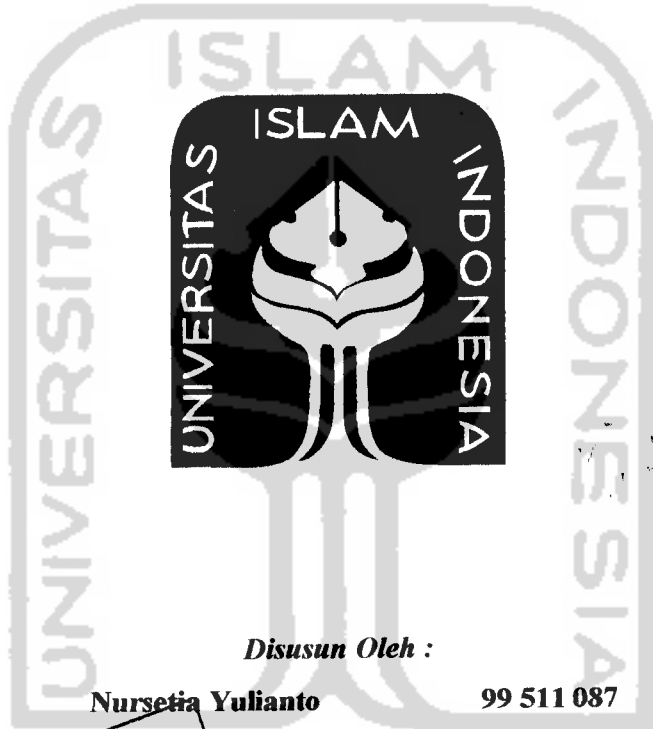


PERPUSTAKAAN FTSP UII	
HADIAH/BELI	
TGL. TERIMA :	23 Juni 2006
NO. JUDUL :	0019 70
NO. INV. :	0200001970001
NO. INDUK. :	

TUGAS AKHIR
STUDI ANALISIS INVESTASI

PADA INDUSTRI BETON READY MIX

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
Untuk memenuhi sebagai persyaratan
Memperoleh derajat sarjana Teknik Sipil



Disusun Oleh :

Nursetia Yulianto 99 511 087

Eandi Dhanu Nugroho 00 511 077

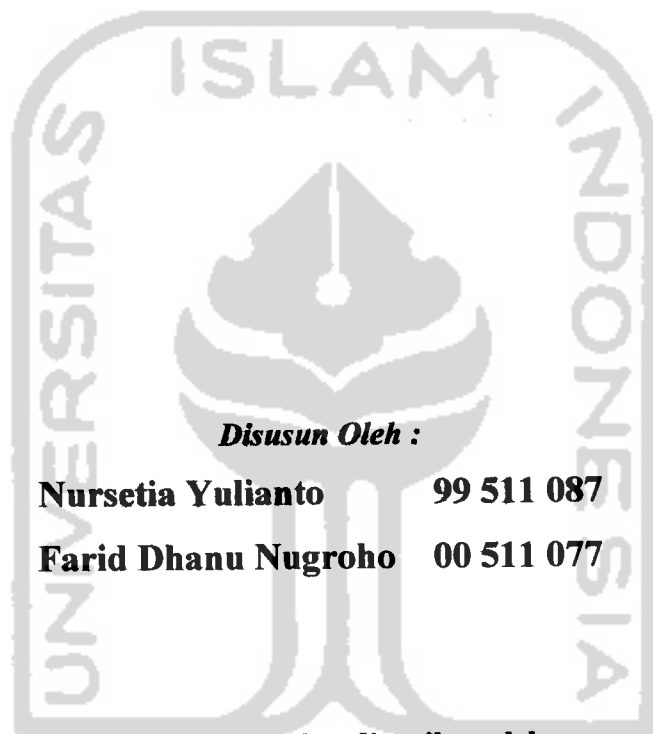
DIBACA DI TEMPAT
TIDAK DIBAWA PULANG

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

2006

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**STUDI ANALISIS INVESTASI
PADA INDUSTRI BETON *READY MIX*
(STUDI KASUS PT.JAS BETON)**



Disusun Oleh :

Nursetia Yulianto 99 511 087

Farid Dhanu Nugroho 00 511 077

Telah disetujui dan diperiksa oleh :

Zaenal Arifin ST, MT
Dosen pembimbing

(.....)
Tanggal : 8 / 66 .
03

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, karena dengan limpahan rahmat-Nya lah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa memperjuangkan agama Islam.

Tugas Akhir dengan judul **“STUDI ANALISIS INVESTASI PADA INDUSTRI BETON *READY MIX*”** ini diajukan sebagai syarat guna memperoleh derajat strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan serta sumbangan pikiran berbagai pihak yang selalu memberikan motivasi dalam menghadapi hambatan yang terjadi selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini. Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, PhD selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak Zaenal Arifin, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

4. Bapak Sumarna Sasmita selaku pimpinan PT .JAS Beton,

5. Kedua Orang Tua dan Adikku Tercinta yang tak pernah putus memberikan kasih sayang dan dorongan baik secara moril maupun materiil. *“do'a kalian adalah jalanku menuju masa depan”*.

6. Teman-teman seperjuangan FTSP UII terima kasih atas kerjasamanya,

7. Teman-teman Pogung Lor D1 plus pak GePeKa yang selalu memberi semangat dan dukungan serta bantuan selama penyusunan Tugas Akhir ini,

8. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih.

Semoga seluruh amal dan kebaikan yang diberikan dapat diterima dan mendapatkan ridho dari Allah SWT.

Penyusun menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan-kekurangan, untuk itu penyusun mengharap kritik dan saran yang bersifat konstruktif dalam pengembangan ilmu ketekniksipilan dimasa mendatang. Penyusun berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penyusun serta mahasiswa Teknik Sipil dan pembaca pada umumnya.

Akhir kata semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmatNya kepada kita semua, sehingga sebagai hambaNya dapat selalu berkreasi untuk mencapai hal yang lebih baik dari apa yang telah kita dapatkan hari ini. Amiin!

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2006

penyusun

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	xi
ABSTRAKSI	xii
BAB. I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Firman prakarsa Alam (2000).....	4
2.2 Agus muhyidin (1999).....	5
BAB. III LANDASAN TEORI	7
3.1 Konsep nilai dan waktu.....	7
3.2 Harga.....	8

3.3 Bunga.....	8
3.3.1 Bunga biasa	8
3.3.2 Bunga berlipat	9
3.4 Nilai sekarang	9
3.5 Nilai akan datang.....	10
3.6 Biaya.....	10
3.7 Perhitungan <i>Cash Flow</i>	12
3.8 Analisis kelayakan.....	12
3.8.1 ROI (<i>Return on Investment</i>)	12
3.8.2 ROE (<i>Return on Equity</i>).....	13
3.8.3 BEP (<i>Break Event Point</i>).....	14
3.9 Analisis sensitivitas	15
3.10 Depresiasi	16
3.11 Beton siap pakai	18
3.11.1 Kekuatan Beton	18
3.11.2 Jenis Beton	19
3.11.3 Bahan baku beton	20
3.11.4 Batching Plant	23
3.11.5 Truck Mixer.....	27
3.11.6 Concrete pump	28
BAB. IV METODE PENELITIAN.....	30
4.1 Obyek studi.....	30
4.2 Metode pengumpulan data	30

4.3 Teknik analisa data.....	30
4.4 Data yang diperlukan.....	30
BAB. V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1 Pendahuluan	32
5.2 Biaya-biaya investasi PT. JAS Beton.....	32
5.2.1 Biaya tetap.....	32
5.2.2 Biaya tidak tetap.....	36
5.3 Data keuntungan PT. JAS Beton tahun 2000-2004.....	38
5.4 Depresiasi	42
5.5 Cash flow.....	43
5.6 Analisa kelayakan.....	45
5.6.1 <i>Return on Investment (ROI)</i>	45
5.6.2 <i>Return on Equity (ROE)</i>	47
5.6.3 <i>Break Event Point (BEP)</i>	48
5.7 Analisa sensitivitas	59
5.7.1 Harga material	60
5.7.2 Biaya produksi (biaya operasional).....	61
5.7.3 Harga produk	62
5.8 Pembahasan	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
6.1 Kesimpulan.....	70
6.2 Saran.....	71

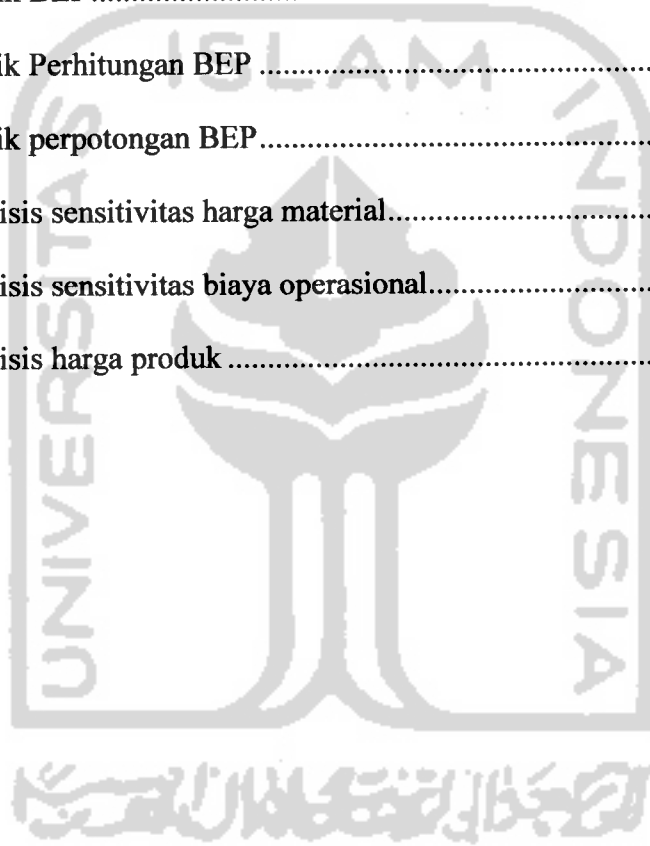
DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Nilai investasi fisik bangunan perusahaan	33
Tabel 5.2 Nilai investasi perlengkapan kantor	33
Tabel 5.3 Nilai investasi laboratorium perusahaan	34
Tabel 5.4 Nilai investasi mesin-mesin perusahaan	34
Tabel 5.5 Nilai investasi alat transportasi	35
Tabel 5.6 Nilai investasi total perusahaan.....	35
Tabel 5.7 Biaya gaji karyawan.....	36
Tabel 5.8 Biaya operasional kantor.....	36
Tabel 5.9 Total volume produksi beton segar	37
Tabel 5.10 Biaya operasional mesin dan kendaraan	37
Tabel 5.11 Tabel keuntungan penyewaan concrete pump	38
Tabel 5.12 Keuntungan penjualan beton <i>ready mix</i> tahun 2000	39
Tabel 5.13 Keuntungan penjualan beton <i>ready mix</i> tahun 2001	39
Tabel 5.14 Keuntungan penjualan beton <i>ready mix</i> tahun 2002	40
Tabel 5.15 Keuntungan penjualan beton <i>ready mix</i> tahun 2003	40
Tabel 5.16 Keuntungan penjualan beton <i>ready mix</i> tahun 2004	41
Tabel 5.17 Rekapitulasi keuntungan PT.JAS Beton tahun 2000-2004	41
Tabel 5.18 Rekapitulasi perhitungan Depresiasi	42
Tabel 5.19 Cash Flow.....	44
Tabel 5.20 Rekapitulasi perhitungan ROI tahun 2000-2004.....	46
Tabel 5.21 Rekapitulasi perhitungan ROE tahun 2000-2004.....	48

Tabel 5.22 Rekapitulasi perhitungan BEP tahun 2000-2004	55
Tabel 5.23 Tabel persamaan TC.....	56
Tabel 5.24 Tabel persamaan TR.....	56
Tabel 5.25 Persamaan Regresi Linier.....	58
Tabel 5.26 Tabel perubahan harga material	60
Tabel 5.27 Titik Impas Harga Material	61
Tabel 5.28 Perubahan harga operasional.....	61
Tabel 5.29 Titik Impas Biaya Produksi.....	62
Tabel 5.30 Perubahan harga produk.....	63
Tabel 5.31 Titik Impas Harga Produk	63
Tabel 5.32 Rekapitulasi analisis sensitivitas Harga Produk Per Mutu Beton	64
Tabel 5.33 Rekapitulasi analisis sensitivitas	64
Tabel 5.34 Rekapitulasi Titik Impas	65
Tabel 5.35 Perhitungan penggunaan truck mixer efektif	67

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Grafik hubungan antara biaya tetap dan biaya tidak tetap.....	11
Grafik 3.2 Grafik BEP.....	14
Grafik 5.1 Grafik Perhitungan BEP.....	55
Grafik 5.2 Grafik perpotongan BEP.....	57
Grafik 5.3 Analisis sensitivitas harga material.....	60
Grafik 5.4 Analisis sensitivitas biaya operasional.....	62
Grafik 5.5 Analisis harga produk.....	63



**STUDI ANALISIS INVESTASI
PADA INDUSTRI BETON READY MIX
(STUDI KASUS PT. JAS BETON)**

Abstrak

Perkembangan bisnis konstruksi pada saat ini semakin berkembang dengan pesat, dimana pembangunan sarana dan prasarana yang berkaitan dengan industri konstruksi tersebut juga diharapkan dapat bergairah kembali. Dan tentunya jasa konstruksi sudah harus mempersiapkan diri agar lebih adaptif dan kompetitif dalam memasarkan produk mereka, salah satunya adalah industri beton ready mix.

Pada penelitian kali ini, dilakukan analisis investasi dengan metode analisis kelayakan dan analisis sensitivitas pada perusahaan beton ready mix di Yogyakarta. Perusahaan tersebut PT. Jaya Alam Sarana Beton atau PT. JAS Beton, berdirikan pada tahun 2000 sebagai perusahaan PMDN.

Untuk mengevaluasi perkembangan modal yang telah diinvestasikan digunakan dari sudut pandang finansial yaitu dengan analisis kelayakan diantaranya ROI (Return on Investment) untuk mengukur tingkat pengembalian investasi, ROE (Return on Equity) untuk mengukur tingkat pengembalian modal dan BEP (Break Event Point) untuk mengetahui besarnya titik impas, serta analisis sensitivitas untuk mengetahui variabel yang berpengaruh terhadap pendapatan.

Dari analisis kelayakan yang dilakukan dengan umur perusahaan 5 tahun (2000-2004), didapat nilai ROI sama dengan nilai ROE yaitu sebesar -0,9617 atau masih dibawah nol (<0), ini berarti perusahaan dikatakan belum layak. Sedangkan untuk BEP sampai tahun 2004 belum menemui titik impas, titik impas perusahaan diperoleh pada tahun 2022. Untuk analisis sensitivitasnya, variabel-variabel yang paling sensitif sampai dengan yang tidak sensitif terhadap pendapatan berturut-turut adalah harga produk, harga material, dan biaya produksi (biaya operasional). Sedangkan untuk per-mutu baton yang paling sensitif adalah mutu beton K-225.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Harapan bisnis konstruksi pada masa pemerintahan baru akan semakin menarik untuk diikuti perkembangannya, dimana banyaknya pesaing-pesaing dalam dunia usaha yang menawarkan kualitas dari produksi mereka. Dan berlomba-lomba untuk mencari para investor untuk bergabung.

Pembangunan sarana dan prasarana yang berkaitan dengan industri jasa konstruksi diharapkan bergairah kembali dan industri jasa konstruksi sudah harus mempersiapkan diri agar lebih adaptif dan kompetitif dalam memasarkan produksi mereka.

Salah satu bahan bangunan yang menunjang jasa konstruksi dan menjadi salah satu bahan pokok yang dibutuhkan yaitu beton *ready mix*. Beton segar siap pakai adalah beton segar yang dibuat di pabrik beton segar (*batching plant*) dimana komposisi betonnya ditentukan sendiri oleh konsumen.

Peningkatan kebutuhan beton segar siap pakai ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya karena efisiensi kerja dan kualitas yang didapatkan benar-benar terjamin serta dapat memenuhi kebutuhan volume yang besar yang disesuaikan oleh keinginan dan komposisi konsumen.

Dengan begitu besarnya peningkatan tersebut, meningkatkan pula minat investor untuk menanamkan modalnya pada usaha jasa beton segar siap pakai,

diperkirakan dengan banyaknya konsumen di Jogjakarta dan sekitarnya, suatu saat tidak mampu lagi untuk memenuhi kebutuhan pasar yang cukup besar. Keadaan ini secara tidak langsung mengundang para investor untuk bergabung dan menanamkan modalnya dalam usaha jasa beton *ready mix*.

1.2 Permasalahan

Melihat beton adalah salah satu bahan pokok atau vital dalam konstruksi bangunan dan beton *ready mix* yang mempunyai prospek yang tinggi dalam penggunaannya dan didukung oleh tersedianya bahan material sebagai bahan baku yang melimpah di wilayah Jogjakarta dan sekitarnya. Sehingga untuk pengembangan industri beton siap pakai secara strategis sangat diperlukan.

Permasalahan yang ada adalah dalam hal pembiayaan, karena biaya yang dibutuhkan untuk investasi industri beton siap pakai ini sangat besar, maka diperlukan evaluasi investasi yang tepat untuk menjadikan bahan pertimbangan dalam melakukan investasi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari studi dalam rangka penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui besarnya investasi dengan menggunakan sudut pandang finansial yaitu :

1. Analisis Kelayakan, yaitu :
 - a. Untuk mengetahui besarnya Tingkat Pengembalian Investasi atau *Return on Investment (ROI)*.

- b. Untuk mengetahui besarnya Tingkat Pengembalian Modal Sendiri atau *Return on Equity (ROE)*.
 - c. Untuk mengetahui besarnya *Break Event Point (BEP)*.
2. Analisis sensitivitas yaitu untuk mengetahui variabel yang berpengaruh pada penerimaan yang akan diterima.

