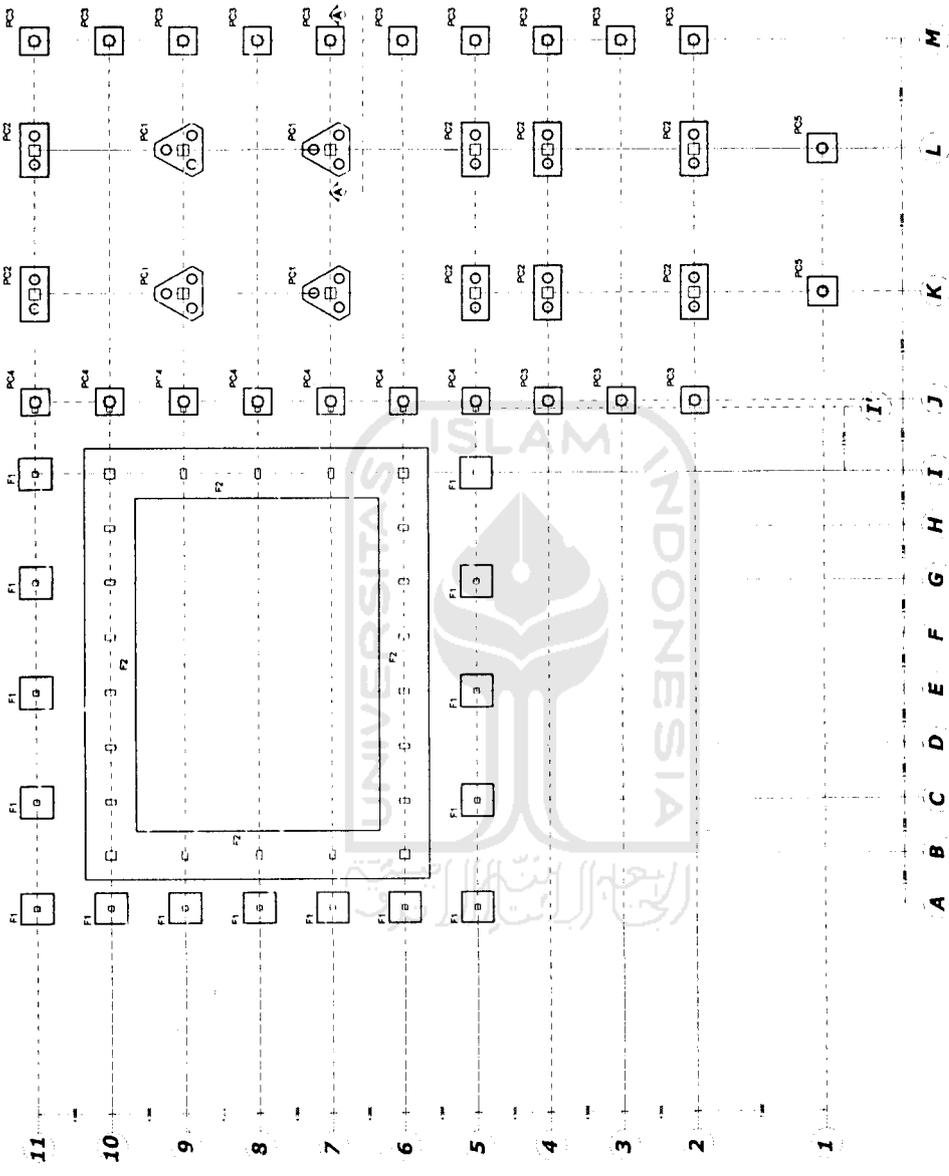


# LAMPIRAN 1





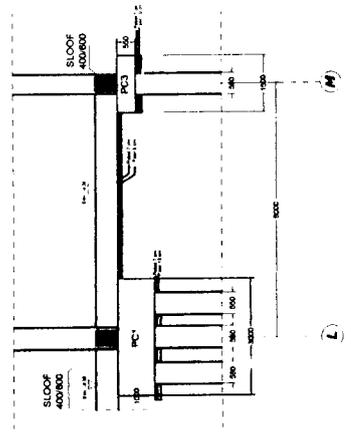
DIMENSI PONDASI BOOR PILE				
NODE	PILE CAP	BOOR PILE		
	L	P	Ø	n
PC1	3000	3000	1000	500
PC2	1500	3000	1000	500
PC3	1500	1500	500	500
PC4	1500	1500	500	500
PC5	1500	1500	400	400

DIMENSI PONDASI BOOR PILE		
NODE	L	P
F1	1750	3000

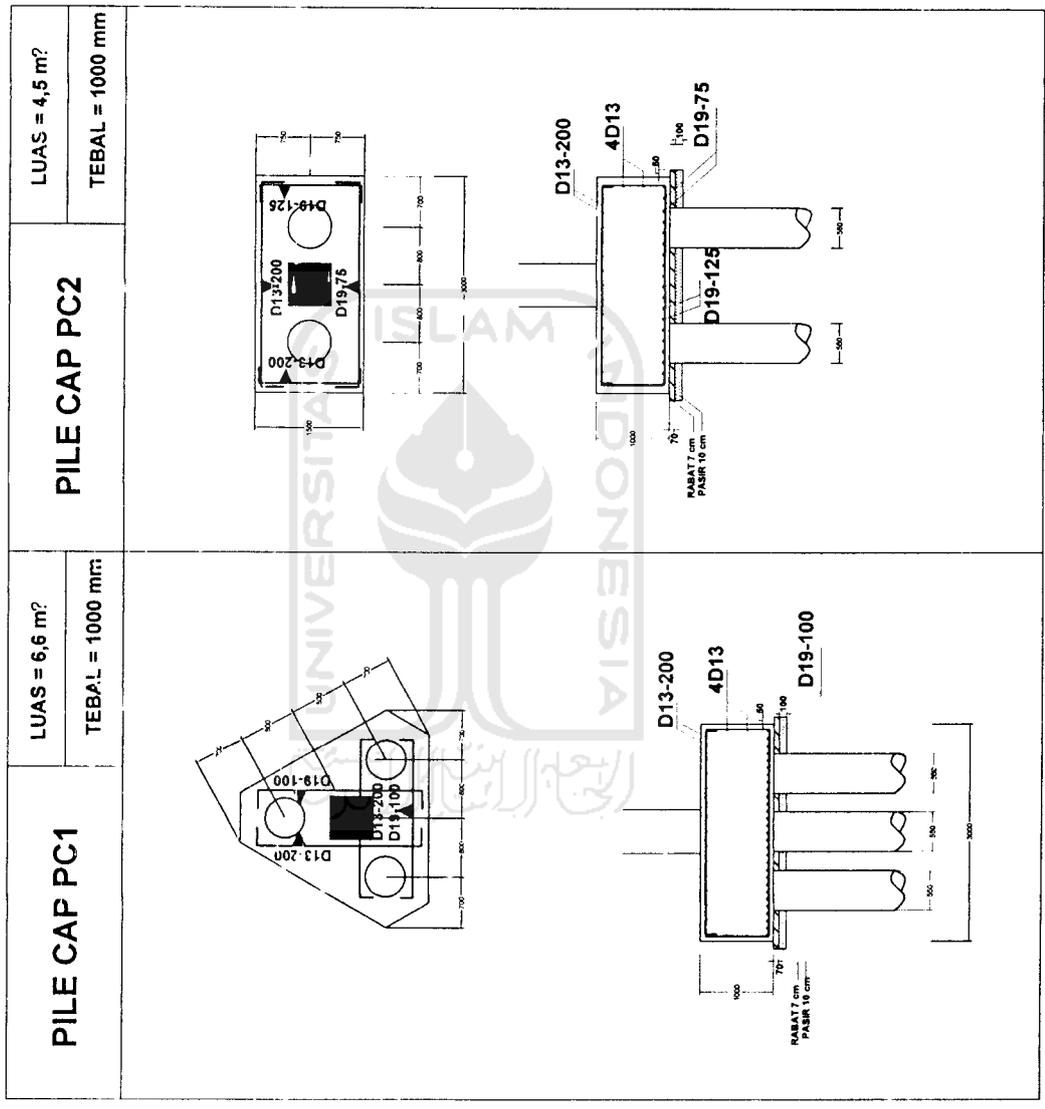
MUTU BAHAN	
BETON	TULANGAN
F1 = 25 MPa	D1A = 40 MPa
	D1B = 35 MPa



