

3. Bapak DR. Ir. Edy Purwanto, CES, DEA, selaku Dosen Pembimbing II, atas segala pengarahan dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Drs. Suyanto, selaku pimpinan PT. Jaya Readymix Yogyakarta.
5. Bapak Marpaung, selaku karyawan PT. Jaya Readymix Yogyakarta.
6. Papa dan Mama Bp.Drs.H. Sjamsoe Boedy Arief, MSi, Ibu.Hj. Siti Munasijah dan adik-adikku tersayang, Fajar, Farah dan Kitty, yang telah memberikan dorongan moril dan materiil yang tidak terhingga kepada penulis selama ini.
7. My-Litha, Ibu, Ayut, mbak ana sekeluarga, atas segala dukungannya.
8. My partner Totok Magic atas segala kerjasama dan perdebatannya.
9. Pak Dur, mbak Mega, mas Amien dan bang Akbar, semoga rukun-rukun aja.
10. Ultra Zur tennis club, adi-blue, ndandung mania, sea-gate, si-ju putra petir, hendy, ronan, kuncoro, andy-BM, sastro, djatkemo, dany, arpy, dll.
11. Rekan - rekan seprofesi angkatan 94 kelas C, erit, hadi, seno, imel, klaten club, arie, endah, brojowono dll serta semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Akhirnya, semoga tulisan ini dapat menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, Agustus 2000

***Penyusun***

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**karya ini kupersembahkan untuk  
Ayahanda dan Ibunda serta adik - adik  
yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang  
dan doa yang tiada putusnya kepada penulis  
semoga ALLAH SWT berkenan memberikan rahmat  
dan anugrah bagi kami sekeluarga....amien**

**Dan katakanlah: "Ya Tuhan-ku, masukkanlah aku  
secara masuk yang benar dan keluarkanlah (pula) aku  
secara keluar yang benar dan berikan padaku  
dari sisi Engkau kekuasaan yang menolong  
Dan katakanlah: "Yang benar telah datang  
dan yang batil telah lenyap".  
Sesungguhnya yang batil itu adalah  
sesuatu yang pasti lenyap  
(QS, AL-ISRAA' 79-80)**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Tinjauan Pustaka.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Konsep Nilai Waktu Uang.....	8
2.2 Bunga.....	9

ekonomi, mau tak mau industri jasa konstruksi sudah harus mempersiapkan diri, agar lebih adaptif dan kompetitif dalam memasarkan produksinya.

Salah satu bahan bangunan yang menunjang jasa konstruksi dan saat ini sangat dibutuhkan adalah beton segar siap pakai (*ready mix concrete*). Beton segar siap pakai adalah beton segar yang sudah dibuat di pabrik beton segar (*batching plant*) dimana kekuatan betonnya sudah diatur sesuai dengan yang diinginkan oleh pemesan.

Peningkatan kebutuhan siap pakai ini disebabkan oleh banyak faktor, antara lain karena beton siap pakai memiliki mutu lebih terjamin, praktis dan mudah pemakaiannya sehingga tidak dipengaruhi oleh keterbatasan lahan kerja, pelaksanaannya relatif cepat dan dapat diproduksi dalam volume yang besar dengan mutu beton yang relatif seragam.

Pertumbuhan pembangunan sarana dan prasarana yang pesat membuat kebutuhan beton siap pakai jadi membesar sehingga meningkatkan minat investor-investor yang ingin menanamkan modalnya pada usaha jasa beton siap pakai, akibatnya diperkirakan pada suatu saat perusahaan-perusahaan beton siap pakai yang ada di Yogyakarta akan tidak mampu lagi memenuhi permintaan pasar yang cukup besar untuk daerah Yogyakarta dan sekitarnya. Keadaan ini secara langsung akan mengundang para investor untuk menanamkan modalnya ke dalam industri beton siap pakai.

## **1.2 Permasalahan**

Melihat kemungkinan prospek penggunaan bahan konstruksi beton siap pakai sangat baik dan didukung dengan tersedianya material sebagai bahan baku

- b. metode NPV menggunakan nilai absolut, bukan dalam perbandingan, sehingga dapat diketahui berapa angka riilnya secara jelas, dan
- c. dalam metode NPV selisih antara penerimaan dan pengeluaran perusahaan dapat diketahui dengan mudah.

Kriteria kelayakan erat kaitannya dengan keberhasilan yang biasanya tergantung dari sudut pandang dan kepentingan investor atau pemilik modal. Kriteria proyek juga bergantung kepada macam proyek, besarnya dana, lokasi proyek, konsumen yang dituju, dan tujuan proyek itu dibuat, serta keuntungan finansial yang akan didapat. Sehingga muncul berbagai alternatif dan rekomendasi yang layak secara ekonomi, dengan asumsi acuan tersebut dapat dipakai oleh para penentu kebijakan, investor, praktisi serta pakar lainnya yang terlibat dalam rekayasa pembangunan ( Kadariyah dkk, 1978 ).

### 2.2.2 Bunga majemuk (*compound interest*)

Bunga majemuk adalah bunga yang disesuaikan dengan periode yang berlangsung.

Untuk menghitung pengembalian pinjaman dengan bunga majemuk digunakan rumus (R.J. Kodoatie, 1997):

$$F = P ( 1 + i )^n \quad (2.2)$$

dimana : F = nilai yang akan datang      i = Bunga

P = nilai sekarang

n = jumlah periode

Misal : Pinjaman sebesar Rp.10.000,00 dengan bunga majemuk 10% pertahun.