1.4 Batasan masalah

Dalam penulisan ini untuk memperjelas analisa dibatasi ketentuan-ketentuan sebagai berikut yaitu:

1. Studi dilaksanakan pada PT JAS Beton Yogyakarta.
2. Depresiasi diperhitungkan.
3. Studi analisis finansial (ROI, ROE, BEP) dan Analisis Sensitivitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembang industri beton siap pakai dalam memperinci biaya industrinya.
2. Dengan menghitung biaya ini diharapkan industri beton siap pakai tidak mengalami kerugian.
3. Dapat memberikan gambaran besar dana yang harus diinvestasikan dalam sebuah industri beton siap pakai.
4. Dapat memberi gambaran tentang hal yang sensitif dalam investasi sebuah industri beton siap pakai.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Firman Prakarsa Alam (2000)

Peneliti tersebut mengambil topik tentang analisis investasi yang diterapkan pada proyek *batching plant* dengan judul “Analisis Evaluasi Investasi *Concrete Batching Plant* “ (Studi Kasus Pada PT.Jaya Ready Mix Yogyakarta).

Dengan metode :

1. Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)
2. Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)
3. Tingkat Keuntungan yang diperoleh (BEP)
4. Nilai Sekarang Bersih (NPV)

Batasan masalah kedua peneliti tersebut :

1. Studi pada *concrete batching plant* milik PT.Jaya Ready Mix di Yogyakarta.
2. Studi dan Analisis Finansial (TPI, TPMS, BEP , NPV).
3. Depresiasi tidak
4. Dalam data yang ditampilkan, pajak penjualan (PPn) sudah diperhitungkan, dan menggunakan pajak penghasilan (PPH) sebesar 30% pertahun.

Hasil dan kesimpulan penelitian Tugas Akhir tersebut adalah :

1. Nilai TPI perusahaan mengalami kelayakan pada tahun 1999, yaitu sebesar 0,05659. Hal ini berarti investasi perusahaan telah kembali dan perusahaan mengalami keuntungan sebesar 5,659% dari nilai investasi yang ditanam.
2. Nilai TPMS perusahaan mengalami kelayakan pada tahun 1999, yaitu sebesar 0,5659 atau sama dengan TPI. Hal ini berarti bahwa modal perusahaan telah kembali dan perusahaan mengalami keuntungan sebesar 5,659% dari modal yang dipakai.
3. *Break Event Point (BEP)* terjadi pada tahun kedelapan (1999), yaitu pada saat total pendapatan perusahaan mencapai Rp.133.842.236.000,00 dan perusahaan telah mengalami keuntungan pada tahun tersebut sebesar Rp.622.555.900,00 sebagai nilai selisih antara *total cost* dan *total revenue*
4. Net Present Value (NPV) pada tahun 1999 adalah Rp.622.555.900,00, yang berarti modal kerja atau nilai investasi telah kembali dan perusahaan telah memperoleh keuntungan sebesar angka tersebut.

2.2 Agus Muhyidin (1999)

Peneliti tersebut mengambil topic tentang analisis investasi yang diterapkan pada proyek perumahan dengan judul “ Studi Kelayakan Investasi pada Proyek Perumahan di Kabupaten Dati II Bandung dan Kotamadya Bandung Ditinjau dari Aspek Finansial “ (Studi Kasus pada Proyek Perumahan RS/ RSS Griya Inti Bandung), dengan metode :

1. NPV (Net Present Value)
2. BCR (Benefit Cost Ratio)
3. IRR (Internal Rate Return)
4. Analisis Sensitivitas.

Batasan masalah :

1. Studi kasus rumah tipe 21 dan 36.
2. Lokasi penelitian terletak di Kabupaten Bandung dan Kotamadya Bandung.
3. Studi dan analisis finansial (NPV, BCR, IRR, Sensitivity Analisis)

Hasil dan kesimpulan penelitian Tugas Akhir tersebut adalah :

1. Hasil analisis finansial dengan discount cash flow method dapat didapat Net Present Value sebesar Rp.328.080.635 dengan pajak pendapatan sebesar 15 % dan discount rate sebesar 2 % per bulan.
2. Hasil analisis finansial dengan discount cash flow method didapat Benefit Cost Ratio sebesar 1,28.
3. Hasil analisis Internal Rate Return sebesar 5,581 %.
4. Hasil Analisis Sensitivitas terlihat apabila tidak terjadi kenaikan harga material untuk rumah, maka proyek tersebut masih layak jika kapasitas produksi harian minimum 2 unit rumah setara dengan RSS T-21/55 . Apabila terjadi kenaikan harga material maksimum sebesar 15% maka kapasitas produksi harian minimum proyek agar masih tetap layak adalah sebesar 3 unit rumah setara dengan RSS T-21/55.

BAB III

LANDASAN TEORI

Landasan teori adalah teori untuk pemecahan masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif, misalnya persamaan matematika, rumus, bagan alir, yang terhimpun dalam sebuah metode untuk pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut, maka disusun landasan teori untuk menunjang penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut;

3.1 Konsep nilai dan waktu

Pengertian bahwa satu rupiah beberapa tahun yang akan datang akan bernilai lebih rendah dari pada saat ini, merupakan hal yang mendasar dalam membuat keputusan investasi (Iman Suharto,1995). Karena pada umumnya pengembalian investasi memakan waktu yang cukup lama, bahkan bertahun-tahun sehingga pangaruh waktu terhadap uang perlu diperhitungkan.

Pemikiran tentang konsep nilai dan waktu secara ekonomis didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut:

- a. Inflasi yang terjadi setiap tahun, dengan tingkat inflasi tertentu nilai mata uang pun akan turun senilai dengan tingkat inflasi yang terjadi pada tahun tersebut.
- b. Bahwa dengan nilai mata uang yang sama, apabila dibelanjakan pada saat ini akan memberikan imbalan dan hasil yang didapat akan lebih dibandingkan dengan jika dibelanjakan masa yang akan datang.

- c. Untuk mengantisipasi hal-hal yang mungkin akan terjadi pada masa yang akan datang tidak diketahui misalnya terjadi penyimpangan, terjadi krisis moneter, devaluasi, maka nilai mata uang yang akan datang akan lebih kecil.

3.2 Harga

Dalam analisis ekonomi teknik selalu dipakai harga bayangan semu (*shadow prices*) yaitu harga yang menggambarkan nilai sosial atau nilai ekonomis yang sesungguhnya dari unsur biaya dan manfaat sedangkan dalam analisis finansial selalu dipakai harga pasar .

3.3 Bunga

Bunga dalam pengertian dasar adalah sebagai “ harga” dari penggunaan uang untuk jangka waktu tertentu. Harga di sini biasa juga dinyatakan sebagai harga yang harus di bayar apabila terjadi “pertukaran” antara satu rupiah sekarang dengan satu rupiah nanti misalnya satu tahun lagi (Robert J Kodoatie,1994).

Ada dua macam bunga :

1. Bunga Biasa.

$$F = P (1 + i . n) \quad \text{Dimana ;}$$

F = Harga yang akan datang

P = Jumlah atau nilai sekarang

i = Tingkat bunga

n = Waktu

2. Bunga yang menjadi berlipat.

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

Dimana ;

F = Harga yang akan datang

P = Jumlah atau nilai sekarang

i = Tingkat bunga

n = Waktu

3.4 Nilai sekarang.

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

(R.J.Kodoatie,1997):

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

Dimana;

P = nilai sekarang

F = nilai yang akan datang

i = tingkat bunga

n = jumlah periode waktu.

3.5 Nilai yang akan datang

Nilai yang akan datang terhadap nilai sekarang dirumuskan sebagai berikut :

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

Dimana;

P = nilai sekarang

F = nilai yang akan datang

i = tingkat bunga

n = jumlah periode waktu.

3.6 Biaya

Pengertian biaya yaitu arus keluar aktiva atau penggunaan aktiva lainnya dari suatu perusahaan atau pengakuan kewajiban atau kombinasi keduanya yang timbul dari penerimaan barang dan jasa. Ada 3 komponen biaya yang dipertimbangkan dalam analisis ini, yaitu :

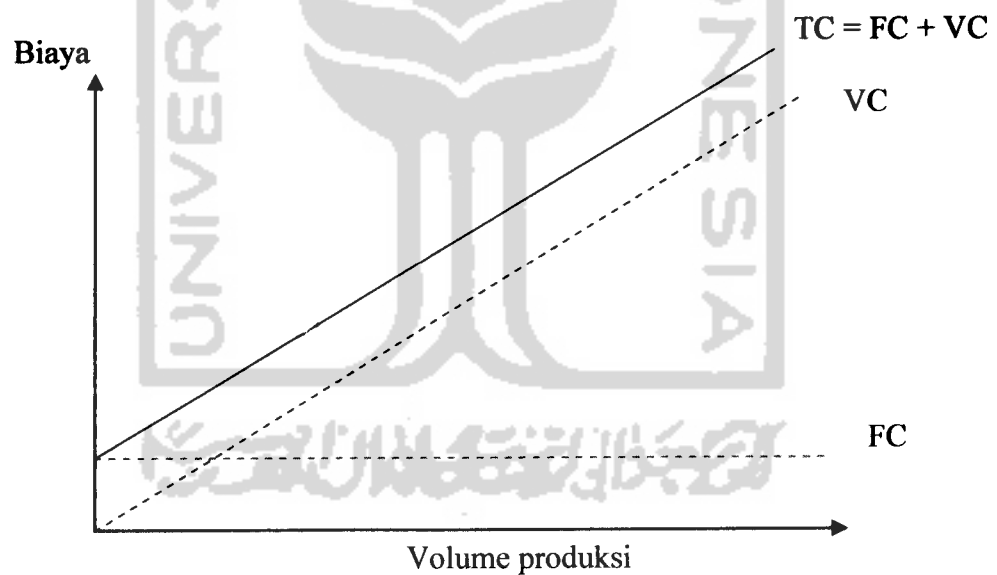
1. Biaya Tetap (*Fixed Cost=FC*) yaitu biaya-biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Yang termasuk biaya tetap adalah:
 - a. biaya gedung dan tanah.
 - b. biaya mesin-mesin dan peralatan.
 - c. biaya tenaga kerja.
 - d. biaya operasional untuk kantor (listrik, telpon, peralatan, dan perawatan kantor).

2. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost=VC*) yaitu biaya-biaya yang besarnya tergantung terhadap volume produksi. Yang termasuk biaya variabel adalah:

- a. biaya bahan baku.
- b. biaya operasional untuk mesin dan kendaraan.

3. Biaya Total (*Total Cost=TC*) yaitu jumlah dari biaya-biaya tetap dan biaya-biaya tidak tetap.

Bila digambar dalam grafik maka biaya-biaya tersebut terlihat seperti pada gambar berikut ini



Grafik 3.1 Grafik hubungan antara biaya tetap dan biaya variabel

3.7 Perhitungan *Cash Flow*.

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

Diagram *cash flow* sederhana didasarkan pada asumsi yaitu membagi keluar masuknya dana setiap tahun sesuai dengan siklus kegiatan perusahaan.

3.8 Analisis Kelayakan.

Dalam perencanaan suatu proyek jangka panjang, suatu unit usaha akan dihadapkan pada suatu masalah kebutuhan dana yang harus disediakan. Oleh karena itu, unit usaha harus merencanakan berapa besar kebutuhan dana tersebut.

Tujuan dari analisis finansial adalah menentukan besarnya dana yang dibutuhkan serta aspek manfaat dari biaya yang akan diinvestasikan. Untuk dapat melakukan evaluasi pada suatu proyek maka perlu adanya ukuran-ukuran finansial:

1. Tingkat Pengembalian Investasi atau *Return on Investment (ROI)*

Yaitu pengukuran kemampuan perusahaan secara keseluruhan didalam menghasilkan keuntungan dengan jumlah keseluruhan investasi yang tersedia didalam perusahaan (Lukman Syamsuddin, 1985).

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

ROI dihitung;

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

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

Dengan;

H = Pendapatan bersih setelah pajak.

I = Investasi total

2. Tingkat Pengembalian Modal Sendiri atau *Return on Equity* (ROE)

Merupakan pengukuran dari penghasilan yang tersedia bagi para pemilik proyek atas modal yang mereka investasikan didalam perusahaan (Lukman Syamsuddin,1985).

ROE dihitung;

$$\text{ROE} = \text{ROI} \times \frac{\text{Investasitotal}}{\text{Modalsendiri}} > 0 \text{ (maka proyek dikatakan layak)}$$

$$\text{ROE} = \text{ROI} \times \frac{\text{Investasitotal}}{\text{Modalsendiri}} < 0 \text{ (maka proyek dikatakan rugi)}$$

Dengan;

Modal sendiri = modal yang dipakai untuk melakukan investasi awal.

Investasi total = nilai investasi awal perusahaan.

3. Break Event Point (BEP)

Analisis titik impas (*break event point*) adalah suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya (*cost*) dan pendapatan (*revenue*), dan biasanya digunakan untuk menentukan tingkat produksi yang bisa mengakibatkan perusahaan berada pada kondisi impas.

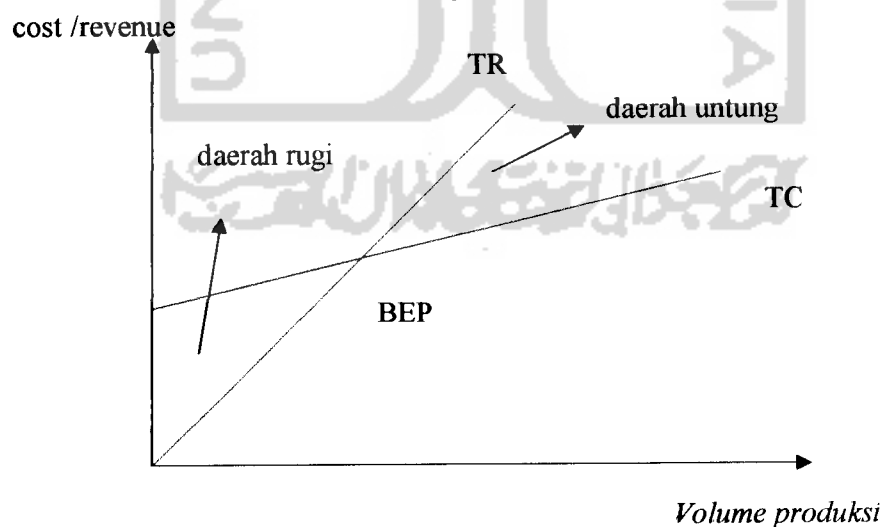
Titik impas diperoleh apabila total biaya-biaya yang terlibat (*total cost = TC*) persis sama dengan total pendapatan (*total revenue = TR*), yang dirumuskan di bawah ini:

$$TR = TC$$

Berikut ini grafik hubungan antara total pendapatan (*total revenue = TR*) dengan total biaya (*total cost = TC*), sampai terjadinya *Break Even Point (BEP)*.

Dimana:

- BEP = titik impas
- TR = total pendapatan
- TC = total biaya



Grafik 3.2 Grafik BEP

3.9 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh pada pendapatan yang akan diterima, bukan untuk menunjukkan kelayakan dari suatu proyek. Analisis ini tidak lain adalah suatu simulasi dalam mana nilai variabel-variabel penyebab diubah-ubah untuk mengetahui bagaimana dampaknya terhadap hasil yang diharapkan.

Bila nilai variabel itu berubah dengan variasi yang relatif besar tetapi tidak berakibat terhadap keputusan, maka dikatakan keputusan tersebut tidak sensitif terhadap variabel yang dimaksud. Sebaliknya bila terjadi perubahan kecil saja sudah mengakibatkan perubahan keputusan maka dinamakan keputusan tersebut sensitif terhadap variabel yang dimaksud.

Perubahan terhadap suatu analisis bisa dipengaruhi karena berubahnya variabel tertentu, variabel-variabel tersebut dapat berupa perubahan harga material, perubahan biaya produksi, menciutnya pangsa pasar, turunnya harga produk per unit ataupun terhadap bunga pinjaman. (Iman Soeharto,1995)

Pada penelitian Tugas Akhir ini variabel yang akan diteliti adalah pada perubahan :

- 1) Harga material
- 2) Biaya produksi (Biaya Operasional)
- 3) Harga produk (Harga Penjualan)

3.10 Depresiasi

Depresiasi adalah penurunan nilai suatu properti atau aset karena waktu pemakaian. Depresiasi pada suatu properti atau aset biasanya disebabkan karena satu atau lebih faktor-faktor berikut :

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

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

- a. Ongkos investasi dari property tersebut.
- b. Tanggal pemakaian awalnya.
- c. Estimasi masa pakainya.
- d. Nilai sisa yang ditetapkan.
- e. Metode depresiasi yang digunakan.

Banyak metode yang bisa dipakai untuk menentukan beban depresiasi tahunan pada suatu aset, diantaranya metode-metode tersebut adalah :

1. Metode garis lurus (*Straight line*, SL)
2. Metode jumlah digit tahun (SOTD)

3. Metode keseimbangan menurun (*declining balance*, DB)
4. Metode dana sinking (*sinking fund*, SF)
5. Metode unit produksi (*production unit*, PU)

Sedangkan dalam penelitian ini digunakan metode garis lurus atau Straight Line yaitu diasumsikan bahwa berkurangnya nilai suatu aset secara linier terhadap waktu atau umur dari aset tersebut (*I. Nyoman Pujawa*). Besarnya depresiasi tiap tahun dengan metode SL dihitung berdasarkan :

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

Dimana :

D_t = besarnya depresiasi pada tahun ke-t

P = ongkos awal dari aset yang bersangkutan

S = nilai sisa dari aset tersebut

N = masa pakai (umur)

Nilai awal = harga awal dari suatu property atau asei

Nilai sisa = nilai perkiraan suatu aset tersebut pada akhir umur depresiasinya.

Karena aset didepresiasi dengan jumlah yang sama tiap tahun maka aset tersebut dikurangi dengan besarnya depresiasi tahunan dikalikan t :

$$\begin{aligned} BV_t &= P - t \cdot D_t \\ &= P - \left(\frac{P - S}{N} \right) t \end{aligned}$$

3.11 Beton Siap Pakai

Beton merupakan gabungan dari agregat kasar dan agregat halus yang dicampur air dan semen sebagai bahan pengikat dan pengisi pori atau celah yang terjadi antara agregat kasar (*split*) dan agregat halus (pasir) serta untuk campuran adukan teradang ditambahkan bahan *additive* bila diperlukan.

Beton sebagai material bangunan memiliki beberapa keuntungan ,beberapa keuntungan beton sebagai material bangunan adalah

- a. Ekonomis
- b. Awet dan tahan lama
- c. Mudah untuk dicetak
- d. Material beton mudah didapat
- e. Tahan terhadap api
- f. Dan lain-lain

3.11.1 Kekuatan Beton

Beton mempunyai kuat tekan yang bervariasi hal ini tergantung dari besar –kecil dan komposisi penyusunnya. Sifat yang aling penting dari beton pada umumnya adalah kuat tekan. Kuat tekan biasanya berhubungan dengan sifat-sifat lain, maksudnya bila kuat tekannya tinggi maka sifat-sifat dari material penyusunnya juga baik.