RENCANA PONDASI BOOR PILE DAN FOOT PLATE

Scale: 1:200

MUTU BAHAN	
BETON	TULANGAN
$f_c = 25 \text{ Mpa}$	$D_{13} = 400 \text{ Mpa}$
	$D_{19} = 240 \text{ Mpa}$



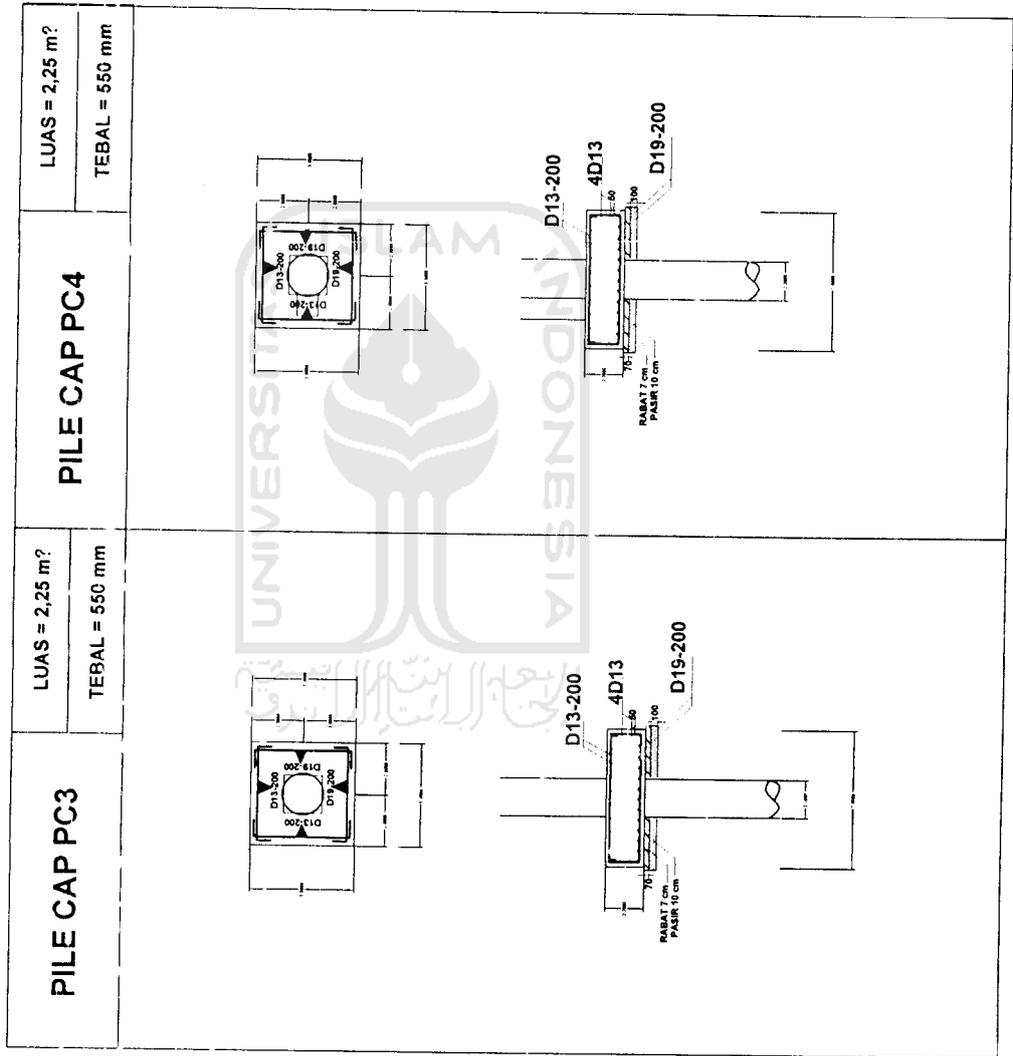
LUAS = 4,5 m<sup>2</sup>  
 TEBAL = 1000 mm

**PILE CAP PC2**

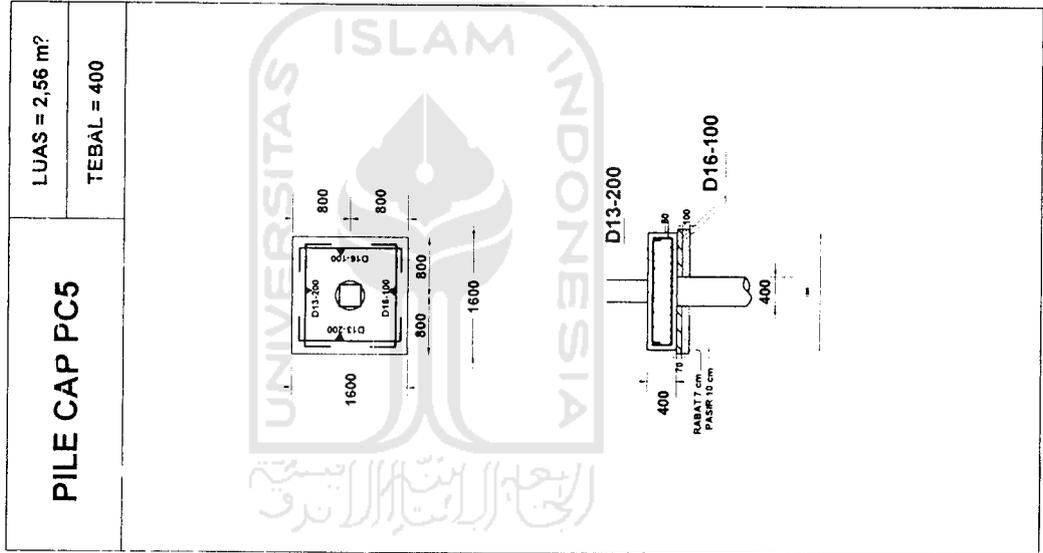
LUAS = 6,6 m<sup>2</sup>  
 TEBAL = 1000 mm