Pinjaman tersebut harus dikembalikan setelah 3 tahun. Maka jumlah uang yang harus dibayar dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} F &= P ( 1 + i )^n \\ &= \text{Rp.}10.000,00 * ( 1 + 10\% )^3 \\ &= \text{Rp.}13.310,00 \end{aligned}$$

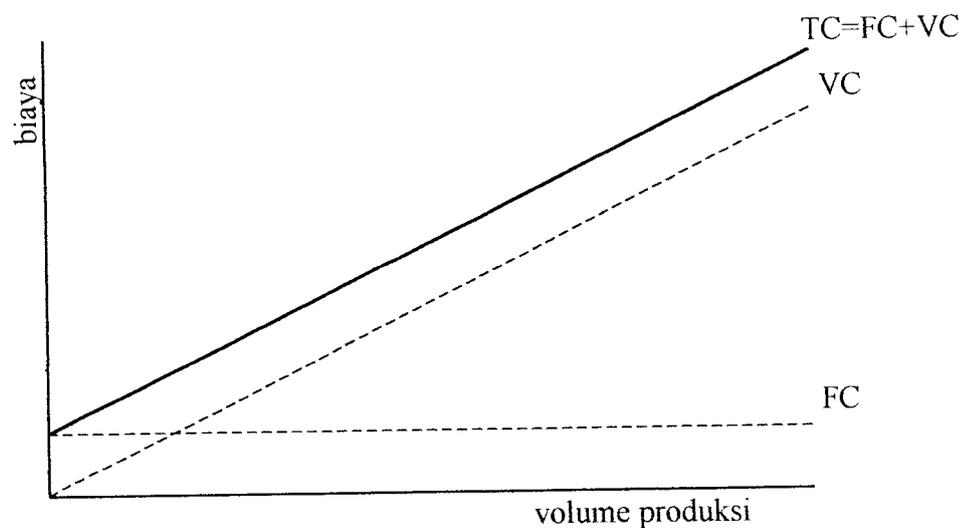
Dari hitungan terlihat bahwa bunga majemuk lebih menguntungkan bagi pemberi pinjaman daripada bunga sederhana, karena itu dalam membahas segala sesuatu yang berhubungan dengan tugas akhir ini dipakai bunga majemuk.

### 2.3 Nilai Sekarang ( *Present Value* )

Nilai sekarang adalah nilai yang menyatakan kesamaan harga pada saat ini. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menentukan nilai sekarang (R.J. Kodoatie, 1997):

- 1) biaya gedung dan tanah
  - 2) biaya mesin-mesin dan peralatan
  - 3) biaya tenaga kerja
  - 4) biaya operasional untuk kantor ( listrik, telepon, peralatan dan perawatan kantor).
2. Biaya-biaya variabel (*variable cost=VC*), yaitu biaya-biaya yang besarnya tergantung (biasanya secara linier) terhadap volume produksi. Yang termasuk biaya variabel adalah:
- 1) biaya bahan baku
  - 2) biaya operasional untuk mesin dan kendaraan.
3. Biaya total (*total cost=TC*) adalah jumlah dari biaya-biaya tetap dan biaya-biaya variabel.

Bila digambarkan dalam grafik maka biaya-biaya tersebut terlihat seperti pada gambar 2.2 berikut ini



Gambar 2.1 Grafik hubungan antara biaya tetap dan biaya variabel  
( I Nyoman Pujawan, 1995 )

## 2.6 Analisis Finansial

Dalam perencanaan suatu proyek atau investasi jangka panjang, suatu unit usaha akan dihadapkan pada kebutuhan dana yang harus disediakan. Oleh sebab itu, unit usaha harus merencanakan kebutuhan dana tersebut.

Tujuan dari analisis finansial adalah menentukan besarnya dana yang dibutuhkan serta aspek keuntungan atau manfaat dari biaya yang akan diinvestasikan. Sehingga akhirnya dapat ditarik kesimpulan mengenai layak tidaknya suatu investasi itu.

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

### 2.6.1 Tingkat Pengembalian Investasi ( TPI )

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

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

TPI dihitung dengan rumus (Bambang Riyanto, 1996):

$$TPI = H / I > 0 \text{ ( maka proyek dikatakan layak )} \quad (2.5)$$

$$TPI = H / I < 0 \text{ ( maka proyek dikatakan rugi )} \quad (2.6)$$

Dimana :

H = Pendapatan bersih setelah pajak

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

### 2.6.2 Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)

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

TPMS dapat dihitung dengan rumus (Lukman Syamsuddin, 1995):

$$TPMS = TPI \times \frac{\text{investasi total}}{\text{modal sendiri}} > 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan layak}) \quad (2.7)$$

$$TPMS = TPI \times \frac{\text{investasi total}}{\text{modal sendiri}} < 0 \quad (\text{maka proyek dikatakan rugi}) \quad (2.8)$$

Investasi Total = Nilai investasi awal perusahaan.

Modal Sendiri = Modal yang dipakai untuk melakukan investasi awal.

### 2.6.3 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 pula 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 (I Nyoman Pujawan, 1995).