Kuat tekan beton didapat dari hasil uji laboratorium yang dilakukan dengan membuat benda uji (contoh) pada saat pembuatan beton berlangsung dan pada saat pengecoran dilapangan, atau bisa salah sarunya. Benda uji berupa

silinder beton yang berdiameter 150 mm dan tinggi 300 mm atau kubus beton dengan ukuran sisi 150 mm. Satuan yang dipakai untuk kuat tekan beton dinyatakan dalam Mpa.

3.11.2 Beberapa Jenis Beton

Selain beton biasa atau beton normal, ada beberapa jenis beton lain yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan khusus.

- a. Beton ringan adalah beton yang pada umumnya sama dengan beton biasa, perbedaannya hanya agregat kasarnya diganti dengan agregat ringan. Selain itu dapat berupa beton biasa yang diberi bahan tambah yang mampu membentuk gelembung udara selama pengadukan berlangsung . Beton ini mempunyai banyak pori sehingga berat jenisnya rendah daripada beton biasa.
- b. Beton bertulang adalah beton yang mendapat perkuatan untuk menambah gaya tarik dengan cara menambah tulangan baja didalamnya.
- c. Beton prategang adalah jenis beton yang sama dengan beton bertulang, perbedaannya ialah batang baja yang dipasang kedalam beton ditegangkan dulu. Batang baja ini tetap mempunyai tegangan sampai beton yang dituang.
- d. Beton pracetak adalah beton biasa yang dituang atau dicetak ditempat, namun dapat pula dicetak ditempat lain, misal dipabrik , bila sudah mengeras diangkut dipabrik. Percetakan beton dipabrik ini dimaksudkan agar memperoleh mutu beton yang baik. Beton pracetak ini juga dipakai

jika tempat pembuatan beton dilapangan sangat terbatas, sehingga sulit menyediakan tempat percetakan dan perawatan betonnya.

- e. Beton siap pakai (*ready mix concrete*) adalah beton yang baru saja jadi dan belum mengalami proses pengikatan dan pengerasan atau berwujud pasta. Beton siap pakai biasanya diproduksi di pabrik beton siap pakai atau juga dibuat dilapangan. Beton siap pakai juga seperti beton biasa (beton yang dibuat dilapangan) yaitu memiliki kekuatan yang bervariasi tergantung pada kekuatan yang diinginkan pemesan. Keistimewaan beton siap pakai ini adalah tidak dibutuhkannya tempat luas sehingga bila lokasi proyek terletak di daerah yang tidak terlalu luas tidak akan jadi masalah. Disamping itu mutunya lebih terjamin dibandingkan dengan mutu beton yang dibuat dilokasi proyek, karena dalam pembuatannya dilakukan pengawasan yang ketat dengan tersedianya peralatan laboratorium untuk menguji mutunya serta dapat dibuat dalam volume yang besar dengan variasi mutu yang kecil.

Pada PT. JAS Beton jenis beton yang diproduksi adalah beton siap pakai atau *ready mix concrete*, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk menyediakan beton siap pakai untuk jenis lainnya.

3.11.3 Bahan baku beton

Beton merupakan suatu campuran yang terdiri dari semen, agregat dan air. Perancangan komposisi bahan pembentuk beton merupakan penentu kualitas beton, yang berarti pula penentu kualitas dari struktur secara keseluruhan.

Komponen beton siap pakai yang diproduksi oleh PT. JAS Beton Yogyakarta, selain terdiri dari semen, agregat dan air, juga dipakai suatu zat cair yang disebut bahan *additive* atau zat tambah.

a. Semen

Semen merupakan bubuk halus yang diperoleh dengan mengiling *klinker* (hasil dari pembakaran sesuatu campuran kapur dan bahan-bahan yang mengandung silica, alumina dan oxida besi), dengan batu gips sebagai bahan tambah dengan jumlah yang cukup. Menurut SII 0031-81, semen (*Portland cement*) dibagi menjadi 5 jenis yaitu:

- 1) Jenis I : semen untuk penggunaan umum, tidak memerlukan persyaratan khusus .
- 2) Jenis II : semen untuk beton tahan sulfat dan mempunyai panas hidrasi sedang.
- 3) Jenis III : semen untuk beton dengan kekuatan awal tinggi (cepat mengeras)
- 4) Jenis IV : semen untuk beton yang memerlukan panas hidrasi rendah.
- 5) Jenis V : semen untuk beton yang tahan terhadap sulfat.

Semen yang dipakai oleh PT.JAS Beton adalah jenis pertama (Semen Gresik) dengan pembelian melalui distributor PT. Sinar Indah Perkasa dengan kantor pusat di Surabaya. Digunakan semen jenis pertama karena untuk penggunaan umum dan tidak memerlukan persyaratan khusus, sehingga memenuhi standart untuk bangunan tinggi secara nasional.

b. Agregat

Agregat yang umum digunakan adalah pasir (agregat halus) dan kerikil (agregat kasar) karena sifatnya yang ekonomis.

Pasir dapat berupa pasir alam yang merupakan hasil desintegrasi dari batuan alam, atau berupa pasir pecahan batu yang dihasilkan oleh alat atau mesin pemecah batu. Demikian pula dengan kerikil, yang didapat berupa kerikil hasil desintegrasi batuan alam (biasa disebut koral) atau batu pecah (kerikil/split) dari pemecah batu dengan tenaga mesin pemecah batu (*stone crusher*).

Pasir yang digunakan PT JAS Beton berasal dari sungai Progo, Cilereng atau Kendal Sari dan untuk kerikil diambil dari Cilereng. Kedua material tersebut biasa dipesan lewat CV.Lestari atau UPTD.AMP Bantul.

c. Air

Pemakaian air untuk campuran adukan beton harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Tidak mengandung lumpur atau bahan melayang lainnya lebih dari 2 gr/lt.
2. Tidak mengandung garam atau bahan organis lebih dari 15 gr/lt.
3. Tidak mengandung klorida (Cl) lebih dari 0,5 gr/lt.
4. Tidak mengandung senyawa sulfat lebih dari 1 gr/lt.

Air yang digunakan oleh PT JAS Beton sebagai bahan campuran adukan beton berasal dari sumur di lokasi pabrik.

d. Zat tambah (*additive*)

Zat tambah adalah bahan cair yang ditambahkan pada adukan beton untuk mengubah sifat-sifat tertentu dari beton agar sesuai dengan kriteria pengerjaannya .

Zat tambah yang digunakan PT. JAS Beton Yogyakarta ada dua yaitu :

1. Sika LN

Sika LN memiliki tingkat retarder yang kecil sekali, bahkan hampir tidak ada. Pemakaiannya secara langsung dilapangan dan dapat dikatakan sebagai obat pengeras beton.

2. Sika *plastocreater*

3.11.4 Batching Plant

Mengulas mengenai industri beton *ready mix*, tentunya tidak hanya penyediaan mesinnya saja, tetapi juga beton *ready mix* itu sendiri, *batching plant*, *truck mixer*, *concrete pump*, bagaimana proses pembuatan beton di industri beton *ready mix*, semua itu akan diuraikan dalam sub bab ini.

1. Proses pembuatan beton siap pakai menggunakan *batching plant*

Batching plant merupakan suatu tempat yang digunakan untuk mencampur agregat kasar, agregat halus, semen dan air serta additive, dengan berat dan volume yang telah direncanakan untuk membuat beton dengan mutu sesuai keinginan pembeli.

Batching plant mempunyai tipe dan kapasitas produksi bermacam-macam.

Dari segi kapasitas produksi sangat banyak macamnya, yaitu 40 m³ perjam,

50 m³ perjam, 60 m³ perjam, 90 m³ perjam dan 100 m³ perjam. Tetapi dalam menyusun tugas akhir ini *batching plant* yang digunakan oleh PT. JAS Beton berkapasitas 40 m³ perjam dengan tipe *wetmix*. Dari segi tipe, *batching plant* mempunyai dua tipe yaitu *batching plant* tipe *wetmix* dan *drymix*.

a) Pembuatan beton siap pakai sistem basah (*wetmix*)

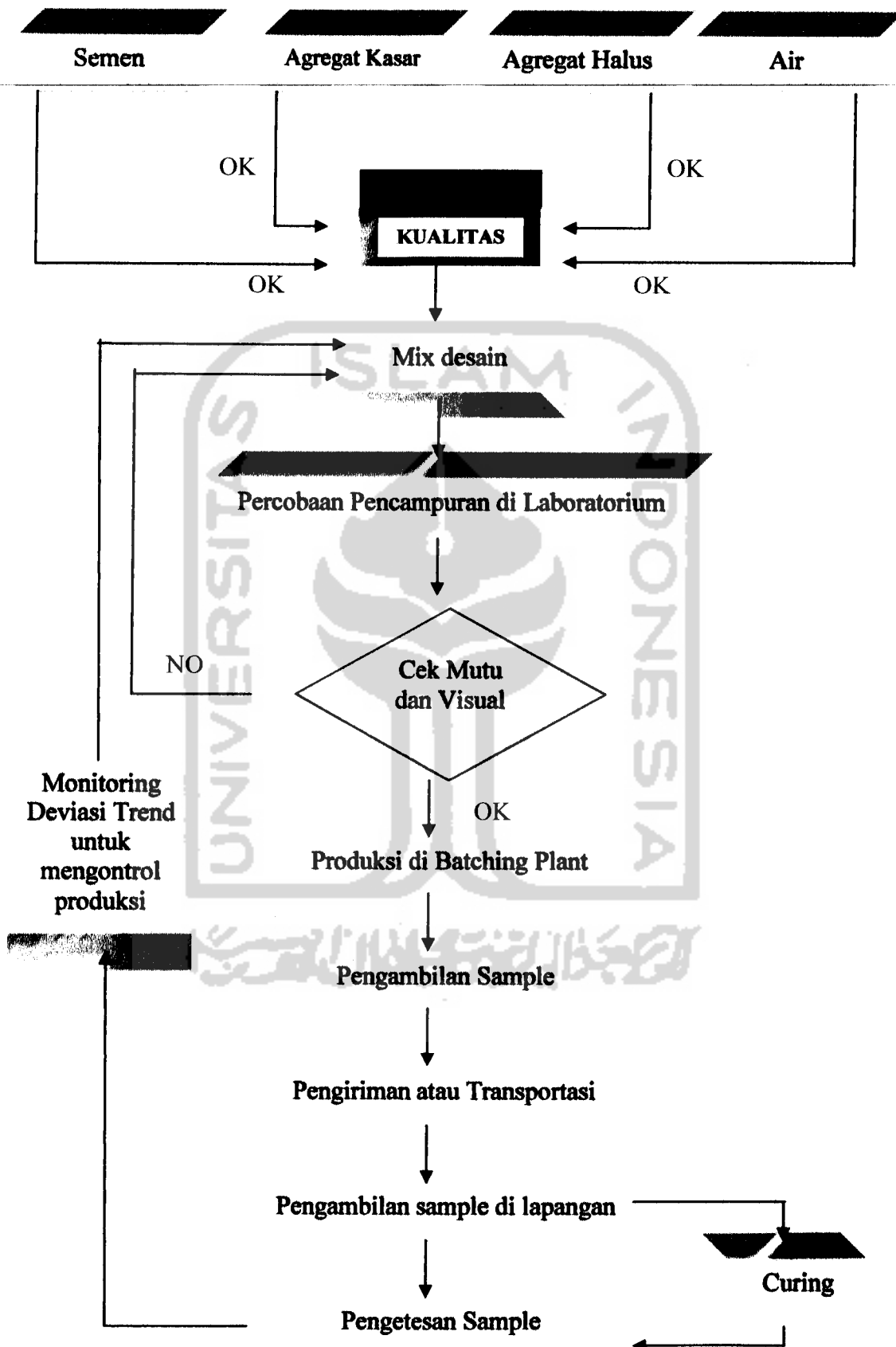
Proses pembuatan beton siap pakai dengan sistem basah atau *wetmix* diawali dengan menimbun bahan-bahan beton yaitu: agregat kasar, agregat halus, semen curah yang ditimbun di silo, dan air yang ditempatkan didalam bak terlindung. Dimana bahan-bahan tersebut ditimbun dan diuji terlebih dahulu di laboratorium, sehingga dinyatakan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Proses selanjutnya adalah penakaran yang dilakukan di ruang kontrol, dimana material-material tersebut ditimbang beratnya sesuai dengan rencana atau keinginan pemesan. Setelah dilakukan penakaran kemudian diadakan pencampuran. Bahan-bahan yang telah ditimbang dicampur air yang telah ditakar didalam *batching plant* dan setelah dicampur, beton siap pakai telah siap dikirim kelokasi proyek. Beton tersebut dimasukkan kedalam *truck mixer* untuk dikirim ke lokasi proyek. Keuntungan dari tipe *wetmix* ini adalah campuran yang didapatkan lebih homogen.

b) Pembuatan beton siap pakai sistem kering (*drymix*)

Tipe kering (*drymix*) mempunyai sedikit perbedaan, yaitu pada proses pencampuran air, untuk pencampuran air dilakukan didalam drum *truck mixer*, sesudah material-material dimasukan terlebih dahulu kedalam truk mixer.

Sebagai gambaran keterangan diatas. *Truck mixer* didekatkan sehingga mulut molen tepat diujung pengeluaran dari batching plant, kemudian dilakukan pengisian tangki, panampungan air pada truk tangki untuk membasahi molen dan persediaan air selama pengangkutan. Selama pengangkutan, molen diputar dengan kecepatan kurang lebih 15 rpm searah jarum jam, kemudian air disemprotkan kedalam molen kira-kira $\frac{1}{4}$ bagian, sesudah itu campuran agregat kasar dimaskukan , dilanjutkan dengan agregat halus dan semen, penuangan agregat melalui ban berjalan sedangkan air dan semen disemprotkan. Selama proses ini berlangsung, yang perlu dipertimbangkan apakah air perlu ditambah atau tidak dengan pengamatan melalui uji slump. Slump dari proses ini sedikit lebih besar dari slump yang direncanakan untuk mengantisipasi terjadinya penguapan air. Dan meskipun campuran lebih homogen molen tetap diputar selama dalam perjalanan untuk menghindari segregasi.



3.1 Flow Chart Produksi Beton Ready Mix

3.11.5 *Truk Mixer*

Setelah beton siap pakai selesai diproduksi, diperlukan sarana transportasi untuk mengangkut beton siap pakai tersebut ke lokasi proyek yang akan melakukan pengecoran. Sarana transportasi yang digunakan harus dapat membawa beton siap pakai dalam keadaan segar dan tidak mengalami segregasi sampai ke lokasi proyek. Sebagai sarana transportasi digunakan *truck mixer*.

Truk mixer memiliki berbagai macam kapasitas angkut tergantung dengan besar kecilnya drum yang dimiliki truk tersebut. Selain itu *truck mixer* juga memiliki tipe yang berbeda yaitu *transit mixer* dan *agiator truck*. PT. JAS Beton Yogyakarta menggunakan *truck mixer* ini jenis *transit Mixer*.

1) **Transit mixer**

Transit mixer adalah *truck mixer* yang digunakan untuk *batching plant* tipe kering, dimana setelah material-material dimasukkan dan additive dicampur didalam *batching plant* kemudian dimasukkan kedalam truk, lalu air dimasukkan kedalam drum. Jadi, selama perjalanan didalam truk terjadi pencampuran antara material-material tersebut .

2) **Agitator truk**

Agitator truck adalah *truck mixer* yang digunakan untuk *batching plant* tipe basah, dimana material-material beserta air dicampur didalam *batching plant* dahulu, baru kemudian dimasukkan kedalam truk mixer (agitator truk). Sehingga truk mixer jenis ini tidak melakukan pencampuran, tetapi mencegah terjadinya segregasi pada adukan beton.

3.11.6 Pompa Beton (*Concrete pump*)

Pengecoran menggunakan pompa beton merupakan hal yang umum dalam pembangunan konstruksi, pompa beton ini sangat membantu dalam pekerjaan konstruksi bertingkat dan pengangkutan pengecoran pada jarak yang jauh dimana *truck mixer* tidak dapat mendekati lokasi pengecoran secara langsung, Pompa beton ini dilengkapi berbagai macam alat tambahan yang disesuaikan dengan kondisi proyek dan biaya pemakaian yang ekonomis. Menurut penempatan mesinnya truk pompa beton dibagi menjadi dua yaitu truk mounted pump dan portable concrete. Pada PT. JAS Beton dipakai jenis *portable concrete pump*.

a) *Mounted concrete pump*

Truck mounted concrete pump adalah concrete pump yang dipasang menyatu dengan truk, Pada umumnya pompa jenis ini dilengkapi dengan boom, untuk mengarahkan pipa transport pada lokasi pengecoran yang diinginkan. Jarak jangkauan boom bervariasi menurut merk dan jenis pompa betonnya, yaitu berkisar antara 16 m sampai dengan 27 m. Mesin yang digunakan untuk menggerakkan pompa adalah mesin truk itu sendiri.

b) *Portable concrete pump*

Truck Portable concrete pump adalah pompa beton yang ditempatkan pada suatu chasis yang diberi sepasang roda. Pompa beton ini dapat dipindahkan dengan cara menariknya menggunakan kendaraan yang kuat misalnya truk.

Dari kedua jenis truk ini harga *mounted concrete pump* secara umum lebih mahal daripada *portable concrete pump*, karena harga yang dibayarkan untuk pembeliannya sudah termasuk harga beli truk dan boom. Sedangkan kemampuan pemompaan tergantung pada jenis dan kemampuan mesin yang digunakan untuk menggerakkan sistem hidroliknya .



BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode studi penulisan Tugas Akhir ini akan dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

A. Obyek Studi

Obyek studi pada PT. JAS Beton Yogyakarta.