**PILE CAP PC1**

MUTU BAHAN	
BETON	TULANGAN
K-200 Mpa	D13 - 400 Mpa
	D19 - 500 Mpa



MUTU BAHAN	
BETON	TULANGAN
$f_c = 25 \text{ MPa}$	$D13 = 400 \text{ MPa}$
	$D16 = 750 \text{ MPa}$



## LAMPIRAN 2



Rekapitulasi tahapan penentuan urutan kriteria

Parameter/Kriteria	Kuisisioner										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Biaya Awal	8	8	7	8	8	8	6	7	7	7	8
Daya Dukung	3	3	4	3	6	7	8	1	4	3	3
Waktu Pelaksanaan	7	6	2	7	7	3	5	8	6	6	6
Kemungkinan Diterapkan	6	5	8	5	5	4	4	6	2	8	7
Pabrikasi	4	7	5	4	1	5	4	5	5	4	4
Kemudahan Pelaksanaan	5	4	6	6	4	6	7	2	3	2	1
Sarana Kerja	2	1	3	2	2	2	1	2	3	1	2
Perkembangan Teknologi	1	2	1	1	3	1	2	3	1	1	2

Parameter/Kriteria	Kuisisioner											Σ	Rank.
	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Biaya Awal	8	6	8	8	8	8	7	7	8	150	I		
Daya Dukung	4	8	3	5	1	3	8	6	5	88	VI		
Waktu Pelaksanaan	5	2	7	6	5	7	2	8	3	108	II		
Kemungkinan Diterapkan	7	4	5	4	4	6	5	5	7	105	III		
Pabrikasi	3	7	4	7	7	4	4	3	1	93	V		
Kemudahan Pelaksanaan	6	3	6	3	3	5	6	4	6	98	IV		
Sarana Kerja	1	5	2	2	2	2	3	2	4	44	VII		
Perkembangan Teknologi	2	1	1	1	6	1	1	1	2	34	VIII		

## LAMPIRAN 3







REKAPITULASI ANALISIS UNTUNG RUGI TERHADAP PONDASI TIANG HUME

NO	PARAMETER DAN KRITERIA	KUISIONER KE																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
1	Biaya Awal	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0								
2	Waktu Pelaksanaan	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.5								
3	Kemungkinan Diterapkan	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5								
4	Kemudahan Pelaksanaan	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0								
5	Pabrikasi	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5								
6	Daya Dukung	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
7	Sarana Kerja	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
8	Perkembangan Teknologi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
	<b>JUMLAH</b>	11.0	7.5	12.0	6.5	11.0	7.5	16.0	2.5	17.0	1.5	12.0	6.5	16.0	2.5	15.0	3.5	7.0	11.5	11.0	7.5
	<b>JUMLAH TOTAL</b>	3.5	5.5	3.5	13.5	15.5	5.5	13.5	5.5	13.5	5.5	13.5	5.5	13.5	5.5	11.5	11.5	-4.5	11.5	11.0	3.5

NO	PARAMETER DAN KRITERIA	Σ																			
		13	14	15	16	17	18	19	20												
1	Biaya Awal	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
2	Waktu Pelaksanaan	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	3.5
3	Kemungkinan Diterapkan	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
4	Kemudahan Pelaksanaan	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
5	Pabrikasi	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
6	Daya Dukung	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7	Sarana Kerja	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	Perkembangan Teknologi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	<b>JUMLAH</b>	9.0	9.5	12.0	6.5	16.5	2.0	9.0	9.5	9.0	9.5	13.5	5.0	10.0	8.5	14.0	4.5	249.0	121.0	121.0	121.0
	<b>JUMLAH TOTAL</b>	-0.5	5.5	14.5	-0.5	-0.5	8.5	8.5	-0.5	8.5	1.5	9.5	1.5	9.5	1.5	9.5	1.5	128.0	128.0	128.0	128.0

## LAMPIRAN 4





PT. Jaya Beton Indonesia

### Prestressed Concrete Spun Piles, (JBI Piles) JIS. A 5335



The Manufactures of JBI piles uses a combined system :  
pretressing, spinning and steam curing which are done in the plant. Due to  
above system, the resulted processes the following qualities : Stable high  
quality, high density of concrete, with extremely low absorption rate, totality  
free of corrosion problem. High reseistance to shock, due to its elascity.



**HEAD OFFICE:**

Jl. Jend. Gatot Subroto, KM. 8,5

Kadu Jaya Curug

TANGERANG 15810

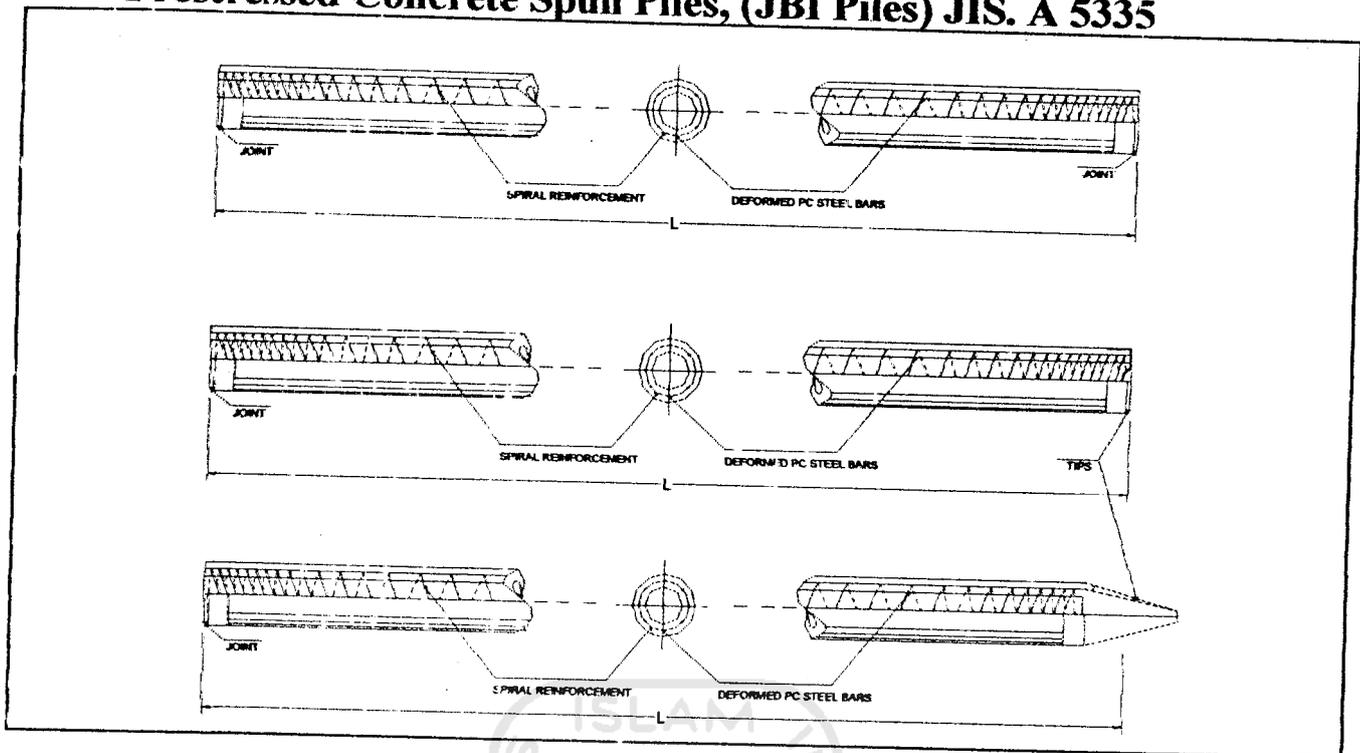
Phone : (021) 5902385 (Hunting)