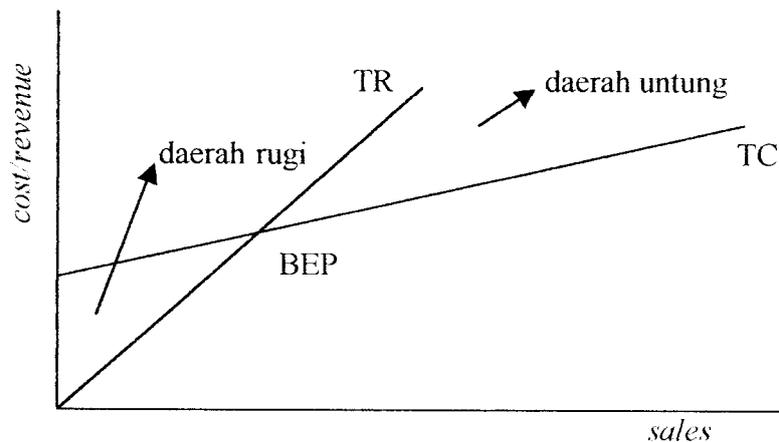
$$TR = TC \quad (2.9)$$

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

Dimana: BEP = titik impas (rupiah)

TR = total pendapatan (rupiah)

TC = total biaya (rupiah)



Gambar 2.2 *Break Event Point* ( Bambang Riyanto, 1996 )

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

Metode ini pada prinsipnya adalah mencari selisih antara penerimaan dan pengeluaran pada masa sekarang, dan apabila selisihnya positif maka investasi dinyatakan layak, karena berarti penerimaan yang terjadi lebih besar daripada pengeluaran yang terjadi (Kresnohadi Ariyoto, 1978).

$$NPV = PV \text{ Penerimaan} - PV \text{ pengeluaran} \quad (2.10)$$

Contoh :

Seorang investor akan menanamkan modalnya untuk investasi pabrik genteng sebesar Rp.250 juta, diperkirakan dalam waktu 8 tahun penerimaan yang akan didapatkan sebesar Rp.45 juta perbulan dan perkiraan pengeluaran Rp.10 juta perbulan, dengan bunga 10% perbulan. Hitung NPV !

$$\begin{aligned}
 \text{NPV} &= \text{PV. Penerimaan} - \text{PV. Pengeluaran} \\
 &= A(P/A, 10\%, 96) - (P + A(P/A, 10\%, 96)) \\
 &= (\text{Rp.45 juta} * 9,999) - (\text{Rp.250 juta} + \text{Rp.10 juta} * 9,999) \\
 &= \text{Rp. 449.955.000} - (\text{Rp.250 juta} + \text{Rp.99.990.000}) \\
 &= \text{Rp.99.965.000,-}
 \end{aligned}$$

NPV yang didapatkan positif maka dinyatakan investasi tersebut layak untuk dilaksanakan.

Dan beberapa kerugian beton sebagai material bangunan adalah :

- a. memiliki tegangan tarik yang rendah
- b. bersifat getas.

### **3.1.1 Kekuatan Beton**

Beton memiliki kuat tekan yang sangat bervariasi, hal ini tergantung dari besar - kecil dan komposisi material penyusunnya. Sifat yang paling penting dari beton pada umumnya adalah kuat tekan. Kuat tekan biasanya berhubungan dengan sifat-sifat yang lain, maksudnya bila kuat tekannya tinggi maka sifat-sifat lainnya 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 berlangsung di lapangan, atau bisa salah satunya. 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 atau  $\text{kg/cm}^2$ .

### **3.1.2 Beberapa Jenis Beton**

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

- a. Beton siklop yaitu beton yang hampir sama dengan beton biasa tetapi mempunyai perbedaan dalam hal ukuran agregat yang relatif besar-besar. Beton ini biasanya digunakan pada pembuatan bendungan, pangkal jembatan, pondasi sumuran dan sebagainya.

- f. Beton prategang adalah jenis beton yang sama dengan beton bertulang, perbedaannya ialah batang baja yang dimasukkan ke dalam beton ditegangkan dulu. Batang baja ini tetap mempunyai tegangan sampai beton yang dituang mengeras. Bagian balok beton ini, walaupun menahan lenturan tidak terjadi retak.
- g. Beton pracetak adalah beton biasa yang dituang atau dicetak di tempat, namun dapat pula dicetak di tempat lain, misalnya di pabrik, apabila sudah keras diangkut ke proyek. Pencetakan beton di pabrik ini dimaksudkan agar memperoleh mutu beton yang baik. Beton pracetak ini juga dipakai jika tempat pembuatan beton dilapangan sangat terbatas, sehingga sulit menyediakan tempat pencetakan dan perawatan betonnya.
- h. Beton siap pakai (*readymix concrete*) adalah beton yang baru saja jadi dan belum mengalami proses pengikatan dan perkerasan atau berwujud pasta. Beton siap pakai biasanya diproduksi di pabrik beton siap pakai (*concrete batching plant*) atau dapat juga dibuat langsung di lapangan. 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 menjadi masalah. Disamping itu mutunya lebih terjamin dibandingkan dengan beton yang dibuat di lokasi proyek, karena dalam pembuatannya dilakukan

Pasir yang digunakan PT. Jaya Readymix Yogyakarta berasal dari Sungai Progo, sedangkan kerikil diambil dari Silok. Kedua jenis material tersebut dipesan melalui *supplier* UD. Budi Harto dan UD. Amarta Karya.

### 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-garaman 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. Jaya Readymix Yogyakarta sebagai bahan campuran adukan beton berasal dari sumur di lokasi pabrik.

### d. Zat tambah (*additive*)

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

Zat *additive* yang digunakan PT. Jaya Readymix Yogyakarta ada 2, yaitu:

1. Sikament 520

Fungsi dari sikament 520 adalah sebagai *retarder*, yaitu untuk memperlambat ikatan awal dan tidak mempengaruhi konstruksi / perencanaan beton berikutnya. Zat *additive* ini ditambahkan pada saat pencampuran adukan beton di *batching plant*.