B. Metode Pengumpulan Data.

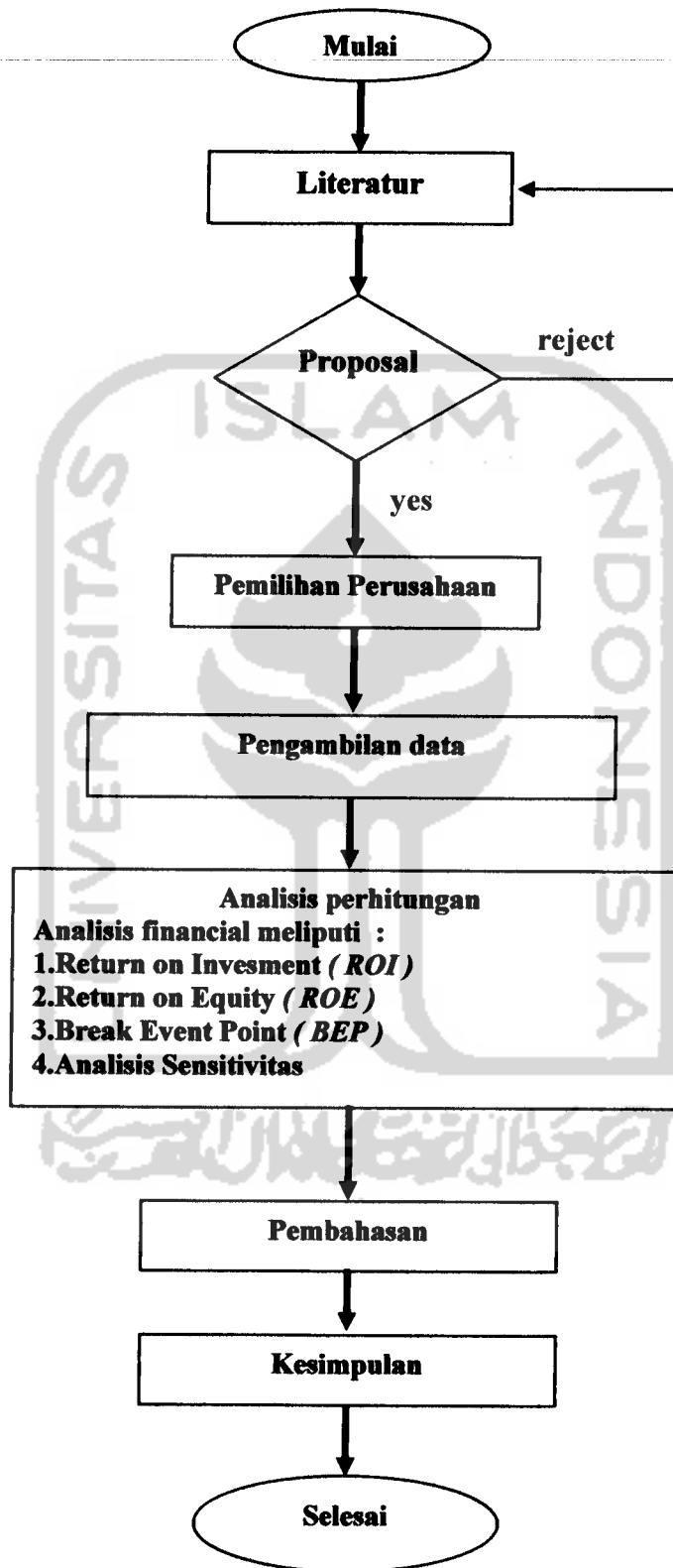
1. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan.
2. Pengisian data penelitian oleh pihak perusahaan.
3. Mengumpulkan data yang diperlukan dengan menganalisa data dari perusahaan

C. Teknik Analisis Data.

1. Klasifikasi dan interpretasi hasil-hasil dokumentasi.
2. Deskripsi kuantitatif dengan memakai rumus-rumus ekonomi teknik.

D. Data yang diperlukan

1. Investasi awal industri Ready Mix siap pakai.
2. Pengeluaran rata-rata tiap bulan.
3. Volume produksi beton segar tiap tahun.
4. Harga jual beton segar masing-masing mutu tiap 1 m^3 .
5. Biaya produksi beton segar masing-masing tiap 1 m^3 .
6. Proses produksi beton segar.



4.1 Flow Chat Metode Penelitian

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis data dari PT JAS Beton serta pembahasan dari data tersebut yang akan diolah dengan analisis kelayakan yaitu ROI, ROE dan BEP, ketiga analisis tersebut untuk mengetahui apakah perusahaan tersebut layak atau tidak untuk diinvestasi. Guna mengetahui keberhasilan investasi pada perusahaan ini maka beberapa variabel dari ketiga analisis kelayakan tersebut akan dianalisis dengan menggunakan analisis sensitivitas untuk melihat variabel yang peka terhadap pencapaian pendapatan.

5.2 Biaya-Biaya Investasi PT JAS Beton

Biaya adalah arus keluar dari perusahaan yang timbul dari penerimaan barang atau jasa. PT JAS Beton Yogyakarta sendiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang beton siap pakai, perusahaan ini didirikan pada tahun 2000 merupakan perusahaan PMDN sehingga pemodalan dikelola sendiri. Dalam pembahasan ini biaya dibagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap.

5.2.1 Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya-biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Pada perusahaan PT JAS Beton biaya tetap yang dimaksud adalah total aset atau nilai investasi awal dari permulaan perusahaan berdiri dimana berupa investasi fisik bangunan perusahaan, investasi perlengkapan kantor perusahaan, investasi peralatan laboratorium perusahaan, dan investasi mesin-

mesin dan alat transportasi perusahaan, untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel 5.1 sampai dengan tabel 5.5 berikut ini :

Tabel 5.1 Nilai Investasi Fisik Bangunan Perusahaan

No	Item	Unit	Keterangan	Harga satuan	Harga total	Prosentase
1	Tanah (sewa)	10 th	2800 m ²	Rp 15.000.000	Rp 150.000.000	3,78%
2	Kantor + mes	1	100 m ²	Rp 250.000	Rp 25.000.000	0,63%
3	Laboratorium	1	15 m ²	Rp 250.000	Rp 3.750.000	0,09%
4	Ruang genset	1	6 m ²	Rp 250.000	Rp 1.500.000	0,04%
5	Bak air	1	24,5 m ²	Rp 200.000	Rp 7.900.000	0,20%
6	Bak rendam	1	4 m ²	Rp 200.000	Rp 800.000	0,02%
7	Mushola	1	5 m ²	Rp 200.000	Rp 1.000.000	0,03%
8	Toilet	1	6 m ²	Rp 400.000	Rp 2.400.000	0,06%
9	Kantin	1			Rp 1.500.000	0,04%
					Rp 193.850.000	4,88%

Sumber:Data Primer PT . JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Tabel 5.2 Nilai Investasi Perlengkapan Kantor Perusahaan

No	Item	Unit	Keterangan	Harga satuan	Harga total	Prosentase
1	Telephon	2 line			Rp 1.850.000	0,05%
2	Kursi tamu	2 set			Rp 1.500.000	0,04%
3	meja tulis	8		Rp 250.000	Rp 2.000.000	0,05%
4	Komputer	1			Rp 3.500.000	0,09%
			Jumlah		Rp 8.850.000	0,22%

Sumber:Data Primer PT . JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Tabel 5.3 Nilai Investasi Peralatan Laboratorium Perusahaan

No	Item	Unit	Keterangan	Harga satuan	Harga total	Prosentase
1	Mesin uji tekan	1		Rp 50.000.000	Rp 50.000.000	1,26%
2	Timbangan	2		Rp 3.000.000	Rp 6.000.000	0,15%
3	Cetak silinder	30		Rp 70.000	Rp 2.100.000	0,05%
4	Cetak kubus	15		Rp 65.000	Rp 975.000	0,02%
Jumlah					Rp 59.075.000	1,49%

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Tabel 5.4 Nilai Investasi Mesin-Mesin Perusahaan

No	Item	Unit	Keterangan	Harga satuan	Harga total	Prosentase
1	Batching plant	1			Rp 1.500.000.000	37,79%
2	Mixer truck	8		Rp 200.000.000	Rp 1.600.000.000	40,30%
3	Concrete pump	1			Rp 300.000.000	7,56%
4	Genset	2			Rp 3.000.000	0,08%
5	Silosemen	1			Rp 10.000.000	0,25%
6	Water reservoir	1			Rp 15.000.000	0,38%
7	Add reservoir	1			Rp 15.000.000	0,38%
8	Wheel loader	1	Daewoo		Rp 200.000.000	5,04%
Jumlah					Rp 3.643.000.000	91,77%

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Tabel 5.5 Nilai Investasi Alat Transportasi Perusahaan

Item	Unit	Keterangan	Harga satuan	Harga total	Prosentase
1 Mobil	2	pick up		Rp 65.000.000	1,64%
2 sepeda motor					
Jumlah				Rp 65.000.000	1,64%

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Dari hasil rekapitulasi data investasi awal perusahaan ternyata investasi terbesar diperoleh dari kebutuhan mesin-mesin perusahaan dengan 91,77 %, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat dalam tabel 5.6 berikut ini :

Tabel 5.6 Nilai Investasi Total Perusahaan

No	Keterangan	Harga total	Prosentase
1	Nilai investasi fisik bangunan perusahaan	Rp 193.850.000	4,88%
2	Nilai investasi perlengkapan kantor perusahaan	Rp 8.850.000	0,22%
3	Nilai investasi peralatan laboratorium perusahaan	Rp 59.075.000	1,49%
4	Nilai investasi mesin-mesin perusahaan	Rp 3.643.000.000	91,77%
5	Nilai investasi alat transportasi perusahaan	Rp 65.000.000	1,64%
Jumlah		Rp 3.969.775.000	100,00%

Sedangkan untuk biaya gaji karyawan dan biaya operasional kantor lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.7 dan tabel 5.8 berikut ini :

Tabel 5.7 Biaya Gaji Karyawan

Tahun	Jumlah Karyawan	Jumlah Pengeluaran
2000	22	Rp 40.690.000
2001	22	Rp 155.700.000
2002	23	Rp 161.795.000
2003	23	Rp 161.795.000
2004	25	Rp 212.155.000
Jumlah		Rp 732.135.000

Sumber:Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Tabel 5.8 Biaya Operasional Kantor

Tahun	Jumlah Pengeluaran
2000	Rp 4.353.000
2001	Rp 15.326.000
2002	Rp 19.896.200
2003	Rp 23.501.400
2004	Rp 26.587.700
Jumlah	Rp 131.495.000

Sumber:Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

5.2.2 Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap adalah biaya-biaya yang besarnya bergantung terhadap volume produksi. PT JAS Beton bukan satu-satunya perusahaan yang bergerak dibidang beton siap pakai, di Yogyakarta sendiri ada beberapa perusahaan yang bergerak dibidang yang sama dan merupakan kompetitor yang handal, PT JAS Beton sendiri hanya menguasai sebagian wilayah Yogyakarta dan sekitarnya, hal

ini secara tidak langsung mempengaruhi volume produksi PT JAS Beton itu sendiri. Dalam hal ini biaya tidak tetap diambil dari biaya bahan baku dan biaya operasional kendaraan, untuk biaya bahan baku dihitung dari biaya modal dalam membuat setiap mutu beton yang dikalikan dengan volume produksinya, adapun volume produksi masing-masing mutu beton PT JAS Beton dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat dalam tabel 5.9 berikut ini :

Tabel 5.9 Total Volume Produksi Beton Segar

Tahun	Mutu Beton							Total
	B-0	K-125	K-175	K-225	K-250	K-275	K-300	
2000	250	890	759	663	777	698	464,5	4501,5
2001	369	1356	1151	2986	1987	679	886,5	9414,5
2002	450	1465	1897,5	3270	2896,8	662,5	793,5	11435,3
2003	354,5	896,5	1416,5	5659	2849,5	821,6	1465	13462,6
2004	356	1563	1973	6424,5	3660	1265	1685	16926,5
Jumlah	1779,5	6170,5	7197	19002,5	12170,3	4126,1	5294,5	55740,4

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Sedangkan untuk biaya operasional mesin dan kendaraan per tahunnya untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.10 berikut ini :

Tabel 5.10 Biaya Operasional Mesin dan Kendaraan

Tahun	Jumlah Pengeluaran
2000	Rp 17.690.000
2001	Rp 78.541.800
2002	Rp 88.700.450
2003	Rp 121.236.790
2004	Rp 249.053.000
Total	Rp 555.222.040

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

5.3 Data Pendapatan PT JAS Beton Tahun 2000-2004

Pendapatan yang diperoleh PT JAS beton berasal dari penyewaan concrete pump dan penjualan tiap mutu beton itu sendiri. Pendapatan dari penyewaan concrete pump dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat dalam tabel 5.11 berikut ini :

Tabel 5.11 Tabel Pendapatan Penyewaan *Concrete Pump*

Tahun	Jumlah Pendapatan
2000	Rp 86.565.000
2001	Rp 210.160.000
2002	Rp 265.450.000
2003	Rp 281.960.000
2004	Rp 240.350.000
Jumlah	Rp 1.084.485.000

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, tahun 2005

Pendapatan *concrete pump* ini dapat terus bertambah seiring meningkatnya volume produksi dari beton itu sendiri, dikarenakan tiap pembelian mutu beton biasanya pembeli juga menyewa *concrete pump* ini.

Pendapatan lain dari PT JAS Beton diperoleh dari hasil produksi beton segar per m³, dimana setiap tahunnya berbeda dan bervariasi pada tiap mutu beton yang diproduksi. Pada tahun 2000 pendapatan penjualan beton segar per m³-nya rata-rata Rp. 31.428,00. PT JAS Beton memperhitungkan harga penjualan beton segar produksinya dengan pendapatan yang diperoleh dari penjualan beton segar per m³-nya dengan kenaikan rata-rata Rp. 5000,00 per tahunnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.12 – 5.17 berikut ini :

Tabel 5.12 Pendapatan Penjualan Beton Ready Mix Tahun 2000

Mutu Beton	Modal Awal	Harga Jual	Laba	Volume Produksi	Biaya Modal	pendapatan	Total Keuntungan
a	b	c	d=c-b	e	f=b*e	g=c*e	h=g-f
K-300	Rp 225.000	Rp 260.000	Rp 35.000	464,5	Rp 104.512.500	Rp 120.770.000	Rp 16.257.500
K-275	Rp 211.000	Rp 241.000	Rp 30.000	698	Rp 147.278.000	Rp 168.218.000	Rp 20.940.000
K-250	Rp 185.000	Rp 215.000	Rp 30.000	777	Rp 143.745.000	Rp 167.055.000	Rp 23.310.000
K-225	Rp 190.000	Rp 220.000	Rp 30.000	663	Rp 125.970.000	Rp 145.860.000	Rp 19.890.000
K-175	Rp 177.000	Rp 212.000	Rp 35.000	759	Rp 134.343.000	Rp 160.908.000	Rp 26.565.000
K-125	Rp 165.000	Rp 200.000	Rp 35.000	890	Rp 146.850.000	Rp 178.000.000	Rp 31.150.000
B0	Rp 160.000	Rp 185.000	Rp 25.000	250	Rp 40.000.000	Rp 46.250.000	Rp 6.250.000
Jumlah				4501,5	Rp 842.698.500	Rp 987.061.000	Rp 144.362.500

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

Tabel 5.13 Pendapatan Penjualan Beton Ready Mix Tahun 2001

Mutu Beton	Modal Awal	Harga Jual	Laba	Volume Produksi	Biaya Modal	pendapatan	Total Keuntungan
a	b	c	d=c-b	e	f=b*e	g=c*e	h=g-f
K-300	Rp 228.000	Rp 268.000	Rp 40.000	886,5	Rp 202.122.000	Rp 237.582.000	Rp 35.460.000
K-275	Rp 215.000	Rp 250.000	Rp 35.000	679	Rp 145.985.000	Rp 169.750.000	Rp 23.765.000
K-250	Rp 200.000	Rp 235.000	Rp 35.000	1987	Rp 397.400.000	Rp 466.945.000	Rp 69.545.000
K-225	Rp 195.000	Rp 230.000	Rp 35.000	2986	Rp 582.270.000	Rp 686.780.000	Rp 104.510.000
K-175	Rp 180.000	Rp 220.000	Rp 40.000	1151	Rp 207.180.000	Rp 253.220.000	Rp 46.040.000
K-125	Rp 168.000	Rp 203.000	Rp 35.000	1356	Rp 227.808.000	Rp 275.268.000	Rp 47.460.000
B0	Rp 164.000	Rp 194.000	Rp 30.000	369	Rp 60.516.000	Rp 71.586.000	Rp 11.070.000
Jumlah				9414,5	Rp 1.823.281.000	Rp 2.161.131.000	Rp 337.850.000

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

Tabel 5.14 Pendapatan Penjualan Beton Ready Mix Tahun 2002

Mutu Beton	Modal Awal	Harga Jual	Laba	Volume Produksi	Biaya Modal	pendapatan	Total Keuntungan
a	b	c	d=c-b	e	f=b*e	g=c*e	h=g-f
K-300	Rp 228.000	Rp 268.000	Rp 40.000	793,5	Rp 180.918.000	Rp 212.658.000	Rp 31.740.000
K-275	Rp 215.000	Rp 250.000	Rp 35.000	662,5	Rp 142.437.500	Rp 165.625.000	Rp 23.187.500
K-250	Rp 200.000	Rp 235.000	Rp 35.000	2896,8	Rp 579.360.000	Rp 680.748.000	Rp 101.388.000
K-225	Rp 195.000	Rp 230.000	Rp 35.000	3270	Rp 637.650.000	Rp 752.100.000	Rp 114.450.000
K-175	Rp 180.000	Rp 220.000	Rp 40.000	1987,5	Rp 357.750.000	Rp 437.250.000	Rp 79.500.000
K-125	Rp 168.000	Rp 203.000	Rp 35.000	1465	Rp 246.120.000	Rp 297.395.000	Rp 51.275.000
B0	Rp 164.000	Rp 194.000	Rp 30.000	450	Rp 73.800.000	Rp 87.300.000	Rp 13.500.000
Jumlah				11525,3	Rp 2.218.035.500	Rp 2.633.076.000	Rp 415.040.500