Fax : (021) 5902383

Email: [jbijkt@cbn.net.id](mailto:jbijkt@cbn.net.id)

[marketing@jayabeton.com](mailto:marketing@jayabeton.com)

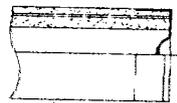
# Prestressed Concrete Spun Piles, (JBI Piles) JIS. A 5335



Bearing Capacity determined by the material.  
 Concrete strength  $500\text{kg/cm}^2$ .  
 Effective prestress  $40\text{kg/cm}^2$ .

Outside Diameter (mm)	Thickness (mm)	Cross Sectional Area (cm <sup>2</sup> )	Bearing Capacity (Ton)
300	60	452,4	70
350	65	582,0	90
400	75	765,8	118
450	80	929,9	143
500	90	1159,0	178
600	100	1570,8	242

## TYPE OF SHOES ( TIPS )



1. Standard Type



2. Pencil Type Shoe



the  
complete foundation  
specialists

part of

**FRANKI**  
INTERNATIONAL

FOR FURTHER INFORMATION, PLEASE CONTACT

**P.T. FRANKIPILE INDONESIA**

Pusat Perkantoran Graha Kencana Blok EK

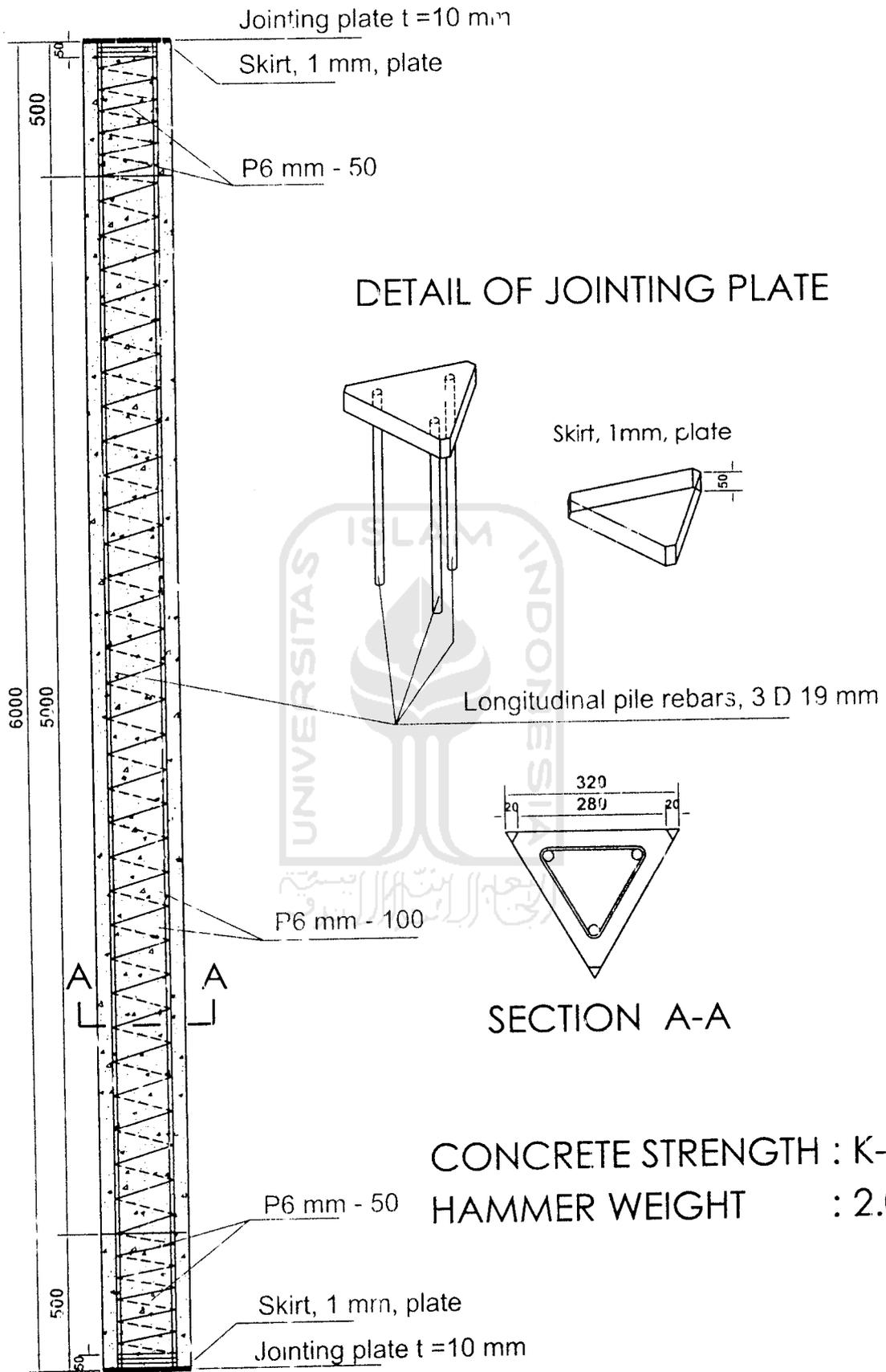
Jl. Raya Perjuangan No. 88 Kebon Jeruk

Jakarta Barat - INDONESIA

Ph. : 62-21-5366 0778

Fax : 62-21-5366 0779

# MF - 32 Mini Franki Precast Concrete Pile



## TIANG MINI FRANKI MF-32

### SPESIFIKASI TEKNIS DAN PEMANCANGAN

#### 1. Material yang digunakan.

- ◆ Beton untuk pembuatan tiang Mini Franki MF32 mempunyai mutu **K-500**.
- ◆ Tulangan utama tiang menggunakan 3 buah besi beton ulir diameter **19mm** mutu **BJTD 40** dan diikat spiral besi beton polos **Ø6 mm** dengan jarak as ke as 5 cm dan 10 cm.
- ◆ Pelat untuk sambungan tiang memakai pelat baja dengan tebal **10 mm** yang dihubungkan pada tulangan utama dengan pengelasan. Tepi pelat setebal 5 mm dibuat kemiringan **45° (bevel)** untuk pengelasan.
- ◆ Kawat las yang dipergunakan untuk penyambungan adalah kawat las **Ø3,2 mm**, Low Hydrogen mutu **AWS E7018**.