Truk *mixer* didekatkan sehingga mulut molen tepat di ujung pengeluaran dari *batching plant*, kemudian dilakukan pengisian tangki, penampungan air pada truk tangki untuk membasahi molen dan persediaan air selama pengangkutan. Selama pengangkutan, molen diputar dengan kecepatan 15 rpm searah jarum jam, kemudian air disemprotkan ke dalam molen kira-kira 1/4 bagian, sesudah itu campuran agregat kasar dimasukkan, disusul dengan agregat halus dan semen. Penuangan agregat melalui ban berjalan sedangkan air dan semen disemprotkan. Selama proses ini berlangsung, dipertimbangkan apakah air perlu ditambah atau tidak melalui pengamatan *slump* secara visual. *Slump* dari proses ini sedikit lebih besar dari *slump* yang direncanakan untuk mengantisipasi terjadinya penguapan air. Dan meskipun campuran sudah homogen, molen tetap diputar selama dalam perjalanan untuk menghindari segregasi.

Dari keterangan di atas dapat diketahui dengan jelas perbedaan antara tipe basah dengan kering, yaitu untuk *batching plant* tipe kering pencampuran dilakukan di truk *mixer*, sedangkan tipe basah pencampuran dilakukan di dalam *batching plant*.

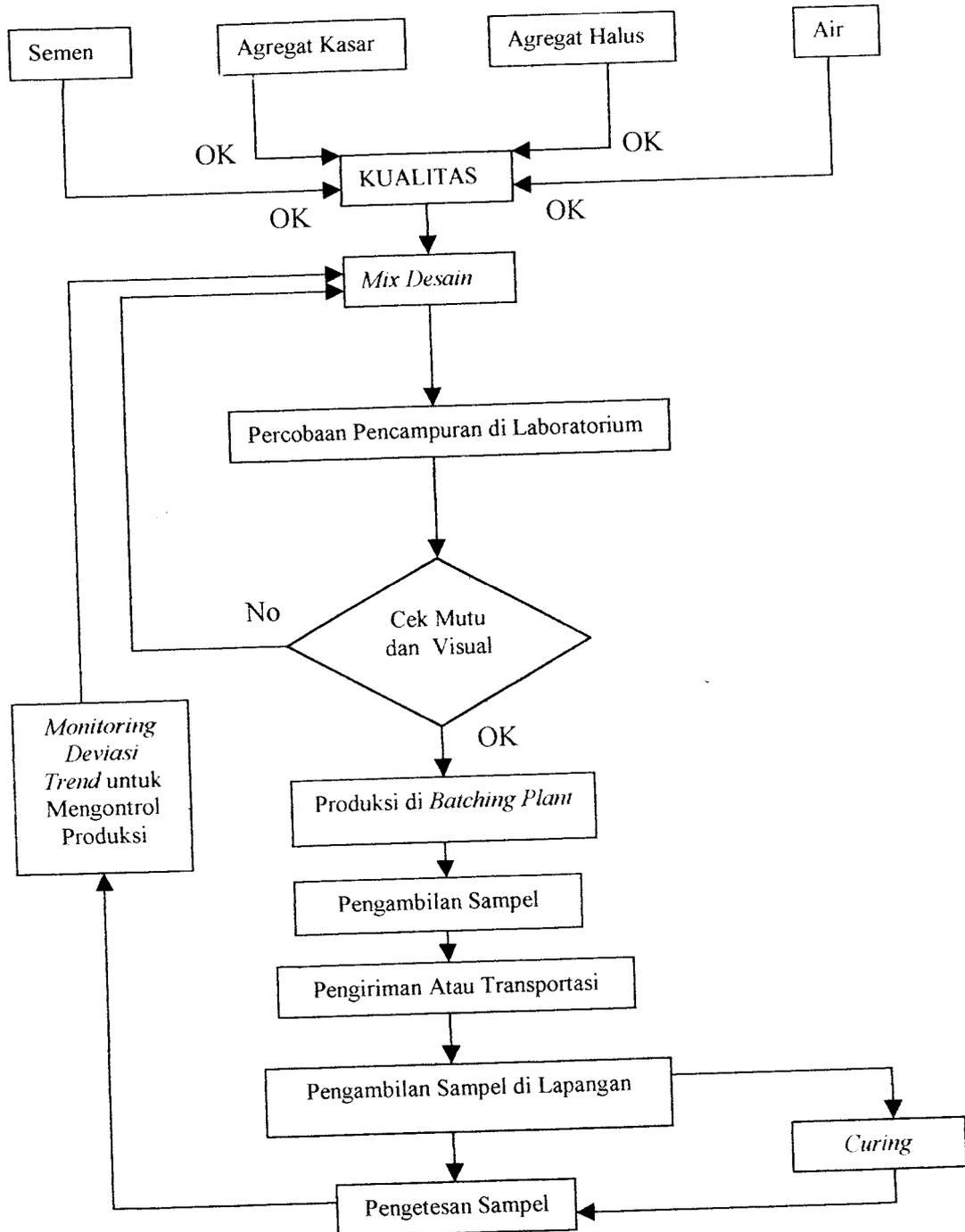
Dalam proses pengangkutan, sebelum diangkut ke lokasi proyek, beton diambil sedikit untuk dijadikan contoh yang nantinya akan diuji apakah sudah sesuai dengan mutu yang telah ditetapkan oleh pemesan.