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

Tabel 5.15 Pendapatan Penjualan Beton Ready Mix Tahun 2003

Mutu Beton	Modal Awal	Harga Jual	Laba	Volume Produksi	Biaya Modal	pendapatan	Total Keuntungan
a	b	c	d=c-b	e	f=b*e	g=c*e	h=g-f
K-300	Rp 238.000	Rp 280.000	Rp 42.000	1465	Rp 348.670.000	Rp 410.200.000	Rp 61.530.000
K-275	Rp 226.000	Rp 270.000	Rp 44.000	821,6	Rp 185.681.600	Rp 221.832.000	Rp 36.150.400
K-250	Rp 220.000	Rp 260.000	Rp 40.000	2849,5	Rp 626.890.000	Rp 740.870.000	Rp 113.980.000
K-225	Rp 215.000	Rp 255.000	Rp 40.000	5659	Rp 1.216.685.000	Rp 1.443.045.000	Rp 226.360.000
K-175	Rp 190.000	Rp 240.000	Rp 50.000	1416,5	Rp 269.135.000	Rp 339.960.000	Rp 70.825.000
K-125	Rp 180.000	Rp 220.000	Rp 40.000	896,5	Rp 161.370.000	Rp 197.230.000	Rp 35.860.000
B0	Rp 174.000	Rp 210.000	Rp 36.000	354,5	Rp 61.683.000	Rp 74.445.000	Rp 12.762.000
Jumlah				13462,6	Rp 2.870.114.600	Rp 3.427.582.000	Rp 557.467.400

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

Tabel 5.16 Pendapatan Penjualan Beton Ready Mix Tahun 2004

Mutu Beton	Modal Awal b	Harga Jual c	Laba d=c-b	Volume Produksi e	Biaya Modal f=b*e	pendapatan g=c*e	Total Keuntungan h=g-f
K-300	Rp 238.000	Rp 280.000	Rp 42.000	1685	Rp 401.030.000	Rp 471.800.000	Rp 70.770.000
K-275	Rp 226.000	Rp 270.000	Rp 44.000	1265	Rp 285.890.000	Rp 341.550.000	Rp 55.660.000
K-250	Rp 220.000	Rp 260.000	Rp 40.000	3660	Rp 805.200.000	Rp 951.600.000	Rp 146.400.000
K-225	Rp 215.000	Rp 255.000	Rp 40.000	6424,5	Rp 1.381.267.500	Rp 1.638.247.500	Rp 256.980.000
K-175	Rp 190.000	Rp 240.000	Rp 50.000	1973	Rp 374.870.000	Rp 473.520.000	Rp 98.650.000
K-125	Rp 180.000	Rp 220.000	Rp 40.000	1563	Rp 281.340.000	Rp 343.860.000	Rp 62.520.000
B0	Rp 174.000	Rp 210.000	Rp 36.000	356	Rp 61.944.000	Rp 74.760.000	Rp 12.816.000
Jumlah				16926,5	Rp 3.591.541.500	Rp 4.295.337.500	Rp 703.796.000

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

Setelah diperhitungkan didalam tabel 5.12 – 5.16 maka hasil rekapitulasi dari Pendapatan penjualan beton segar per m³ dari tahun 2000-2004 dapat dilihat dalam tabel 5.17 berikut ini :

Tabel 5.17 Rekapitulasi Pendapatan PT JAS Beton dari Tahun 2000-2005

Tahun	Keuntungan Concrete Pump	Keuntungan Beton Ready Mix	Keuntungan Total
2000	Rp 86.565.000	Rp 144.362.500	Rp 230.927.500
2001	Rp 210.160.000	Rp 337.850.000	Rp 548.010.000
2002	Rp 265.450.000	Rp 415.040.500	Rp 680.490.500
2003	Rp 281.960.000	Rp 557.467.400	Rp 839.427.400
2004	Rp 240.350.000	Rp 703.796.000	Rp 944.146.000
Jumlah	Rp 1.084.485.000	Rp 2.158.516.400	Rp 3.243.001.400

5.4 Depresiasi

Depresiasi adalah penurunan nilai suatu properti atau aset karena waktu dan pemakaian, pada penelitian ini digunakan depresiasi metode SL (Straight Line atau garis lurus). Misal salah satu aset PT .JAS beton berupa mixer truk dengan ongkos awal Rp. 200.000.000 dengan umur rencana pemakaian 22 tahun, diperkirakan pada akhir tahun umur rencana nilai menjadi 45 % dari nilai awal truk tersebut yaitu Rp.90.000.000, dianggap kondisi truck masih bagus, sehingga :

$$\begin{aligned} \text{Depresiasi} &= \frac{\text{Rp.200.000.000} - \text{Rp.90.000.000}}{22\text{th}} \\ &= \text{Rp.5.000.000} \end{aligned}$$

Jadi biaya penyusutan untuk satu buah mixer truck adalah Rp.5.000.000 pertahun. Dari depresiasi metode SL dengan menghitung aset mesin dan fisik bangunan didapatkan hasil depresiasi tahunan seperti didalam tabel 5.18 berikut ini:

Tabel 5.18 Rekapitulasi Perhitungan Depresiasi

No	Item	P	N	S	Dt
1	Mixer truk,8 bh	Rp 200.000.000	22	Rp 90.000.000	Rp 40.000.000
2	Batching plant	Rp 1.500.000.000	22	Rp 675.000.000	Rp 37.500.000
3	Concrete pump	Rp 300.000.000	22	Rp 165.000.000	Rp 6.136.364
4	Loader	Rp 200.000.000	22	Rp 90.000.000	Rp 5.000.000
5	silo semen	Rp 10.000.000	22	Rp 4.500.000	Rp 250.000
6	mesin uji tekan	Rp 50.000.000	22	Rp 22.500.000	Rp 1.250.000
7	transportasi	Rp 65.000.000	22	Rp 29.250.000	Rp 1.625.000
8	Fisik bangunan	Rp 193.850.000	22	Rp 87.232.500	Rp 4.846.250
	Total				Rp 96.607.614

Sumber:Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

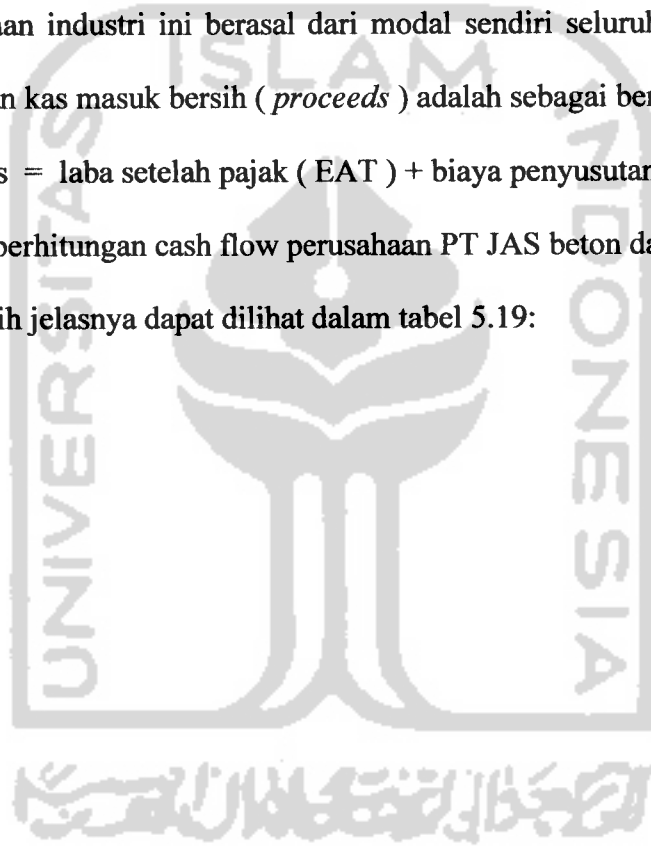
5.5 Cash Flow

Cash flow merupakan gambaran aliran uang baik yang masuk maupun yang keluar. Perhitungan aliran uang kas adalah dengan menyesuaikan laporan rugi laba yang disusun berdasarkan prinsip akuntansi dan menambahkan dengan biaya bukan tunai (biaya penyusutan).

Pembiayaan industri ini berasal dari modal sendiri seluruhnya, maka cara penaksiran aliran kas masuk bersih (*proceeds*) adalah sebagai berikut :

$$\text{Proceeds} = \text{laba setelah pajak (EAT)} + \text{biaya penyusutan (depresiasi)}$$

Berikut adalah perhitungan cash flow perusahaan PT JAS beton dari tahun 2000-2004, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.19:



Tabel 5.19 Cash Flow

	Tahun 2000	Tahun 2001	Tahun 2002	Tahun 2003	Tahun 2004
Total Aset	Rp 3.969.775.000				
Cash Out:					
1.Gaji karyawan	Rp 40.690.000	Rp 155.700.000	Rp 161.795.000	Rp 161.795.000	Rp 212.155.000
2.Op. kantor	Rp 4.353.000	Rp 15.326.000	Rp 19.896.200	Rp 23.501.400	Rp 26.587.700
3.Op. kendaraan	Rp 17.690.000	Rp 78.541.800	Rp 88.700.450	Rp 121.236.790	Rp 249.053.000
4.Depresiasi	Rp 96.607.614	Rp 96.607.614	Rp 96.607.614	Rp 96.607.614	Rp 96.607.614
Jumlah:	Rp 159.340.614	Rp 346.175.414	Rp 366.999.264	Rp 403.140.804	Rp 584.403.314
Cash In:					
1.Penjualan beton	Rp 144.362.500	Rp 337.850.000	Rp 415.040.500	Rp 557.467.400	Rp 703.796.000
2.concrete pump	Rp 86.656.000	Rp 210.160.000	Rp 265.450.000	Rp 281.960.000	Rp 240.350.000
Jumlah:	Rp 231.018.500	Rp 548.010.000	Rp 680.490.500	Rp 839.427.400	Rp 944.146.000
Laba	Rp 71.677.886	Rp 201.834.586	Rp 313.491.236	Rp 436.286.596	Rp 359.742.686
Pajak 12,5%	Rp 8.959.736	Rp 25.229.323	Rp 39.186.405	Rp 54.535.825	Rp 44.967.836
Laba setelah pajak	Rp 62.718.150	Rp 176.605.263	Rp 274.304.832	Rp 381.750.772	Rp 314.774.850
Selisih	Rp (3.907.056.850)	Rp (3.730.451.587)	Rp (3.456.146.756)	Rp (3.074.395.984)	Rp (2.759.621.134)

Sumber: Data Primer PT. JAS Beton Yogyakarta, diolah, tahun 2005

INDONESIA

5.6 Analisis Kelayakan

Untuk mengevaluasi perkembangan modal yang telah diinvestasikan digunakan ukuran finansial yang juga merupakan suatu analisis kelayakan yang meliputi *Return on Investment (ROI)*, *Return on Equity (ROE)*, dan *Break Event Point (BEP)*.

Didalam analisis ini, semua data dikalkulasikan ke dalam bentuk *Present Value (PV)* dan digunakan bunga asumsi 20 % pertahun, serta untuk pajak penghasilan (PPh) diambil 12.5 % pertahun.

5.6.1 Return on Investment (ROI)

Perhitungan ROI 2000

ROI pada tahun 2000	
Laba Brutto	$(\text{Laba penjualan beton segar}) + (\text{Laba penyewaan concrete pump}) - (\text{Gaji karyawan}) - (\text{Biaya op Kantor}) - (\text{Biaya op mesin dan kendaraan}) - (\text{Depresiasi})$ $= (\text{Rp.144.362.500}) + (\text{Rp.86.656.000}) - (\text{Rp.40.690.000}) - (\text{Rp.4.353.000}) - (\text{Rp.17.690.000}) - (\text{Rp.96.607.614})$ $= \text{Rp.71.677.886}$
Pajak penghasilan (PPh 12.5 %)	$= (\text{Laba brutto}) \times 12.5 \%$ $= \text{Rp.71.677.866} \times 12.5 \%$ $= \text{Rp.8.959.736}$
Laba netto	$(\text{Laba bruto}) - (\text{PPh})$ $= \text{Rp.71.677.866} - \text{Rp.8.959.736}$ $= \text{Rp.62.718.150}$



Depresiasi	Rp.96.607.614
PV laba netto₂₀₀₀	$=(Rp.62.718.150)*(1+20\%)^5$ =Rp.156.062.828
PV Investasi I	$=(Rp.3.969.775.000)*(1+20\%)^5$ = Rp 9.878.070.528
H	$=(PV\ laba\ netto_{2000}) - (PV\ Investasi)$ = Rp.156.062.828- Rp 9.878.070.528 = - Rp. 9.722.007.700
ROI₂₀₀₀	$\frac{H}{I} = \frac{-Rp.9.722.007.700}{Rp9.878.070.528} = -0,98420 < 0$
Kesimpulan	ROI 2000 tidak layak

Dengan cara dan langkah perhitungan yang sama, maka nilai ROI dari tahun 2000 sampai tahun 2004 dapat diketahui dan kemudian hasilnya dapat dilihat dalam rekapitulasi tabel 5.20 berikut ini :

Tabel 5.20 Rekapitulasi Perhitungan ROI tahun 2000-2004

Tahun	Hasil ROI	Kesimpulan
2000	-0,9842 < 0	Tidak Layak
2001	-0,9629 < 0	
2002	-0,9520 < 0	
2003	-0,9443 < 0	
2004	-0,9617 < 0	

PT JAS Beton tergolong perusahaan muda, dimana perusahaan tersebut baru beroperasi kira-kira 4 tahun, dari September 2000 aktif sampai dengan sekarang ini. Dalam perjalanan waktu yang tidak lama tersebut, secara tidak langsung akan berpengaruh juga terhadap tingkat ROI yang diperoleh. Dari perhitungan didapatkan bahwa dari tahun 2000 sampai tahun 2004, ternyata tingkat ROI masih dalam tingkat bawah 0 (< 0). Jadi dari hasil ROI sampai tahun 2004 PT JAS Beton masih dikatakan belum layak.

5.6.2 Return on Equity (ROE)

Perhitungan ROE 2000

ROE pada tahun 2000	
ROI₂₀₀₀	-0,9842
PV Investasi I	$= (\text{Rp}.3.969.775.000) * (1+20\%)^5$ $= \text{Rp } 9.878.070.528$
PV	$= 100 \% (\text{Rp } 9.878.070.528)$
Modal sendiri	$= \text{Rp } 9.878.070.528$
ROE 2000	$\text{ROI}_{2000} \times \frac{(\text{Investasi total})}{(\text{Modal sendiri})}$ $= - 0,9842 \times \frac{\text{Rp } 9.878.070.528}{\text{Rp } 9.878.070.528} = -0,9842 < 0$
Kesimpulan	ROE 2000 tidak layak

Dengan cara dan langkah perhitungan yang sama, maka nilai ROE dari tahun 2000 sampai tahun 2004 dapat diketahui dan kemudian hasilnya dapat dilihat dalam rekapitulasi tabel 5.21 berikut ini :

Tabel 5.21 Rekapitulasi Perhitungan ROE tahun 2000-2004

Tahun	Hasil ROE	Kesimpulan
2000	-0,9842 < 0	Tidak Layak
2001	-0,9629 < 0	
2002	-0,9520 < 0	
2003	-0,9443 < 0	
2004	-0,9617 < 0	

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai dari ROE ini sama dengan nilai ROI. Hal ini dikarenakan nilai dari investasi total perusahaan sepenuhnya diperoleh dari modal sendiri atau dengan kata lain investasi total sama dengan modal sendiri sehingga nilai ROE sangat bergantung dari nilai ROI.

5.6.3 Break Event Point (BEP)

1. Perhitungan BEP 2000

BEP pada tahun 2000		
Pendapatan penjualan beton segar	(B)	Rp.987.061.000
Laba penyewaan <i>concrete pump</i>	(C)	Rp.86.565.000
TR₂₀₀₀	$=[B+C]*(1+i)^n$ $=[Rp.987.061.000+ Rp.86.565.000]*(1+20\%)^5$ $=Rp.2.671.525.048$	

Investasi awal	(I)	Rp.3.969.775.000
Biaya modal pembuatan beton	(M)	Rp.842.698.500
Gaji karyawan	(G)	Rp.40.690.000
Biaya operasional kantor	(K)	Rp.4.353.000
Biaya operasional mesin & kendaraan	(O)	Rp.17.690.000
Pajak penghasilan	(PPh)	Rp.8.959.736
Depresiasi	(D)	Rp.96.607.614
FC₂₀₀₀		$= [I + G + K + D] * (1 + i)^n$ $= [\text{Rp.3.969.775.000} + \text{Rp.40.690.000} +$ $\text{Rp.4.353.000} + \text{Rp.96.607.614}] * (1 + 20\%)^5$ $= \text{Rp.10.230.542.584}$
VC₂₀₀₀		$= [M + O + \text{PPh}] * (1 + i)^n$ $= [\text{Rp.842.698.500} + \text{Rp.17.690.000} + \text{Rp.8.959.736}] *$ $(1 + 20\%)^5$ $= \text{Rp.2.163.216.603}$
TC₂₀₀₀		$= [\text{FC}_{2000} + \text{VC}_{2000}]$ $= \text{Rp.10.230.542.584} + \text{Rp.2.268.061.779}$ $= \text{Rp.12.393.759.186}$
Kesimpulan : TR < TC		

2.Perhitungan BEP 2001

BEP pada tahun 2001		
Pendapatan penjualan beton segar	(B)	Rp.2.161.131.000
Laba penyewaan <i>concrete pump</i>	(C)	Rp.210.160.000
TR₂₀₀₁		$=(TR_{2000})+[B+C]*(1+i)^n$ $=(Rp. 2.671.525.048)+[Rp.2.161.131.000+$ $Rp.210.160.000]*(1+20\%)^4$ $=Rp.7.588.634.066$
Investasi awal	(I)	-
Biaya modal pembuatan beton	(M)	Rp.1.823.281.000
Gaji karyawan	(G)	Rp.155.700.000
Biaya operasional kantor	(K)	Rp.15.326.000
Biaya operasional mesin & kendaraan	(O)	Rp.78.541.800
Pajak penghasilan	(PPh)	Rp25.229.323
Depresiasi	(D)	Rp.96.607.614
FC₂₀₀₁		$=[FC_{2000} + G + K+D]*(1 + i)^n$ $=[Rp 10.230.542.584 + Rp.155.700.000+$ $Rp.15.326.000+ Rp.96.607.614]*(1+20\%)^4$ $=Rp 10.785.507.646$
VC₂₀₀₁		$=(VC_{2000})+[M+O+PPh]*(1+i)^n$ $=(Rp. 2.163.216.603)+[Rp.1.823.281.000+$ $Rp.78.541.800+ Rp.25.229.323]*(1 + 20\%)^4$

	=Rp.6.159.151.885
TC₂₀₀₁	$=[FC_{2001} + VC_{2001}]$ $= Rp.10.785.507.646 + Rp. 6.159.151.885$ $=Rp.16.944.659.531$
Kesimpulan : TR < TC	