#### 2. Alat Pancang

- ◆ Berat palu pancang minimal 2,0 ton.
- ◆ Gerak palu, baik arah maupun tinggi jatuh dapat diatur sehingga kelurusan tiang maupun energi dapat diatur selama pemancangan tiang.
- ◆ Selama pemancangan digunakan helmet pada kepala tiang agar energi pukulan palu terbagi merata.
- ◆ Untuk mencegah rusaknya kepala tiang akibat pukulan-pukulan palu (impact), digunakan paking (cushion) dari plywood setebal minimum 5 cm. Paking tersebut diperiksa dan diganti secara periodik selama pemancangan.

#### 3. Daya Dukung Tiang

- ◆ Pemancangan tiang dihentikan setelah kriteria set sesuai daya dukung yang diinginkan tercapai.
- ◆ Kriteria set untuk menentukan kapasitas daya dukung tiang Mini Franki, dihitung dengan menggunakan "**Hiley's Formula**"

$$R_u = \frac{W \cdot h \cdot \eta}{s + c/2}$$

$$R_u = \text{Daya dukung tiang ultimate (ton)}$$

$$R_u = \text{Faktor keamanan x daya dukung tiang yang diijinkan (Q)}$$

Apabila :  $Q = 40$  ton, maka  $R_u = 2,5 \times 40 = 100,0$  ton

$W =$  Berat palu (hammer) = 2,0 ton

$$h = \text{Tinggi jatuh efektif palu} \\ = 0,80 \times 1,00 \text{ m} = 0,80 \text{ m} = 31,50''$$

$$\eta = \text{efficiency pemancangan} = 0,60$$

$$s = \text{kalendering/jumlah penetrasi per pukulan} \\ \text{(inci)}$$

$$c = \text{kompresi elastis sementara} = 0,50''$$

$$100,0 = \frac{2,0 \times 31,50 \times 0,60}{s + (0,50 / 2)}$$

$$s + 0,25 = (37,8 / 100,0) \\ s = 0,378 - 0,25 \\ = 0,128'' \text{ per pukulan} \\ = 3,25 \text{ cm} / 10 \text{ kali pukulan}$$

Kalendering diambil  $\leq 3,25$  cm untuk total 10 kali pukulan palu dengan tinggi jatuh palu 1,0 m.

#### 4. Metode Pemancangan Tiang Mini Franki

- ◆ Pemancangan tiang Mini Franki dilakukan dengan drop hammer. Pemukulan dilakukan pada bagian atas tiang (top driving). Kepala tiang telah dipasang helmet khusus untuk tiang berbentuk segitiga.
- ◆ Tiang Mini Franki dipancang sampai kedalaman yang ditentukan. Panjang setiap bagian tiang adalah 3,0 m dan 6,0 m, apabila kedalaman pemancangan lebih dari panjang setiap bagian dilakukan penyambungan antara bagian tiang.
- ◆ Pemancangan tiang dihentikan setelah ujung tiang mencapai kedalaman yang diinginkan, setelah dilaksanakan kontrol terhadap kalendering atau set akhir.
- ◆ Pengambilan set atau kalendering dilakukan dengan cara menumbuk tiang dengan tinggi jatuh palu setinggi 1,0 m sebanyak 10 kali pukulan. Pemancangan dapat dihentikan apabila penurunan tiang selama 10 kali pukulan tadi tidak melebihi set akhir yang telah dihitung menurut rumus Hiley untuk daya dukung yang direncanakan

#### 5. Penyambungan Tiang Mini Franki

- ◆ Tiang Mini Franki disambung dengan mengelas plat baja pada kedua tiang yang akan disambung secara las keliling penuh menggunakan sistem las listrik, menggunakan mesin las berkapasitas 250 amper. Sebelum pengelasan dilakukan, bagian tiang yang akan disambung diatur hingga posisinya satu garis dengan bagian tiang yang telah terpancang didalam tanah dan pelat yang akan disambung

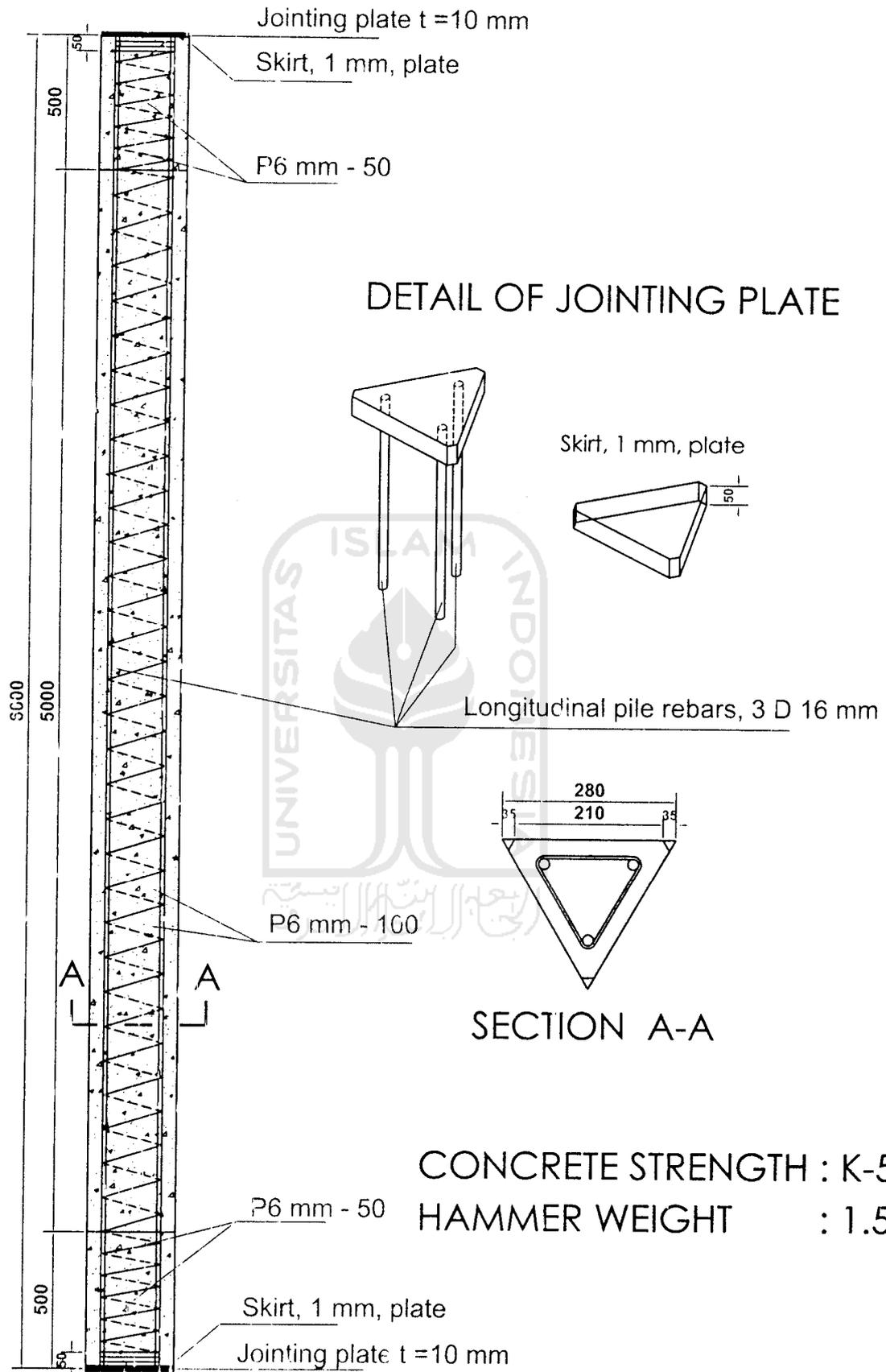
dibersihkan. Setelah pengelasan selesai dilaksanakan, sambungan tersebut diberi lapisan aspal.