Setelah truk *mixer* sampai ke lokasi pun harus diambil contoh untuk tes *slump* dan tes kekuatan beton. Untuk tes *slump* apabila telah sesuai dengan *slump* rencana maka beton siap pakai dapat langsung dituang atau dicor. Tetapi jika *slump* tidak sesuai dengan yang direncanakan maka beton segar tersebut harus

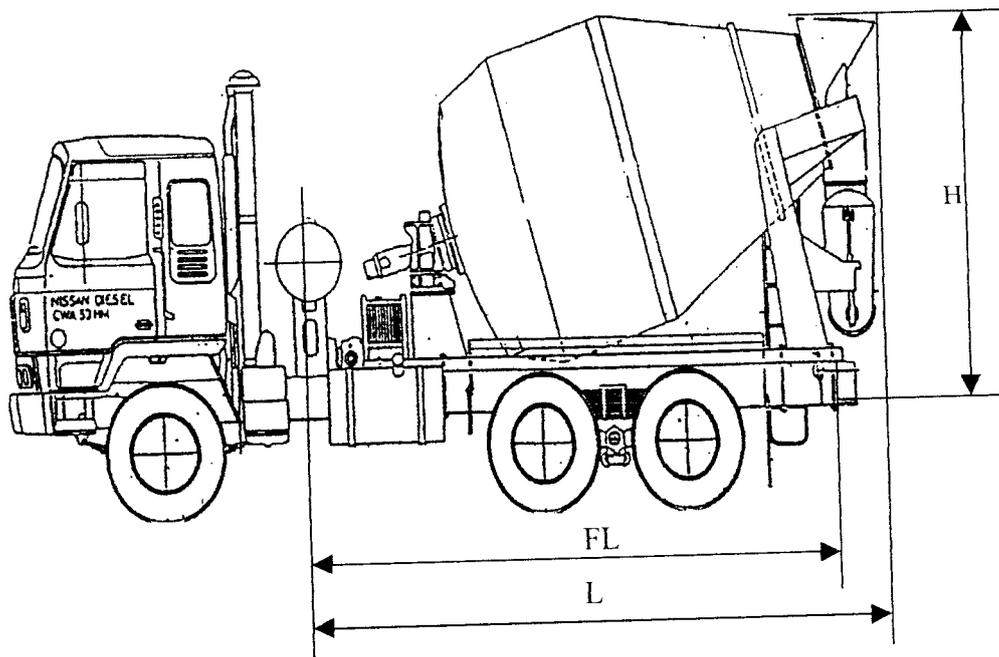
diperbaiki di lokasi atau dikembalikan ke *plant*, dan jika tetap tidak bisa diperbaiki maka beton tersebut harus dibuang.

Keuntungan *batching plant* tipe basah (*wetmix*) adalah campuran yang didapatkan lebih homogen. Sedangkan keuntungan *batching plant* tipe kering (*drymix*) adalah sebagai berikut:

- a. harga mesin lebih murah
- b. sistem yang digunakan lebih sederhana
- c. perawatan mesin mudah dan murah
- d. produktivitas tinggi.



Gambar 3.1 *Flow Chart* Produksi Beton Siap Pakai (PT. Jaya Readymix)



**\*SPECIFICATION**

Type		WM600		
Drum capacity	m <sup>3</sup>	8.9		
Max. agitating capacity	m <sup>3</sup>	6.0		
Standard mixing capacity	m <sup>3</sup>	5.0		
Inclination angle	degrees	16		
Drum	Diameter	mm	2.100	
	Length	mm	3.650	
Drum Revolution	Charging	rpm	10-18	
	Agitating	rpm	2-5	
	Discharging	rpm	2-5	
Hydraulic	Gear box	Direct drive planetary		
	Pump	Variable displacement		
	Motor	Fixed displacement		
Oil tank capacity	liters	40		
Water tank capacity	liters	600		
Water flushing system	Air pressure system			
	Length	L	mm	5.380
	Width	W	mm	2.480
	Height	H	mm	2.550
	Frame Length	FL	mm	4.380
Nett Weight			kg	2.590

Gambar 3.3 Gambar dan spesifikasi *transit mixer*

### 3.3.2 *Agitator truck*

*Agitator truck* adalah truk *mixer* yang digunakan untuk *batching plant* tipe basah, dimana agregat, semen, zat *additive* dan air dicampur di dalam *batching plant* dahulu, baru kemudian dimasukkan ke dalam *agitator truck*. Sehingga truk *mixer* jenis ini tidak melakukan pencampuran, tetapi hanya mencegah supaya tidak terjadi segregasi pada adukan beton yang telah dibuat di *batching plant*.

### 3.4 Pompa Beton (*Concrete Pump*)

Pada saat ini, pengecoran dengan menggunakan pompa beton merupakan hal yang umum dalam pembangunan proyek konstruksi. Pompa beton tidak hanya dipakai pada pembangunan gedung bertingkat saja, tetapi juga dipakai dalam pembangunan dermaga dan terowongan bawah tanah. Pompa beton dilengkapi dengan berbagai macam peralatan tambahan yang disesuaikan dengan kondisi proyek dan biaya pemakaian yang ekonomis. Terdapat beberapa alasan mengapa digunakan pompa beton untuk memindahkan beton siap pakai ke lokasi pengecoran, yaitu:

1. Diperlukannya pelaksanaan pengecoran beton dengan volume yang besar dalam waktu yang singkat, misalnya pengecoran *poer* dan plat pada gedung tinggi. Dengan menggunakan pompa beton, pemindahan beton segar ke lokasi pengecoran relatif lebih cepat daripada menggunakan alat yang lain, misalnya *tower crane* (dengan *bucketnya*).
2. Tidak terdapatnya peralatan yang sesuai yang dapat dipergunakan untuk memindahkan beton segar ke lokasi pengecoran, misalnya untuk proyek