3.Perhitungan BEP 2002

BEP pada tahun 2002		
Pendapatan penjualan beton segar	(B)	Rp.2.633.076.000
Laba penyewaan <i>concrete pump</i>	(C)	Rp.265.450.000
TR₂₀₀₂		$=(TR_{2001})+[B+C]*(1+i)^n$ $=(Rp. 7.588.634.066)+[Rp.2.633.076.000+$ $Rp.265.450.000]*(1+20\%)^3$ $=Rp.12.597.286.994$
Investasi awal	(I)	-
Biaya modal pembuatan beton	(M)	Rp.2.218.035.500
Gaji karyawan	(G)	Rp.161.795.000
Biaya operasional kantor	(K)	Rp.19.896.200
Biaya operasional mesin & kendaraan	(O)	Rp.88.700.450
Pajak penghasilan	(PPh)	Rp. 39.186.405
Depresiasi	(D)	Rp.96.607.614
		$=[FC_{2001} + G + K+D]*(1 + i)^n$

FC₂₀₀₂	$=[\text{Rp.}10.785.507.646+ \text{Rp.}161.795.000+ \text{Rp.}19.896.200+ \text{Rp.}96.607.614]*(1+20\%)^3$ $=\text{Rp.}11.266.407.996$
VC₂₀₀₂	$=(\text{VC}_{2001})+[M+O+PPh]*(1+i)^n$ $=(\text{Rp.} 6.159.151.885)+[\text{Rp.}2.218.035.500+ \text{Rp.}88.700.450+ \text{Rp.}39.186.405]*(1 + 20\%)^3$ $=\text{Rp.}10.212.905.714$
TC₂₀₀₂	$=[\text{FC}_{2002} + \text{VC}_{2002}]$ $= \text{Rp.} 11.266.407.996 + \text{Rp.} 10.212.905.714$ $=\text{Rp.}21.479.313.711$
Kesimpulan : TR < TC	

4. Perhitungan BEP 2003

BEP pada tahun 2003	
Pendapatan penjualan beton segar (B)	Rp.3.427.582.000
Laba penyewaan <i>concrete pump</i> (C)	Rp.281.960.000
TR₂₀₀₃	$=(\text{TR}_{2002})+[B+C]*(1+i)^n$ $=(\text{Rp.}12.597.286.994)+[\text{Rp.}3.427.582.000+ \text{Rp.}281.960.000]*(1+20\%)^2$ $=\text{Rp.}17.939.027.474$
Investasi awal (I)	-
Biaya modal pembuatan beton (M)	Rp.2.870.114.600
Gaji karyawan (G)	Rp.161.795.000

Biaya operasional kantor	(K)	Rp.23.501.400
Biaya operasional mesin & kendaraan	(O)	Rp.121.236.790
Pajak penghasilan	(PPh)	Rp.54.535.825
Depresiasi	(D)	Rp.96.607.614
FC₂₀₀₃		$=[FC_{2002} + G + K+D]*(1 + i)^n$ $=[Rp.11.266.407.996+ Rp.161.795.000+$ $Rp.23.501.400+ Rp.96.607.614]*(1+20\%)^2$ $=Rp.11.672.349.777$
VC₂₀₀₃		$=(VC_{2002})+[M+O+PPh]*(1+i)^n$ $=(Rp. 10.212.905.714)+[Rp.2.870.114.600+$ $Rp.121.236.790+ Rp. 54.535.825]*(1 + 20\%)^2$ $= Rp.14.598.983.304$
TC₂₀₀₃		$=[FC_{2003} + VC_{2003}]$ $= Rp.11.672.349.777 + Rp. 14.598.983.304$ $=Rp.26.271.333.080$
Kesimpulan : TR < TC		

5. Perhitungan BEP 2004

BEP pada tahun 2004		
Pendapatan penjualan beton segar	(B)	Rp.4.295.337.500
Laba penyewaan <i>concrete pump</i>	(C)	Rp.240.350.000

	$=(TR_{2003})+[B+C]*(1+i)^n$
TR₂₀₀₄	$=(Rp. 17.939.027.474)+[Rp.4.295.337.500+$ $Rp.240.350.000]*(1+20\%)^1$ $=Rp.23.381.852.474$
Investasi awal	(I) -
Biaya modal pembuatan beton	(M) Rp.3.591.541.500
Gaji karyawan	(G) Rp.212.155.000
Biaya operasional kantor	(K) Rp.26.587.700
Biaya operasional mesin & kendaraan	(O) Rp.249.053.000
Pajak penghasilan	(PPh) Rp.44.967.836
Depresiasi	(D) Rp.96.607.614
FC₂₀₀₄	$=[FC_{2003} + G + K+D]*(1 + i)^n$ $=[Rp.11.672.349.777+ Rp.212.155.000+$ $Rp.26.587.700+ Rp.96.607.614]*(1+20\%)^1$ $=Rp.12.047.770.153$
VC₂₀₀₄	$=(VC_{2003})+[M+O+PPh]*(1+i)^n$ $=(Rp. 14.598.983.304)+[Rp.3.591.541.500+$ $Rp.249.053.000+ Rp. 44.967.836]*(1 + 20\%)^1$ $= Rp.19.261.658.107$
TC₂₀₀₄	$=[FC_{2004} + VC_{2004}]$ $= Rp.12.074.770.153 + Rp. 19.261.658.107$ $=Rp.31.336.428.260$
Kesimpulan : TR < TC	

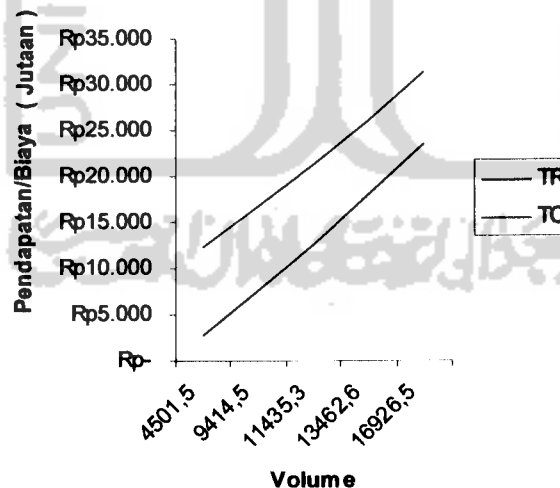
Dari hasil perhitungan BEP diatas maka dibuat rekapitulasinya seperti terlihat pada tabel 5.22 berikut ini :

Tabel 5.22 Rekapitulasi Perhitungan BEP 2000-2004

tahun	TR	FC	VC	TC
2000	Rp 2.671.525.048	Rp10.230.542.584	Rp 2.163.216.603	Rp 12.393.759.186
2001	Rp 7.588.634.066	Rp10.785.507.646	Rp 6.159.151.885	Rp 16.944.659.531
2002	Rp12.597.286.994	Rp11.266.407.996	Rp10.212.905.714	Rp 21.479.313.711
2003	Rp17.939.027.474	Rp11.672.349.777	Rp14.598.983.304	Rp 26.271.333.080
2004	Rp23.381.852.474	Rp12.074.770.153	Rp19.261.658.107	Rp 31.336.428.260

Dari perhitungan diatas dibuat grafik untuk mengetahui titik impas, tetapi untuk kasus di PT JAS Beton karena dari analisis kelayakan tidak layak kemudian dari hasil perhitungan BEP nilai $TR < TC$ maka dalam grafikpun tidak ditemukan titik impas, hal tersebut dapat dilihat dalam tabel grafik 5.1 dibawah ini :

Grafik 5.1 Grafik Perhitungan BEP



Dari grafik diatas diketahui selisih antara TR dan TC terlalu besar maka untuk mendapatkan titik impas, jika dilihat secara visual akan membutuhkan waktu yang relatif lama, hal ini akan diketahui dengan melihat perkiraan tahun

keberapa akan terjadi titik impas dengan persamaan regresi linier, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada persamaan dibawah ini:

$$y = a + b x$$

$$\Delta = n \sum xi^2 - (\sum xi)^2$$

$$a = \frac{1}{\Delta} (\sum xi^2 * \sum yi - \sum xi * \sum xiyi)$$

$$b = \frac{1}{\Delta} (n \sum xiyi) - \sum xi * \sum yi$$

Dari data perhitungan BEP diatas nilai TC dan TR diolah didalam tabel 5.21 dan tabel 5.23 seperti dibawah ini

Tabel 5.23 Tabel persamaan TC

xi	Yi (10 ⁶)	xi ²	xi*yi (10 ⁶)
1	Rp 12.393	1	Rp 12.393
2	Rp 16.944	4	Rp 33.888
3	Rp 21.479	9	Rp 64.437
4	Rp 26.271	16	Rp 105.084
5	Rp 31.336	25	Rp 156.680
15	Rp 108.423	55	Rp 372.482

$$\Delta = Rp 50$$

$$a = Rp 7.521$$

$$b = Rp 4.721$$

Tabel 5.24 Tabel persamaan TR

xi	yi (10 ⁶)	xi ²	xi*yi (10 ⁶)
1	Rp 2.671	1	Rp 2.671
2	Rp 7.588	4	Rp 15.176
3	Rp 12.597	9	Rp 37.791
4	Rp 17.939	16	Rp 71.756
5	Rp 23.381	25	Rp 116.905
15	Rp 64.176	55	Rp 244.299

$$\Delta = Rp 50$$

$$a = Rp -2.696$$

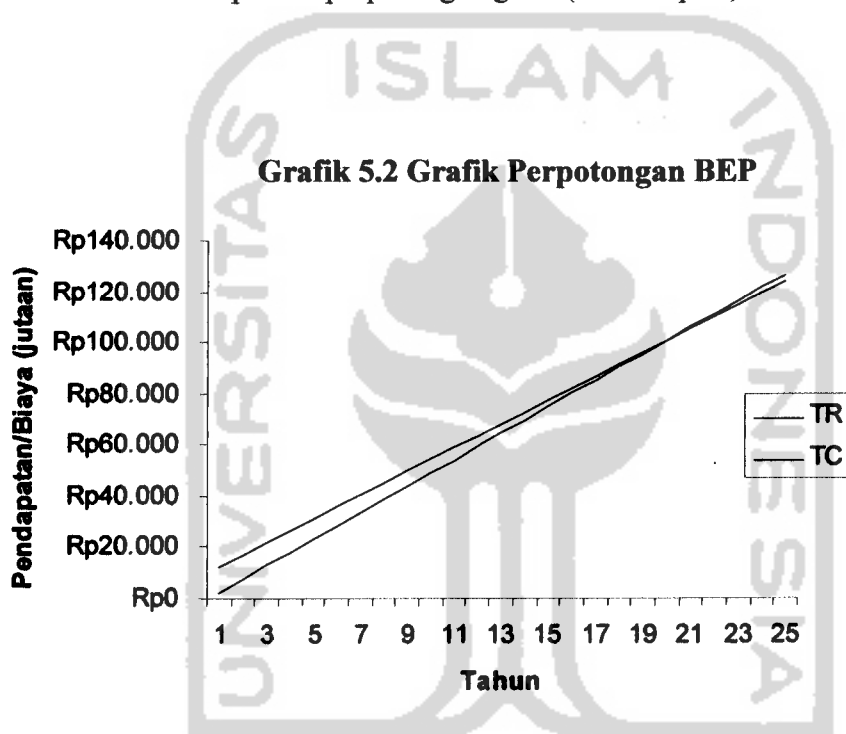
$$b = Rp 5.177$$

Dari tabel diatas didapatkan persamaan :

$$\text{TC} \quad y_1 = 7521 + 4721 x \quad \dots \quad x + y = 12242$$

$$\text{TR} \quad y_2 = -2696 + 5177 x$$

Dari persamaan tersebut kemudian di plotkan kedalam grafik dengan mencari nilai x untuk mendapatkan perpotongan garis (titik impas) :



Dari persamaan diatas $y_1 = y_2$ didapat :

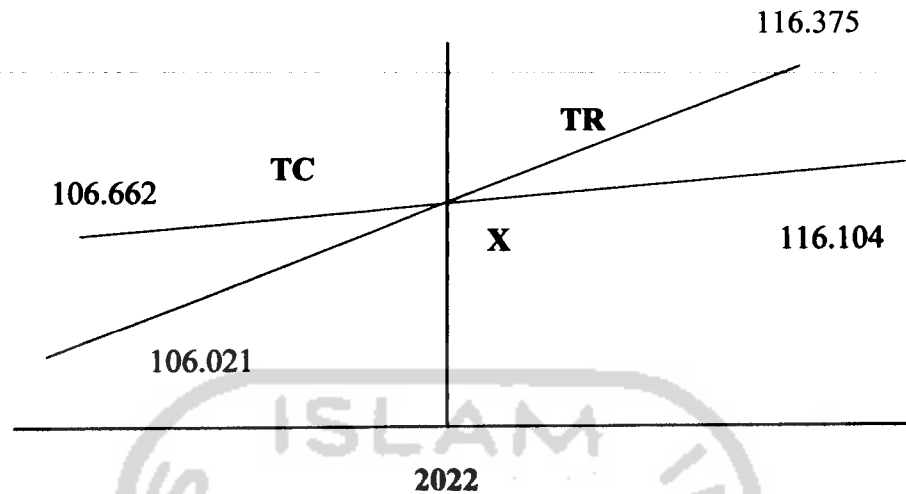
$$7521 + 4721 x = -2696 + 5177 x$$

$$X = \frac{10217}{456} = 22 \text{ tahun}$$

Tabel 5.25 Persamaan regresi linier

Tahun	TR	TC
1	Rp 2.481	Rp 12.242
2	Rp 7.658	Rp 16.963
3	Rp 12.835	Rp 21.684
4	Rp 18.012	Rp 26.405
5	Rp 23.189	Rp 31.126
6	Rp 28.366	Rp 35.847
7	Rp 33.543	Rp 40.568
8	Rp 38.720	Rp 45.289
9	Rp 43.897	Rp 50.010
10	Rp 49.074	Rp 54.731
11	Rp 54.251	Rp 59.452
12	Rp 59.428	Rp 64.173
13	Rp 64.605	Rp 68.894
14	Rp 69.782	Rp 73.615
15	Rp 74.959	Rp 78.336
16	Rp 80.136	Rp 83.057
17	Rp 85.313	Rp 87.778
18	Rp 90.490	Rp 92.499
19	Rp 95.667	Rp 97.220
20	Rp 100.844	Rp 101.941
21	Rp 106.021	Rp 106.662
22	Rp 111.198	Rp 111.383
23	Rp 116.375	Rp 116.104
24	Rp 121.552	Rp 120.825
25	Rp 126.729	Rp 125.546

Dari perhitungan diatas diperkirakan terjadinya titik impas pada tahun ke-22 yaitu pada tahun 2022, hal ini terjadi karena selisih antara TC dan TR sangatlah besar sehingga untuk mendapatkan titik impas dibutuhkan waktu yang sangat lama, ini akan terjadi apabila pertumbuhan volume produksi dari tahun ke tahun tidak ada perubahan. Maka dari itu untuk mempercepat terjadinya titik impas diperlukan perubahan disektor manajemen dengan mengkaji ulang tingkat pertumbuhan volume produksi dengan dibarengi perubahan pada harga jual beton segar serta meminimalisasi biaya operasional. Berikut ini dicari letak nilai BEP :



Grafik 5.3 Letak Nilai BEP

$$\begin{aligned} X &= \frac{106.021}{116.375 - 116.104} \\ X &= \frac{106.021}{0,271} \\ X &= 391,221 \\ \text{Nilai BEP} &= 106.662 + X \\ &= 106.662 + 391,221 \\ &= \text{Rp. 111.163} \end{aligned}$$

Jadi nilai BEP akan terjadi apabila $TC = TR$ yaitu pada nilai Rp.111.163.000.000

5.7 Analisis Sensitivitas

Analisis Sensitivitas ini adalah suatu simulasi dimana nilai variabel-variabel penyebab diubah-ubah untuk mengetahui bagaimana dampaknya terhadap hasil yang diharapkan. Analisis Sensitivitas dilakukan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh pada pendapatan yang akan diterima, bukan untuk menunjukkan kelayakan dari suatu perusahaan.

Pada penelitian Tugas Akhir ini variabel yang akan diteliti adalah pada perubahan harga material, Biaya produksi (biaya operasional), dan Harga produk. Variabel yang akan dianalisis adalah variabel yang memberikan pemasukan lebih besar atau sama dengan Rp 1.210.153.866,00. Harga ini didapat dengan menjumlahkan laba bersih selama perusahaan beroperasi dari tahun 2000 sampai dengan 2004.