## 6. Toleransi Posisi dan Kemiringan Tiang

- ◆ Toleransi posisi tiang akhir harus tidak lebih dari 8,0 cm terhadap letak titik rencana, dan jarak antara dua buah tiang Mini Franki tidak boleh berubah lebih dari 15,0 cm dari jarak yang seharusnya.
- ◆ Toleransi kemiringan untuk tiang adalah maximum  $1/75$ .



# MF - 28 Mini Franki Precast Concrete Pile



## TIANG MINI FRANKI MF-28

### SPESIFIKASI TEKNIS DAN PEMANCANGAN

#### 1. Material yang digunakan

- ◆ Beton untuk pembuatan tiang Mini Franki MF28 mempunyai mutu **K-500**.
- ◆ Tulangan utama tiang menggunakan 3 buah besi beton ulir diameter **16mm** mutu **BJTD 40** dan diikat spiral besi beton polos **Ø6 mm** dengan jarak as ke as 5 cm dan 10 cm.
- ◆ Pelat untuk sambungan tiang memakai pelat baja dengan tebal **10 mm** yang dihubungkan pada tulangan utama dengan pengelasan. Tepi pelat setebal 5 mm dibuat kemiringan 45° (bevel) untuk pengelasan.
- ◆ Kawat las yang dipergunakan untuk penyambungan adalah kawat las **Ø3,2 mm**, Low Hydrogen mutu **AWS E7018**.

#### 2. Alat Pancang

- ◆ Berat palu pancang minimal 1,50 ton.
- ◆ Gerak palu, baik arah maupun tinggi jatuh dapat diatur sehingga kelurusan tiang maupun energi dapat diatur selama pemancangan tiang.
- ◆ Selama pemancangan digunakan helmet pada kepala tiang agar energi pukulan palu terbagi merata.
- ◆ Untuk mencegah rusaknya kepala tiang akibat pukulan-pukulan palu (impact), digunakan paking (cushion) dari plywood setebal minimum 5 cm. Paking tersebut diperiksa dan diganti secara periodik selama pemancangan.

#### 3. Daya Dukung Tiang

- ◆ Pemancangan tiang dihentikan setelah kriteria set sesuai daya dukung yang diinginkan tercapai.
- ◆ Kriteria set untuk menentukan kapasitas daya dukung tiang Mini Franki, dihitung dengan menggunakan "**Hiley's Formula**"

$$R_u = \frac{W \cdot h \cdot \eta}{s + c/2}$$

**R<sub>u</sub>** = Daya dukung tiang ultimate (ton)

**R<sub>u</sub>** = Faktor keamanan x daya dukung tiang yang diijinkan (Q)

Apabila : Q = 25 ton, maka  $R_u = 2,5 \times 25 = 62,50$  ton

W = Berat palu (hammer) = 1,50 ton

$$h = \text{Tinggi jatuh efektif palu} \\ = 0,30 \times 1,00 \text{ m} = 0,30 \text{ m} = 31,50''$$

$$\eta = \text{efficiency pemancangan} = 0,60$$

$$s = \text{kalendering/jumlah penetrasi per pukulan} \\ \text{(inci)}$$

$$c = \text{kompresi elastis sementara} = 0,50''$$

$$62,50 = \frac{1,50 \times 31,50 \times 0,60}{s + (0,50 / 2)}$$

$$s + 0,25 = (28,35 / 62,50)$$

$$s = 0,454 - 0,25$$

$$= 0,204'' \text{ per pukulan}$$

$$= 5,18 \text{ cm} / 10 \text{ kali pukulan}$$

Kalendering diambil  $\leq 5,20$  cm untuk total 10 kali pukulan palu dengan tinggi jatuh palu 1,0 m.

#### 4. Metode Pemancangan Tiang Mini Franki

- ◆ Pemancangan tiang Mini Franki dilakukan dengan drop hammer. Pemukulan dilakukan pada bagian atas tiang (top driving). Kepala tiang telah dipasang helmet khusus untuk tiang berbentuk segitiga.
- ◆ Tiang Mini Franki dipancang sampai kedalaman yang ditentukan. Panjang setiap bagian tiang adalah 3,0 m dan 6,0 m, apabila kedalaman pemancangan lebih dari panjang setiap bagian dilakukan penyambungan antara bagian tiang.
- ◆ Pemancangan tiang dihentikan setelah ujung tiang mencapai kedalaman yang diinginkan, setelah dilaksanakan kontrol terhadap kalendering atau set akhir.
- ◆ Pengambilan set atau kalendering dilakukan dengan cara menumbuk tiang dengan tinggi jatuh palu setinggi 1,0 m sebanyak 10 kali pukulan. Pemancangan dapat dihentikan apabila penurunan tiang selama 10 kali pukulan tadi tidak melebihi set akhir yang telah dihitung menurut rumus Hiley untuk daya dukung yang direncanakan

#### 5. Penyambungan Tiang Mini Franki

- ◆ Tiang Mini Franki disambung dengan mengelas plat baja pada kedua tiang yang akan disambung secara las keliling penuh menggunakan sistem las listrik, menggunakan mesin las berkapasitas 250 amper. Sebelum pengelasan dilakukan, bagian tiang yang akan disambung diatur hingga posisinya satu garis dengan bagian tiang yang telah terpancang didalam tanah dan pelat yang akan disambung

dibersihkan. Setelah pengelasan selesai dilaksanakan, sambungan tersebut diberi lapisan aspal.