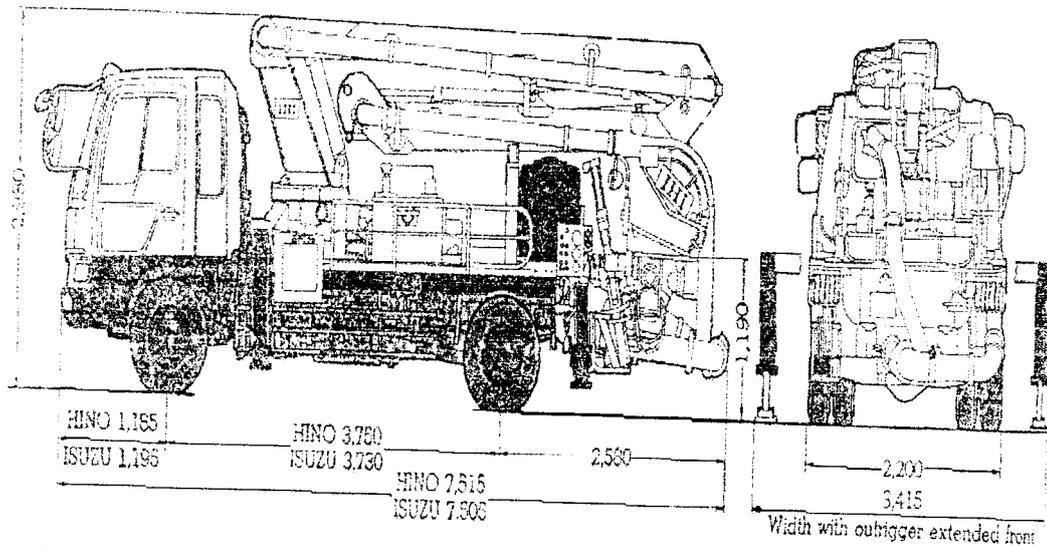
pembangunan gedung berlantai kurang dari 5. Pada proyek ini biasanya kurang efektif kalau menggunakan *tower crane*. Untuk pelaksanaan pengecoran plat pada balok lantai 2 dan seterusnya akan lebih cepat kalau digunakan pompa beton.

Pompa beton menurut penempatan mesinnya ada 2 macam, yaitu *truck mounted concrete pump* dan *portable concrete*. Pada PT. Jaya Readymix Yogyakarta yang dipakai adalah pompa beton jenis *truck mounted concrete pump*.

#### **3.4.1 *Truck 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 meter sampai dengan 27 meter. Mesin yang digunakan untuk menggerakkan pompa adalah mesin truk itu sendiri.

Gambar dan spesifikasi dari *truck mounted concrete pump* yang digunakan oleh PT. Jaya Readymix Yogyakarta dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini.



### Specifications

		Model	IPF50B-5N16	
Concrete pump	Type		Hydraulic single-acting Horizontal double piston	
	Delivery Capacity		10 ~ 50m <sup>3</sup> /h	
	Max. conveying distance (horizontal/vertical)	150A	850m/120m	
		125A	610m/110m	
		100A	380m/85m	
		150A	50mm	
	Max. aggregate size	125A	40mm	
		100A	30mm	
		Concrete slump		5 ~ 23cm
	Cylinder bore and stroke		180mm x 900mm	
No. of cylinders		2		
Hopper capacity		0.34m <sup>3</sup>		
Pipeline flushing system	Method		Water flushing method	
	Water pump	Type	Hydraulic reciprocating piston	
		Max. pressure	65kgf/cm <sup>2</sup>	
		Discharge Press and rate	40kgf/cm <sup>2</sup> x 500ℓ /min	
	Water Tank		500ℓ	
Boom	Type		3-section hydraulic folding boom	
	Length		12.9m	
	Max. height		16.0m	
	Operating angle	Top section	0 ~ 270°	
		Middle section	0 ~ 180°	
		Bottom section	0 ~ 90°	
	Swing angle		360° continuous	
	Concrete pipe diameter		125A	
	Flexible hose diameter		125A or 100A	
	Outrigger control	Front	Horizontal : Manual	
Rear		Vertical : hydraulic		
Chassis	Type		HINO U-GD3HGAA	ISUZU U-FSRI1F
	Engine	Type	HINO H07D	
		Max. Output	195PS/2900rpm	
	Fuel tank capacity		100ℓ	100ℓ
Gross vehicle weight		9,340kg		

Gambar 3.4 Gambar dan spesifikasi truck mounted concrete pump

### **3.4.2 *Portable concrete pump***

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

Dari kedua jenis pompa beton, harga *truck mounted concrete pump* secara umum lebih mahal daripada harga *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.

## **3.5 PT. Jaya Readymix Yogyakarta**

PT. Jaya Readymix Yogyakarta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang beton siap pakai, perusahaan yang didirikan pada tahun 1992 ini adalah perusahaan patungan atau *joint venture* antara PT. Pembangunan Jaya dengan PT. Boral Australia dengan rasio kepemilikan saham sama yaitu masing-masing sebesar 50 %. Untuk lebih jelasnya perincian investasi awal PT. Jaya Readymix Yogyakarta disajikan dalam tabel 3.1 berikut ini.

PT. Jaya Readymix Yogyakarta adalah cabang dari PT. Jaya Readymix yang berkantor pusat di Jakarta, kapasitas *plant*nya adalah 40 m<sup>3</sup> perjam dengan tipe *batching plant* kering atau *drymix*. Dengan kapasitas tersebut PT. Jaya Readymix Yogyakarta mampu menguasai hingga 75 % pangsa pasar di D.I. Yogyakarta dan sekitarnya. Berikut ini disajikan tabel volume produksi beton segar pertahunnya.