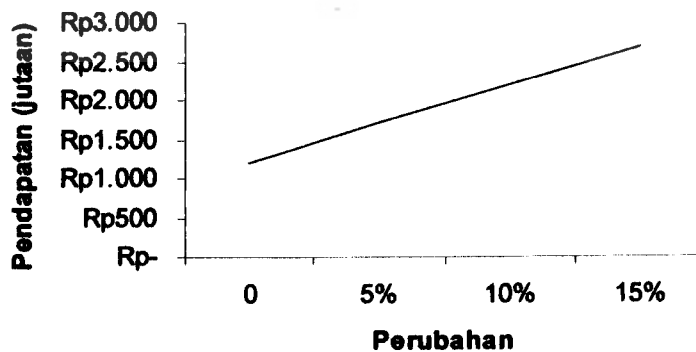
5.7.1 Harga Material

Harga material ini akan diubah-ubah supaya dapat memberikan pemasukan lebih besar atau sama dengan yang telah ditentukan. Perubahan atau simulasi yang akan dilakukan adalah dengan menurunkan harga material ini sebesar 5 %, 10 %, dan 15 % seperti terlihat dalam tabel 5.26 berikut ini :

Tabel 5.26 Perubahan Harga Material

Perubahan	Total Pendapatan
0%	Rp 1.210.153.866
-5%	Rp 1.706.526.977
-10%	Rp 2.202.900.088
-15%	Rp 2.699.273.198

Sumber : Data diambil, diolah, tahun 2005



Grafik 5.4 Analisis Sensitivitas Harga Material

Setelah dihitung analisis sensitivitasnya, maka kemudian penulis kaitkan dengan nilai BEP atau nilai titik impasnya. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui seberapa cepatkah dari hasil sensitivitas tersebut dapat mencapai nilai titik impasnya. Berikut ini adalah perhitungan tahun terjadinya titik impasnya dengan menggunakan metode regresi linier:

Tabel 5.27 Titik Impas Harga Material

Perubahan	Persamaan Regresi Linier	Titik Impas
5%	$TC = 7625 + 4685.x$	20 tahun
	$TR = -2696 + 5177.x$	
10%	$TC = 7730 + 4320.x$	12 tahun
	$TR = -2096 + 5177.x$	
15%	$TC = 7835 + 4120.x$	10 tahun
	$TR = -2696 + 5177.x$	

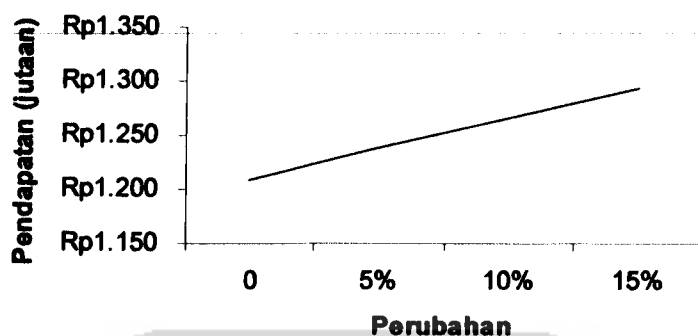
5.7.2 Biaya Produksi (Biaya Operasional)

Untuk analisis sensitivitas biaya produk (biaya operasional) perubahan yang dilakukan adalah apabila variabel tersebut diturunkan masing-masing 5%, 10% dan 15%, seperti terlihat dalam tabel 5.28 berikut ini :

Tabel 5.28 Perubahan Biaya Operasional

Perubahan	Total Pendapatan
0%	Rp 1.210.153.866
- 5%	Rp 1.238.367.644
- 10%	Rp 1.266.581.421
- 15%	Rp 1.294.795.198

Sumber : Data diambil, diolah, tahun 2005



Grafik 5.5 Analisis Sensitivitas Biaya Operasional

Setelah dihitung analisis sensitivitasnya, maka kemudian penulis kaitkan dengan nilai BEP atau nilai titik impasnya. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui seberapa cepatkah dari hasil sensitivitas tersebut dapat mencapai nilai titik impasnya. Berikut ini adalah perhitungan tahun terjadinya titik impasnya dengan menggunakan metode regresi linier:

Tabel 3.29 Titik Impas Biaya Produksi

Perubahan	Persamaan Regresi Linier	Titik Impas
5%	$TC = 7532 + 4710.x$	21 tahun
	$TR = -2696 + 5177.x$	
10%	$TC = 7541 + 4699.x$	21 tahun
	$TR = -2096 + 5177.x$	
15%	$TC = 7551 + 4688.x$	20 tahun
	$TR = -2696 + 5177.x$	

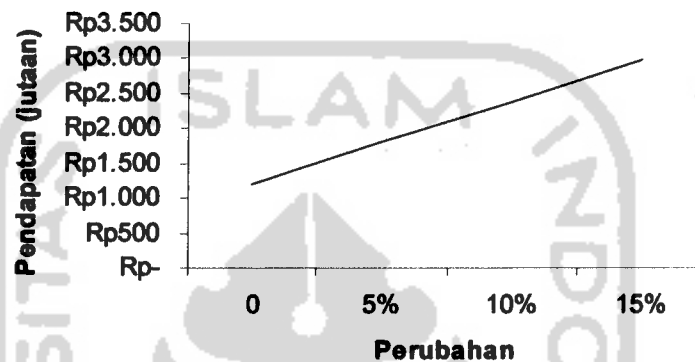
5.7.3 Harga Produk

Seperti pada harga material, perubahan yang akan digunakan adalah dengan menaikkan harga produk ini sebesar 5 %, 10 % dan 15 %, seperti terlihat pada tabel 5.30 berikut ini :

Tabel 5.30 Perubahan Harga Produk

Perubahan	Total Pendapatan
0%	Rp 1.210.153.866
5%	Rp 1.800.962.069
10%	Rp 2.391.770.273
15%	Rp 2.982.578.476

Sumber : Data diambil , diolah, tahun 2005

**Grafik 5.6 Analisis Sensitivitas Harga Produk**

Setelah dihitung analisis sensitivitasnya, maka kemudian penulis kaitkan dengan nilai BEP atau nilai titik impasnya. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui seberapa cepatkah dari hasil sensitivitas tersebut dapat mencapai nilai titik impasnya. Berikut ini adalah perhitungan tahun terjadinya titik impasnya dengan menggunakan metode regresi linier:

Tabel 3.31 Titik Impas Harga Produk

Perubahan	Persamaan Regresi Linier	Titik Impas
5%	$TC = 7521 + 4721.x$	14 tahun
	$TR = -2823 + 5416.x$	
10%	$TC = 7521 + 4721.x$	11 tahun
	$TR = -2950 + 5654.x$	
15%	$TC = 7521 + 4721.x$	9 tahun
	$TR = -3078 + 5893.x$	

Sedangkan untuk analisis sensitivitas harga produk per mutu betonnya akan disajikan dalam tabel 5.32 berikut ini :

Tabel 5.32 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas Harga Produk per Mutu Beton

	5%	10%	15%	Total
K-300	Rp 1.273.723.054	Rp 1.337.292.241	Rp 1.400.861.429	Rp 4.011.876.724
K-275	Rp 1.256.834.023	Rp 1.303.514.179	Rp 1.350.194.335	Rp 3.910.542.536
K-250	Rp 1.341.719.654	Rp 1.473.285.441	Rp 1.604.851.229	Rp 4.419.856.324
K-225	Rp 1.414.292.788	Rp 1.618.431.710	Rp 1.822.570.632	Rp 4.855.295.130
K-175	Rp 1.282.991.404	Rp 1.355.828.941	Rp 1.428.666.479	Rp 4.067.486.824
K-125	Rp 1.266.668.060	Rp 1.323.182.254	Rp 1.379.696.448	Rp 3.969.546.761
B-0	Rp 1.225.656.285	Rp 1.241.158.704	Rp 1.256.661.123	Rp 3.723.476.111

Dari tabel 5.29 diatas didapat bahwa mutu beton yang paling sensitif sampai dengan tahun 2004 adalah pada mutu beton K-225. Sedangkan untuk analisis sensitivitas secara keseluruhan, maka dibuat rekapitulasi seperti terlihat dalam tabel 5.33 berikut ini:

Tabel 5.33 Rekapitulasi Analisis Sensitivitas

Perubahan	Harga Material	Biaya Operasional	Harga Produk
0%	Rp 1.210.153.866	Rp 1.210.153.866	Rp 1.210.153.866
5%	Rp 1.706.526.977	Rp 1.238.367.644	Rp 1.800.962.069
10%	Rp 2.202.900.088	Rp 1.266.581.421	Rp 2.391.770.273
15%	Rp 2.699.273.198	Rp 1.294.795.198	Rp 2.982.578.476

Setelah diadakan perubahan variabel yaitu dengan menaikkan dan atau menurunkan sebesar 5 %, 10 % dan 15 % dari harga aslinya, maka didapat urutan variabel yang paling sensitif sampai yang tidak sensitif adalah

- 1.Harga Produk
- 2.Harga Material
- 3.Biaya Produksi (biaya operasional).

Sedangkan analisis sensitivitas harga produk untuk per mutu beton dari yang paling sensitif sampai dengan yang tidak sensitif adalah :

1. Mutu beton K-225
2. Mutu beton K-250
3. Mutu beton K-175
4. Mutu beton K-300
5. Mutu beton K-125
6. Mutu beton K-275
7. Mutu beton B-0.

Berikut ini rekapitulasi titik impas dari variabel-variabel yang mengalami analisis sensitivitas diatas :

Tabel 5.34 Rekapitulasi Titik Impas

Perubahan	Harga Material (tahun)	Biaya Produksi (tahun)	Harga Produk (tahun)
5 %	20	21	14
10 %	12	21	11
15 %	10	20	9

Dari hasil diatas terlihat bahwa perubahan pada harga produklah yang paling cepat untuk dapat mempercepat terjadinya titik impas. Dan hal ini semakin menguatkan bahwa perubahan pada nilai harga produk merupakan variabel atau hal yang paling sensitif pada industri *ready mix* ini.

5.8 Pembahasan

Dalam sub bab ini akan dikaji mengenai hal yang menyebabkan hasil dari analisa kelayakan menjadi tidak layak, diketahui hasil ROI dan ROE ternyata hasil yang didapatkan minus (<0) berdasarkan kriteria analisis berarti perusahaan

tidak layak, sesuai dengan masa tahun analisis dari tahun 2000 sampai tahun 2004 PT. JAS Beton belum menghasilkan keuntungan dengan jumlah keseluruhan investasi yang tersedia didalam perusahaan. Kemudian dari data yang sama dianalisis kembali menggunakan analisis BEP untuk mencari titik impas, dalam analisis ini didapatkan nilai TR (*Total Revenue*) atau total pendapatan lebih kecil dari TC (*Total Cost*) atau total biaya, dengan demikian hasil dari TR dan TC yang diplotkan kedalam grafik tidak diterjadi BEP dan masih jauh untuk terjadi titik impas, kemudian untuk memperkirakan terjadinya titik impas digunakan persamaan regresi linear didapatkan terjadinya titik impas pada tahun ke-22 yaitu pada tahun 2022 pada nilai Rp. 111.163.000.000. Dari hasil ketiga analisis ini sangat menguatkan satu sama lainnya dimana hasil ROI yang kurang dari nol atau minus serta diketahui dari grafik analisis BEP yang tidak terjadi titik impas. Maka dari hasil ini penulis mencoba untuk membahas kemungkinan-kemungkinan yang membuat PT JAS Beton belum bisa menghasilkan keuntungan dengan jumlah investasi yang tersedia.

Kemungkinan yang pertama akan dibahas mengenai investasi total perusahaan, diketahui I (investasi total) dari ROI (H/I) dimana didalamnya terdapat investasi fisik bangunan, investasi perlengkapan kantor, investasi untuk peralatan laboratorium, investasi mesin perusahaan dan investasi alat transportasi, dari kelima bentuk investasi tersebut yang terbesar adalah investasi untuk mesin perusahaan yaitu dengan total biaya Rp. 3.643.000.000, dari investasi mesin ini yang dapat diubah yaitu penggunaan *truck mixer*, dimana PT JAS Beton mempunyai 8 truck mixer yang dihitung beroperasi dari tahun 2000 sampai

dengan 2004 dengan harga satuan Rp.200.000.000 dengan total investasi untuk truck ini sebesar Rp. 1.600.000.000, dengan mencoba mengurangi jumlah penggunaan *truck mixer* ini apakah bisa untuk menaikkan tingkat pengembalian investasi perusahaan, yang secara tidak langsung juga dapat menekan biaya operasional kendaraan untuk tiap tahunnya. Penulis mencoba menganalisis penggunaan truck ini dengan melihat volume produksi beton segar tiap tahunnya, dari sini kemudian dicari penggunaan *truck mixer* secara efektif, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.35 berikut ini :

Tabel 5.35 Perhitungan Penggunaan *truck mixer* Efektif

Tahun	Volume Produksi (m ³)	Volume Produksi per hari/m ³	Jumlah Truck (Per 5m ³)	Jumlah Truck Pulang-Pergi
2000	4501,5	15	3	2
2001	9414,5	31,38	6	3
2002	11435,3	38,11	8	4
2003	13462,6	44,87	9	5
2004	16926,5	56,42	11	6

Dari tabel diatas dengan menggunakan asumsi kapasitas *truck mixer* 5 m³ dan 25 hari dalam sebulan dan kemudian sistem pengangkutan dua kali angkut tiap trucknya didapat penggunaan *truck mixer* untuk memenuhi volume produksi diatas dapat dilayani hanya 6 truck saja dan bekerja secara optimal, dengan demikian terdapat pengurangan biaya untuk investasi mesin perusahaan sebesar Rp. 400.000.000, akan tetapi pengurangan ini tidak berdampak secara maksimal terhadap pencapaian penghasilan yang diharapkan, dibutuhkan suatu penghasilan yang besar untuk mencapai pengembalian atas investasi yang ditanamkan.

Untuk itu pada perubahan yang kedua dilihat dari H (pendapatan bersih setelah pajak) pada ROI, dari sini dapat dilihat penjualan beton segar dan penyewaan *concrete pump* punya andil yang besar dalam meningkatkan pendapatan, maka perlu adanya peningkatan harga pada penjualan beton segar beserta kenaikan harga sewa *concrete pump* dengan dibarengi penghematan atas biaya operasional yang jumlahnya semakin meningkat tiap tahunnya.

Jika dilihat dari perubahan diatas, dengan mengkaji perubahan pengurangan jumlah *truck mixer* menghasilkan jumlah yang kurang maksimal dalam membantu peningkatan pendapatan serta jika perubahan tersebut diambil dari penjualan beton segar dan penyewaan *concrete pump* yang dinaikkan harganya akan lebih dapat membantu dalam meningkatkan pendapatan perusahaan. Perubahan akan variabel tersebut dianalisa didalam analisis sensitivitas atau analisa kepekaan, analisa ini untuk mengetahui lebih jelas variabel mana yang paling berpengaruh pada pendapatan yang akan diterima, pada penelitian ini penulis mengubah variabel harga material, biaya produksi (biaya operasional) dan harga produk (harga penjualan) yang masing-masing dinaikkan atau diturunkan nilainya 5%, 10%, 15%, dan hasil yang didapatkan ternyata perubahan harga produklah yang paling berpengaruh dalam meningkatkan pendapatan dan juga dapat mempercepat terjadinya titik impas, sedangkan analisis sensitivitas untuk per mutu betonnya didapatkan mutu beton K-225, berarti PT JAS Beton perlu adanya peninjauan ulang terhadap penentuan harga penjualan dari beton segar serta minimalisasi terhadap biaya operasional dengan begitu perolehan pendapatan akan semakin terasa dan dapat menemukan titik impasnya.

Akan tetapi dengan perubahan tersebut tidak langsung meningkatkan pendapatan secara maksimal dalam waktu yang dekat, umur dari PT. JAS Beton sendiri masih sekitar 5 tahun, mungkin dengan adanya penelitian 5 tahun kedepan dengan memantapkan sistem manajemannya yang bagus serta mentargetkan volume produksi yang dihasilkan tiap tahunnya, maka PT. JAS Beton akan mampu mencapai titik impasnya dalam waktu yang tidak terlalu lama.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan oleh penulis, maka diketahui bahwa PT.JAS beton dari tahun 2000-2004 **tidak layak** atau **merugi** untuk investasi, ini dikuatkan dengan hasil dari nilai ROI dan ROE serta lamanya waktu untuk mendapatkan titik impas pada analisis BEP, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian dibawah ini :

1. Nilai ROI perusahaan tahun 2004 sebesar -0,9617. Ini berarti bahwa sampai dengan tahun 2004 investasi perusahaan belum kembali atau perusahaan belum mengalami kelayakan. Hal ini dikarenakan umur daripada perusahaan sendiri yang masih terlalu muda yaitu baru beroperasi kira-kira 4 tahun.
2. Nilai ROE perusahaan tahun 2004 sebesar -0,9617 atau sama dengan nilai ROI. Hal ini berarti bahwa modal perusahaan sampai dengan 2004 belum kembali.
3. Sampai dengan tahun 2004, pendapatan total perusahaan sebesar Rp.23.381.852.474,00 sedangkan pengeluaran total perusahaan sebesar Rp.31.336.428.260,00. Hal ini menandakan bahwa perusahaan belum mengalami Break Event Point atau Titik Impas karena pendapatan total lebih kecil daripada pengeluaran total ($TR < TC$). Dengan menggunakan

regresi linier, maka *Break Event Point* diperoleh pada tahun ke-22 yaitu pada tahun 2022 pada nilai Rp.111.163.000.000,00

4. Setelah diadakan analisis sensitivitas maka dapat diketahui variabel yang paling sensitif yaitu variabel yang mengalami kenaikan pendapatan paling besar setelah diadakan perubahan harga dari harga aslinya. Variabel-variabel tersebut berturut-turut dari yang paling sensitif adalah harga produk, harga material dan biaya produksi (biaya operasional). Sedangkan untuk mutu betonnya yang paling sensitif adalah K-225.