## 6. Toleransi Posisi dan Kemiringan Tiang

- ◆ Toleransi posisi tiang akhir harus tidak lebih dari 8,0 cm terhadap letak titik rencana, dan jarak antara dua buah tiang Mini Franki tidak boleh berubah lebih dari 15,0 cm dari jarak yang seharusnya.
- ◆ Toleransi kemiringan untuk tiang adalah maximum  $1/75$ .



Jakarta, 9 April 2007

No. DS/MF/IV-07/22

Tender no.: MF07174

Lampiran: syarat-syarat penawaran harga

Pusat Perkantoran Graha Kencana Blok EK  
Jl. Raya Perjuangan No. 88, Kebon Jeruk  
Jakarta Barat 11530  
BRANCH OFFICE IN SURABAYATelp. : 5366 0778 (Hunting)  
Fax. : 5366 0779  
E-mail : franki@indo.net.id

Kepada Yth.;

**BAPAK RONY SINARWAN**

Yogyakarta

T/F. (0274)6544121 / 898494

**Perihal : Proyek Pabrik di Jambi**

Dengan hormat,

Sehubungan proyek tersebut diatas, bersama ini kami sampaikan penawaran harga untuk melaksanakan pekerjaan penyediaan dan pemancangan ponuasi tiang pancang.

Perincian penawaran harga adalah sebagai berikut

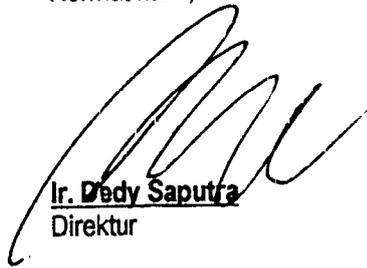
1. Biaya mob/demob 1 unit alat pancang drop hammer Rp. 85.000.000,-
  2. Biaya pengadaan dan pemancangan tiang pancang segitiga  
MF28 – 25 Ton : Rp. 285.000,-/meter  
MF32 – 40 Ton : Rp. 300.000,-/meter
- Semua biaya diatas masih ditambah PPN 10%.

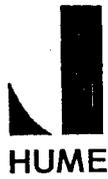
Catatan :

1. Spesifikasi : - MF28, Beton K500, Tulangan 3D16 mm, Pelat samb. 10mm.  
- MF32, Beton K500, Tulangan 3D19 mm, Pelat samb. 10mm.
2. Harga diatas sudah termasuk biaya pengangkutan alat dan tiang pancang serta biaya perjalanan tenaga kerja kelokasi proyek.
3. Seluruh tiang yang dipesan dan telah dikirim ke lokasi harus diperhitungkan sebagai material yang telah dibeli dan tidak dapat dikembalikan.
4. Harga diatas masih tergantung, volume pekerjaan, lokasi proyek dan hasil survey lokasi.

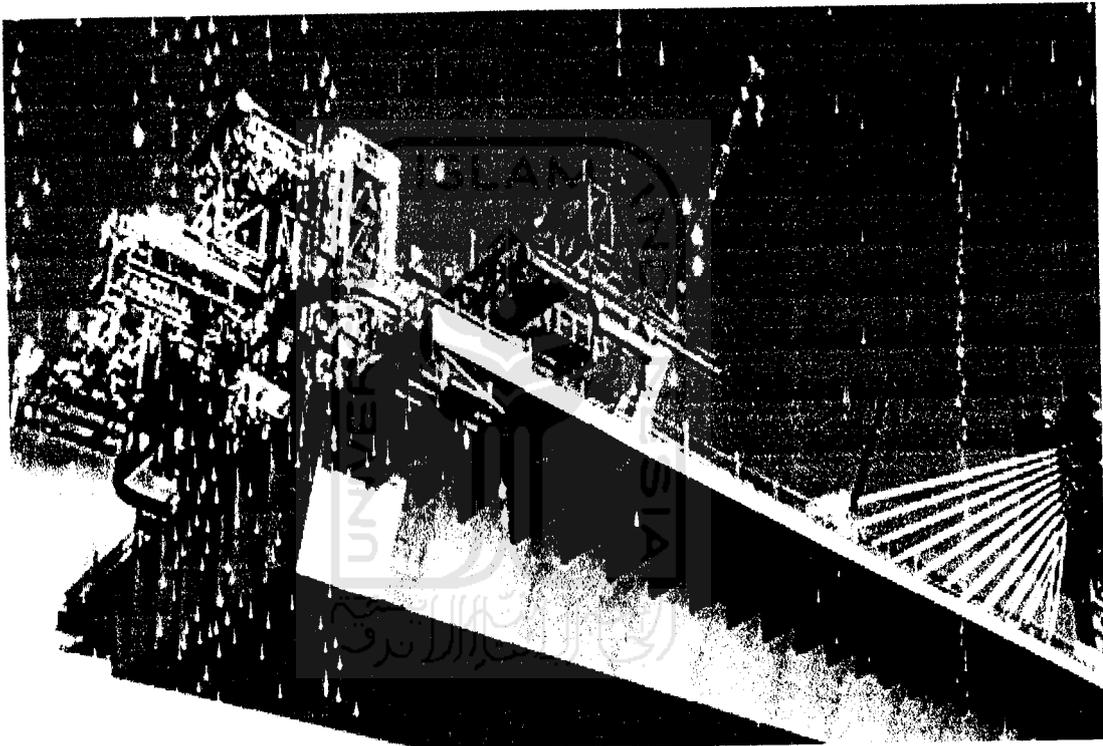
Kami berharap penawaran harga ini memenuhi permintaan Bapak dan dapat menjalin kerjasama yang baik dalam pelaksanaan proyek ini. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

  
Ir. Dedy Saputra  
Direktur



**PT. HUME CONCRETE INDONESIA**



Jababeka Industrial Estate, Jalan Jababeka V Block G, Phone. 62-21 893-4024 - Fax. 62-21 893 4222  
Cikarang - Bekasi, INDONESIA  
[www.nipponhume.co.jp](http://www.nipponhume.co.jp)

## COMPANY PROFILE

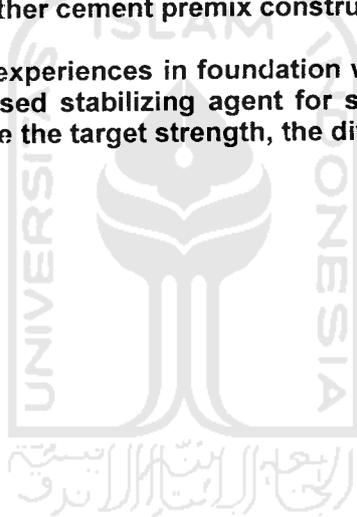
In 1991, P.T. HUME CONCRETE INDONESIA established Head Office and PC Spun Pile Factory, started commercial production in 1992.

With Nippon Hume Corporation concrete spun pile construction technology since 1962, P.T. HUME CONCRETE INDONESIA literally form the foundation for many industrial structure, multi story building and infrastructure projects.