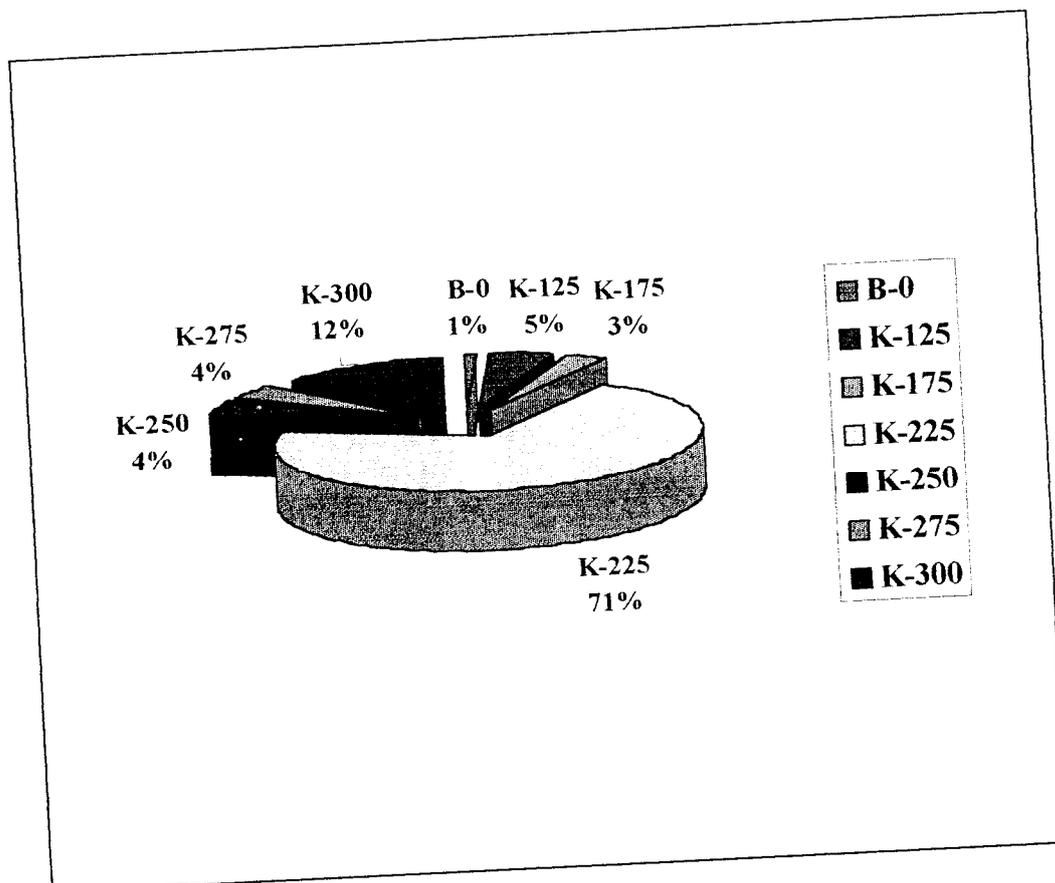
Tabel 3.2 Volume produksi beton segar pertahun

Tahun	Mutu Beton						
	B - 0	K-125	K-175	K- 225	K- 250	K- 275	K - 300
1992	695	2.250	1.585	37.075	2.140	1.830	7.670
1993	525	2.415	1.640	36.550	1.765	1.905	7.715
1994	540	2.390	2.065	38.700	2.335	2.970	7.150
1995	735	1.950	1.995	37.135	1.975	2.640	7.625
1996	470	1.520	1.500	35.965	1.280	1.925	6.960
1997	-	1.610	1.215	16.220	1.645	935	1.135
1998	85	3.175	670	14.385	655	930	1.335
1999	315	1.695	1.190	27.465	1.775	1.940	3.650