6.2 Saran

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah yang telah dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa saran yang mungkin dapat dipertimbangkan. Adapun saran-saran tersebut yaitu untuk pihak manajemen perlu adanya peninjauan ulang terhadap harga jual dari beton segar dalam tiap meter kubiknya (m^3). Dan juga diperlukan peninjauan ulang terhadap pemakaian sejumlah *truck mixer*, yang dioperasikan agar lebih efektif serta maksimalkan pencapaian target volume produksi beton segar untuk setiap tahunnya, agar nilai titik impas cepat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Riyanto, 1996, *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan*,
Cetakan Kedua Juni 1996, BPFE, Yogyakarta
- Lukman Syamsuddin, 1995, *Manajemen Keuangan Perusahaan*, Penerbit
PT.Raja Grafindo Persada,Edisi Ketiga 1995, Jakarta
- Marsudi Joyowiyono, 1983, *Ekonomi Teknik*, Penerbit Gita Grafika,
Jakarta
- Robert J Kodoatie, 1997, *Ekonomi Teknik*,Penerbit Andi offset, Cetakan
Kedua, Yogyakarta
- Suad Husnan, 1984, *Studi Kelayakan Proyek*, Penerbit UPP AMP
YKPN, Yogyakarta
- Imam Suharto, 1995, *Manajemen Konstruksi Proyek*, Penerbit Erlangga,
Jakarta
- Firman Prakarsa Alam, 2000, *Analisis Evaluasi Investasi Concrete
Batching Plant*, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- Abdullah I dan Wihartini S, 1998, *Studi Analisis Investasi Pembangunan
Perumahan (Studi Kasus pada Pembangunan Rumah Sederhana dan
RSS di Kabupaten Pekalongan)*, Universitas Islam Indonesia,
Yogyakarta

Cahyono W dan Moh.Nafsir, 2003, *Studi Kelayakan Investasi*

Pembangunan Terminal Bus Tipe A Kota Pekalongan Jawa Tengah,

Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

M. Zulkhair, 2002, *Studi Analisis Investasi Pembangunan Perumahan*

(Studi Kasus Pada : Perumahan Taman Siswa Indah Yogyakarta),

Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

Ali Azhar, 2002, *Analisa Sensitivitas Pada Pemilihan Pemilihan Tipe*

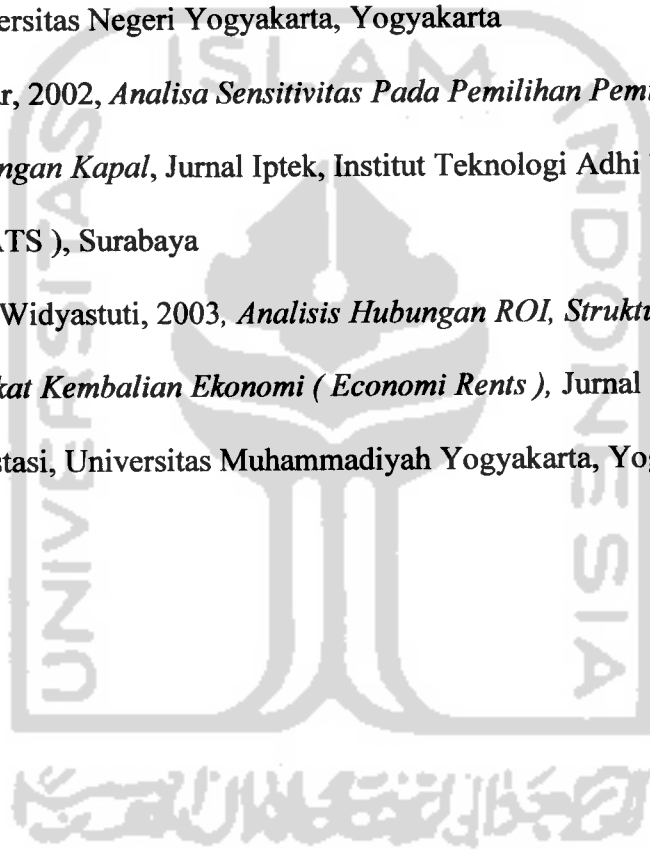
Galangan Kapal, Jurnal Iptek, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

(ITATS), Surabaya

Harjanti Widyastuti, 2003, *Analisis Hubungan ROI, Struktur Biaya dan*

Tingkat Kembalian Ekonomi (Economi Rents), Jurnal Ekonomi dan

Investasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta





وَمَا كُنَّا بِمُعْجِزَاتِكَ



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

FM-UII-AA-FPU-09

Nomor : : 319 /Kajur.TS.20/ Bg.Pn./XII/2004
Lamp. : -
Hal : : BIMBINGAN TUGAS AKHIR
Periode Ke : : II (Des 04 - Mei 05)

Jogyakarta, 5-Jan-05

Kepada .
Yth. Bapak / Ibu : Zaenal Arifin,ST,MT
di -

Jogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak / Ibu Agar Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil,
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut di bawah ini :

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------------|
| 1 | Na m a | : | Nursetya Yulianto |
| | No. Mhs. | : | 99 511 087 |
| | Bidang Studi | : | Teknik Sipil |
| | Tahun Akademi | : | 2004 - 2005 |
| 2 | Na m a | : | Farid Dhanu Nugroho |
| | No. Mhs. | : | 00 511 077 |
| | Bidang Studi | : | Teknik Sipil |
| | Tahun Akademi | : | 2004 - 2005 |

dapat diberikan petunjuk- petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir. Kedua Mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sebagai berikut :

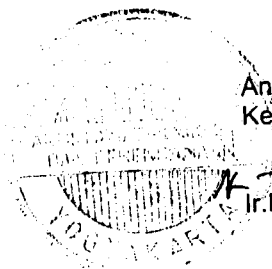
Dosen Pembimbing I	:	Zaenal Arifin,ST,MT
Dosen Pembimbing II	:	
Berlaku Tgl	:	5-Jan-05 Sampai dengan Akhir Mei 05

Dengan Mengambil Topik /Judul :

Studi Analisis Investasi Pada industri Beton Ready Mix

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



An.Dekan /
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir.H. Munadhir,MS

Tembusan

- 1) Dosen Pembimbing ybs
- 2) Mahasiswa ybs
- 3) Arsip. 1/5/2005 10:42:38 AM



BETON

PT. JAS BETON (PT. Jaya Alam Sarana Beton)

Jl. Ring Road Selatan, Jaranan RT. 2 / RW. 41 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55198 Fax. : (0274) 371116
HP. 0818 266 709 / 0815 6808 938 / 0817 443 576 / 081 7942 9225 / 0815 660 9690 / 081 2158 7807

SURAT KETERANGAN

Nomor : 035/JAS/III/2005

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa :

1. Nama : NURSETIA YULIANTO
No Mhs. : 99 511 087
2. Nama : FARID DHANU NUGROHO
No Mhs. : 00 511 077
3. Institusi :
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
Fakultas : TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Jurusan : TEKNIK SIPIL

Adalah benar telah melakukan pengambilan data di perusahaan Kami, PT JAYA ALAM SARANA BETON, dengan alamat Jalan Ring Road Selatan – Jaranan – Banguntapan – Bantul - Yogyakarta.

Yogyakarta, 21 Maret 2005
PT. Jaya Alam Sarana Beton



(Sumarna Sasmita)
Pimpinan Plant

Penelitian Tugas Akhir

STUDI ANALISIS INVESTASI PADA INDUSTRI BETON READY MIX

Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi data dibawah ini sesuai dengan keadaan yang sebenarnya*. Atas perhatiannya dan kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

**Semua data pada lembaran ini hanya untuk tujuan ilmiah, dan dapat dijamin kerahasiaannya.*

ADMINISTRASI PERUSAHAAN

1. Nama Perusahaan : PT. JAYA ALAM SAMPADA BETON
2. Perusahaan didirikan pada tahun : 2000
3. Merupakan Perusahaan : PMDN
4. Sumber modal perusahaan : 1. Sendiri
: 2. Pinjaman
5. Jumlah karyawan tetap : - kantor = 7
: - lapangan = 19
6. Biaya (rata-rata) pengeluaran gaji perbulan =

TOTAL PENGELUARAN BIAYA GAJI KARYAWAN PER TAHUN

No	Tahun	Jumlah	Jumlah karyawan
1	2000	40.690.000	22
2	2001	155.720.000	22
3	2002	161.795.000	23
4	2003	161.795.000	23
5	2004	212.155.000	25
6	2005		26

TOTAL PENGELUARAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DAN MESIN

No	Tahun	Jumlah
1	2000	17.690.000
2	2001	20.541.800
3	2002	82.700.450
4	2003	121.236.700
5	2004	240.033.700
6	2005	

STUDI ANALISIS INVESTASI PADA INDUSTRI BETON READY MIX

PENGELUARAN BIAYA OPERASIONAL KANTOR PER TAHUN

No	Tahun	Jumlah
1	2000	4.353.000
2	2001	15.326.000
3	2002	19.896.200
4	2003	23.501.400
5	2004	27.187.700
6	2005	

PENDAPATAN PER TAHUN DARI PENYEWAAN CONCRETE PUMP

No	Tahun	Jumlah
1	2000	Rp 86.525.000
2	2001	Rp 210.160.000
3	2002	Rp 265.450.000
4	2003	Rp 281.960.000
5	2004	Rp 240.300.000
6	2005	Rp
7		Rp

STUDI ANALISIS INVESTASI PADA INDUSTRI BETON READY MIX

NILAI INVESTASI AWAL PERUSAHAAN

Uraian	Keterangan (jumlah / luas)	Harga Satuan	Harga total
A. Fisik Bangunan			
1. Tanah	2800 m ²	Rp 15.000.000	Rp 150.000.000
2. Kantor	100 m ²	Rp 250.000	Rp 25.000.000
3. Laboratorium	15 m ²	Rp 250.000	Rp 3.750.000
4. Workshop		Rp	Rp
5. Ruang BPQ		Rp	Rp
6. Ruang Genset	6 m ²	Rp 250.000	Rp 1.500.000
7. Bak Air	24,5 m ²	Rp 200.000	Rp 4.900.000
8. Bak Rendam	4 m ²	Rp 200.000	Rp 800.000
9. Pos Satpam		Rp	Rp
10. Mushola	5 m ²	Rp 200.000	Rp 1.000.000
11. Toilet	6 m ²	Rp 400.000	Rp 2.400.000
12. Lain-lain (Kantun)		Rp	Rp 1.500.000
B. Peralatan Kantor			
1. Telephon	2 line	Rp	Rp 1.750.000
2. Fascimile		Rp	Rp
3. AC Split		Rp	Rp
4. Kursi Tamu	2 Set	Rp	Rp 1.500.000
5. Meja Tulis	8	Rp 250.000	Rp 2.000.000
6. Lain-lain (Komputer)		Rp	Rp 3.500.000
C. Peralatan Laboratorium			
1. Mesin Uji Tekan	1	Rp 50.000.000	Rp 50.000.000
2. Timbangan	2	Rp 3.000.000	Rp 6.000.000
3. Cetak silinder	50	Rp 40.000	Rp 2.000.000
4. Lain-lain	15	Rp 66.000	Rp 990.000
D. Mesin-mesin			

Volume Beton (m3)

Mutu Beton	2000	2001	2002	2003	2004	2005
K-500						
K-475						
K-450						
K-425						
K-400						
K-375						
K-350						
K-325						
K-300	4641,5	886,5	793,5	1465	1685	
K-275	698	679	662,5	821,6	1265	
K-250	797	1987	2096,8	2849,5	3660	
K-225	663	2986	3270	5650	6424,5	
K-200						
K-175	750	1151	1082,5	1416,5	1973	
K-150						
K-125	890	1356	1465	856,5	1563	
K-100						
B-0	250	369	450	3541,5	356	

BIA YA PEMBUATAN BETON SEGAR PER m³

Mutu Beton	PERIODE -2000		PERIODE (2001-2002)		PERIODE (20003-20004)		PERIODE -2005	
	Modal awal	Harga jual	Modal awal	Harga jual	Modal awal	Harga jual	Modal awal	Harga jual
K-500	Rp 310.000	Rp 360.000	Rp 315.000	Rp 375.000	Rp 320.000	Rp 380.000	Rp 334.000	Rp 400.000
K-475								
K-450	Rp 280.000	Rp 320.000	Rp 285.000	Rp 335.000	Rp 300.000	Rp 350.000	Rp 360.000	Rp 380.000
K-425	Rp 270.000	Rp 300.000	Rp 275.000	Rp 315.000	Rp 290.000	Rp 330.000	Rp 248.000	Rp 365.000
K-400	Rp 255.000	Rp 295.000	Rp 270.000	Rp 300.000	Rp 275.000	Rp 325.000	Rp 337.000	Rp 380.000
K-375	Rp 245.000	Rp 290.000	Rp 260.000	Rp 295.000	Rp 265.000	Rp 315.000	Rp 325.000	Rp 340.000
K-350	Rp 240.000	Rp 280.000	Rp 255.000	Rp 290.000	Rp 260.000	Rp 300.000	Rp 317.000	Rp 330.000
K-325	Rp 230.000	Rp 265.000	Rp 235.000	Rp 270.000	Rp 240.000	Rp 290.000	Rp 302.000	Rp 320.000
K-300	Rp 225.000	Rp 260.000	Rp 230.000	262.000	Rp 232.000	Rp 280.000	Rp 286.000	Rp 310.000
K-275	Rp 210.000	Rp 250.000	Rp 215.000	Rp 250.000	Rp 220.000	Rp 270.000	Rp 272.000	Rp 300.000
K-250	Rp 190.000	Rp 230.000	Rp 200.000	Rp 235.000	Rp 220.000	Rp 260.000	Rp 265.000	Rp 292.000
K-225	Rp 185.000	Rp 220.000	Rp 190.000	Rp 220.000	Rp 215.000	Rp 250.000	Rp 260.000	Rp 285.000
K-200	Rp 180.000	Rp 214.000	Rp 175.000	Rp 225.000	Rp 200.000	Rp 245.000	Rp 244.000	Rp 280.000
K-175	Rp 170.000	Rp 200.000	Rp 160.000	Rp 200.000	Rp 160.000	Rp 200.000	Rp 230.000	Rp 275.000
K-150	Rp 170.000	Rp 205.000	Rp 172.000	Rp 215.000	Rp 175.000	Rp 230.000	Rp 220.000	Rp 270.000
K-125	Rp 160.000	Rp 190.000	Rp 160.000	Rp 200.000	Rp 160.000	Rp 200.000	Rp 215.000	Rp 260.000
K-100								
B-0	Rp 160.000	Rp 190.000	Rp 164.000	Rp 195.000	Rp 160.000	Rp 210.000	Rp 209.000	Rp 260.000

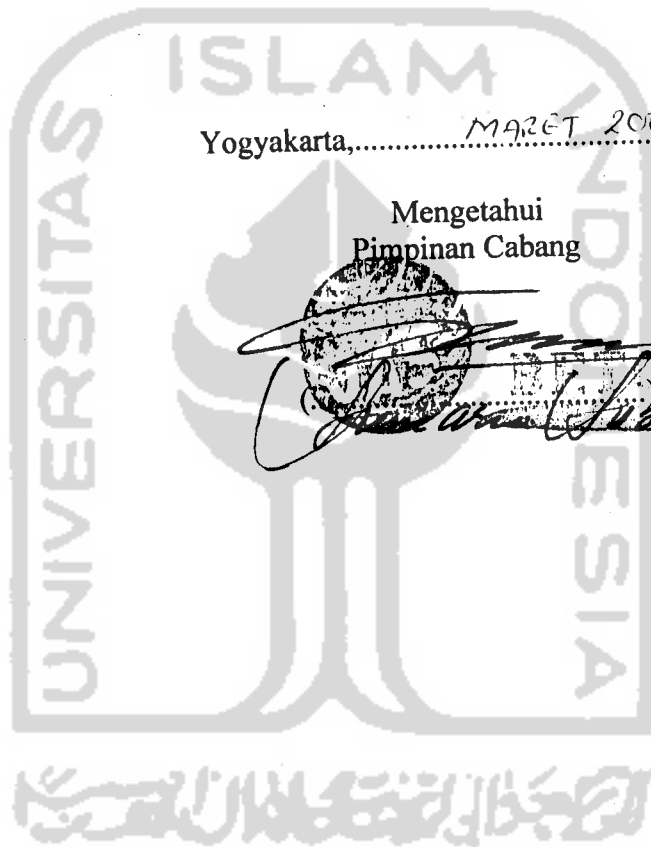
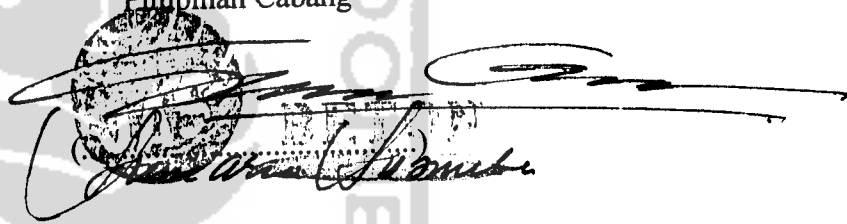
STUDI ANALISIS INVESTASI PADA INDUSTRI BETON READY MIX

Volume penjualan dan pangsa pasar beton segar di DIY dan sekitarnya

Tahun	Volume penjualan (m ³)	Pangsa pasar (m ³)/(%)
2000	—	—
2001	—	—
2002	—	—
2003	—	—
2004	—	—

Yogyakarta..... MARET 2005

Mengetahui
Pimpinan Cabang





KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO	NAMA	NO.MHS.	BID.STUDI
1	Nursetya Yullanto	99 511 087	Teknik Sipil
2	Farid Dhanu Nugroho	00 511 077	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR

Studi Analisis Investasi Pada industri Beton Ready Mix

PERIODE KE : II (Des 04 - Mei 05)

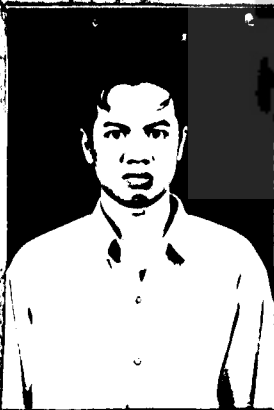
TAHUN : 2004 - 2005

Berlaku mulai Tgl : 5-Jan-05 – Akhir Mei 05

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Des.	Jan.	Peb.	Mar.	Apr.	Mei.
1	Pendaftaran						
2	Penentuan Dosen Pembimbing						
3	Pembuatan Proposal						
4	Seminar Proposal						
5	Konsultasi Penyusunan TA.						
6	Sidang - Sidang						
7	Pendadaran						

Dosen Pembimbing I : Zaenal Arifin, ST, MT

Dosen Pembimbing II :



Jogyakarta, 5-Jan-05
 a.n. Dekan

Mr. H. Munadhir, MS

Seminar : _____
 Sidang : _____
 Pendadaran : _____



UNTUK DOSEN

KARTU PRESENSI KONSULTASI
TUGAS AKHIR MAHASISWA

PERIODE KE : II (Des 04 - Mei 05)

Berlaku mulai Tgl : 5-Jan-05 – Akhir Mei 05

NO	N A M A	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Nursetya Yulianto	99 511 087	Teknik Sipil
2.	Farid Dhanu Nugroho	00 511 077	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR

Studi Analisis Investasi Pada industri Beton Ready Mix

Dosen Pembimbing I : Zaenal Arifin,ST,MT

Dosen Pembimbing II :



Jogyakarta , 5-Jan-05
a.n. Dekan


Ir. H. Munadhir, MS

Catatan :

Seminar : _____

Sidang : _____

Pendadaran : _____

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	KONSULTASI KE :	TANGGAL
01	7/3 05	Tuju peneliti di fokus ke selain ke ROF, ROE, BEP → dituntut Analis Scientifis Buat proposal & presentasi	
02	28/3 05	Fokus peneliti Analisis Kelapa Analisis Scientifis	
03	05/4 05	Dapat di ajukan ke peminat proposal → dg. Carat & buat bahan presentasi to komunikasi dan lain	
04	25/4 05	Anda lakukan Analisis ser KPL LAYAK Ditapi kembali anda untuk melalui analisis scientifis	
05	3/5 05	Perbedaan telekomunikasi ke dalam → Hubungan mer. ROF, ROE & BEP Kendala dapat ke Scientifis ROF - ROE - BEP BANKAS - Scientifis	
06	16/5 05	Carilah rumus ? → ROE Dapat yg di diagram di lembar selanjut f. ROE $y_1 = f(x_1)$ $y_2 = f(x_2)$	
07	23/5 05	Pembina Absorpsi Dapat pengajuan ke sidang TA	
08	8/7 05	Pembina Absorpsi	
09	11/7 05	Dapat di ajukan ke peminat	