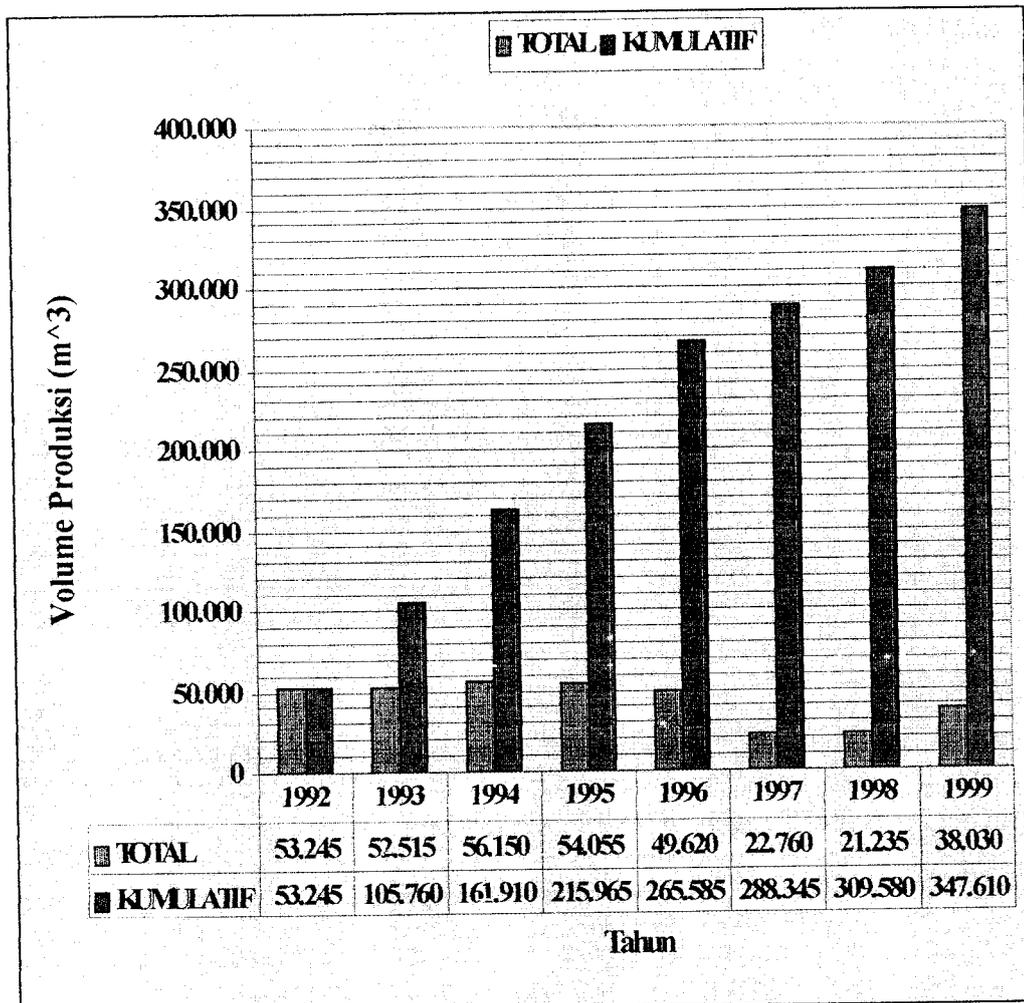
Sumber: PT. Jaya Readymix Yogyakarta

Beton segar yang diproduksi PT. Jaya Readymix Yogyakarta adalah beton segar dengan mutu B-0, K-100 sampai dengan K-500 (dengan angka kelipatan 25). Dari tabel 3.2 di atas terlihat bahwa beton segar yang paling banyak diproduksi adalah beton dengan mutu K-225, yaitu 71 % dari total volume yang diproduksi. Sedangkan mutu beton K-300 menempati urutan kedua yaitu sebesar 12 % dari total volume beton yang diproduksi.

Berikut ini disajikan gambar prosentase produksi masing-masing mutu beton segar dan grafik volume produksi beton segar sampai dengan tahun 1999.



Gambar 3.5 Prosentase produksi masing-masing mutu beton segar



Gambar 3.6 Grafik volume produksi beton segar

Pada awal berdirinya karyawan PT. Jaya Readymix berjumlah 30 orang. Tetapi akibat terjadinya krisis moneter, maka dilakukan pengurangan jumlah karyawan hingga sampai saat ini karyawan PT. Jaya Readymix tinggal 18 orang yang terdiri dari:

- a. 1 orang pimpinan cabang
- b. 1 orang staf produksi
- c. 1 orang staf penerimaan & pemakaian material (logistik)
- d. 1 orang operator *batching plant*
- e. 1 orang staf laboratorium
- f. 1 orang staf mekanik
- g. 8 orang sopir
- h. 4 orang petugas keamanan (satpam)

Jam kerja karyawan dimulai dari pukul 08.00 sampai pukul 16.00, dan diluar jam tersebut dihitung sebagai kerja lembur. Jumlah pengeluaran rata-rata perusahaan untuk gaji karyawan pada saat ini adalah Rp.7.300.000,00 perbulan. Jumlah tersebut termasuk gaji lembur. Adapun pengeluaran pertahun untuk gaji karyawan disajikan dalam tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6 Total pengeluaran gaji karyawan

No.	Tahun	Jumlah Karyawan	Jumlah Pengeluaran (Rp.)
1	1992	30 orang	114.000.000,00
2	1993	30 orang	120.000.000,00
3	1994	30 orang	120.000.000,00
4	1995	28 orang	115.200.000,00
5	1996	25 orang	78.000.000,00
6	1997	18 orang	66.000.000,00
7	1998	18 orang	75.600.000,00
8	1999	18 orang	75.600.000,00

Sumber: PT. Jaya Readymix Yogyakarta

Untuk penyewaan *concrete pump*, pada saat ini harga yang ditawarkan adalah Rp.800.000,00 per 8 jam sewa. Pendapatan PT. Jaya Readymix Yogyakarta selain didapat dari penjualan beton segar juga didapat dari hasil penyewaan *concrete pump*. Berikut ini akan dijelaskan pendapatan perusahaan dari hasil penyewaan *concrete pump*.

Tabel 3.7 Pendapatan perusahaan pertahun dari hasil penyewaan *concrete pump*

No.	Tahun	Jumlah
1	1992	Rp. 91.500.000,00
2	1993	Rp. 98.600.000,00
3	1994	Rp. 125.200.000,00
4	1995	Rp. 146.200.000,00
5	1996	Rp. 154.750.000,00
6	1997	Rp. 67.800.000,00
7	1998	Rp. 51.600.000,00
8	1999	Rp. 118.800.000,00

Sumber: PT. Jaya Readymix Yogyakarta

- c. Perawatan kendaraan
- d. Bahan bakar
- e. Oli kendaraan.
- f. Ban kendaraan.
- g. Penggantian suku cadang kendaraan.

Adapun besarnya biaya operasional untuk setiap tahunnya dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.9 Pengeluaran biaya operasional untuk mesin dan kendaraan

No.	Tahun	Jumlah Pengeluaran (Rp.)
1	1992	39.798.150,00
2	1993	52.177.700,00
3	1994	59.269.100,00
4	1995	64.593.250,00
5	1996	63.485.175,00
6	1997	47.575.900,00
7	1998	54.927.150,00
8	1999	74.995.500,00

Sumber: PT. Jaya Readymix Yogyakarta