Pile installation division set-up in 1994 to observe piling work in technical and smooth implementation work at site to gained a highest quality and time foundation work.

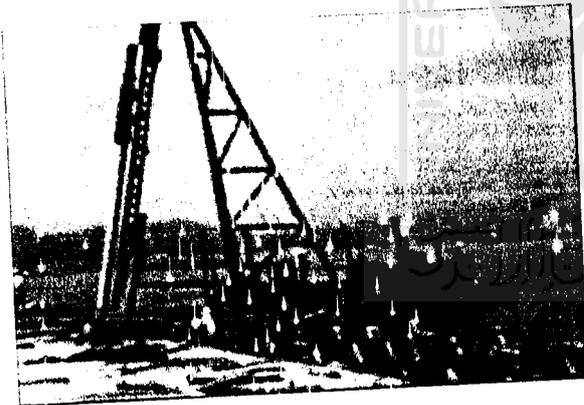
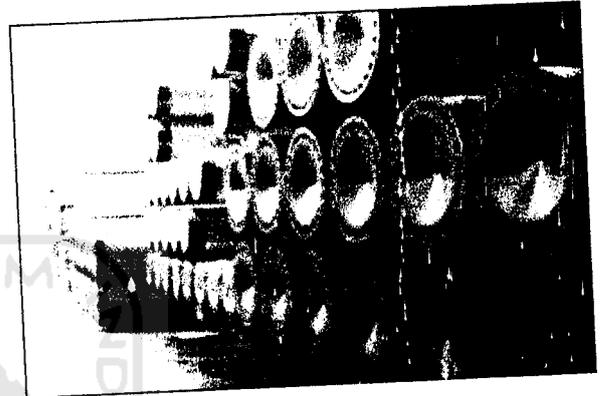
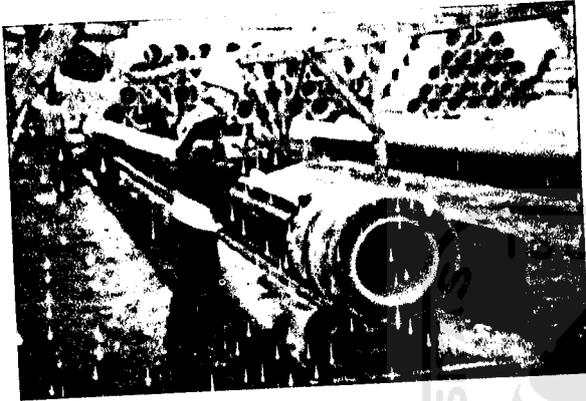
In 1996, Construction Material Division established its factory, producing cement non-shrink grout (brand name: HUMEX FIVE STAR) under license by International Construction Products Research Co., Ltd. in USA (ICPR), fire proofing material (brand name: MANDOVAL) under license by Mandoval Coaing Ltd., in UK and other cement premix construction material.

Throughout the year of experiences in foundation work brought us to develop a product of cement based stabilizing agent for soil stabilization material to replace weak soil achieve the target strength, the division set-up in 1999.



# HUMEX PC PILE PRODUCT

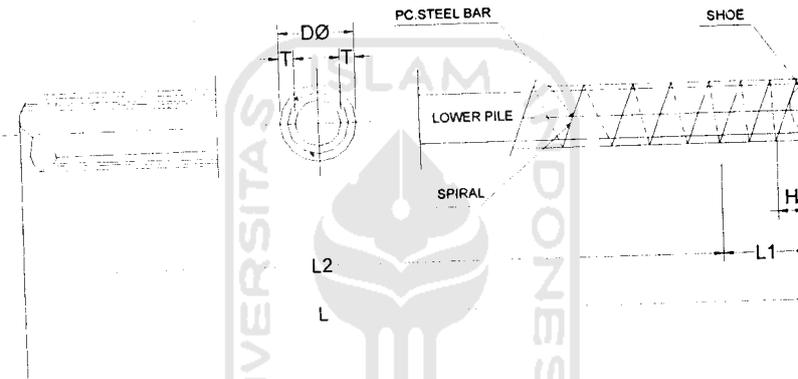
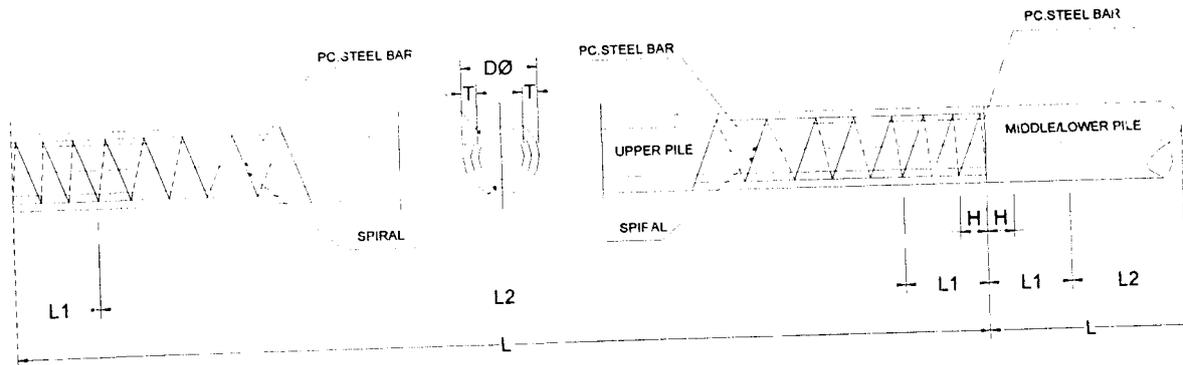
## Properties of HUMEX PC PILE



# HUMEX PC PILE

## Specification and Properties

### Design of HUMEX PC PILE



Pile Dia. (mm)	Wall Thickness T (m:m)	Cross Section area (cm <sup>2</sup> )	Unit Weight (tf/M)	Standard Length and Reference Weight by Metric Ton								
				7 (m)	8 (m)	9 (m)	10 (m)	11 (m)	12 (m)	13 (m)	14 (m)	15 (m)
300	50	452	0.118	0.82	0.94	1.06	1.18	1.29	1.41	1.53	-	-
350	60	582	0.151	1.06	1.21	1.36	1.51	1.66	1.81	1.97	2.12	2.27
400	70	766	0.199	1.39	1.59	1.79	1.99	2.19	2.39	2.59	2.79	2.98
450	80	930	0.242	1.69	1.93	2.17	2.42	2.66	2.90	3.14	3.38	3.62
500	90	1159	0.301	2.11	2.41	2.71	3.01	3.31	3.62	3.92	4.22	4.52
600	100	1571	0.408	2.86	3.27	3.67	4.08	4.49	4.90	5.31	5.71	6.12

# HUMEX PC FILE

## Standard Design Specifications

### Properties of HUMEX PC PILE

File Dia. (mm)	Wall Thickness T (mm)	Cross Section area (cm <sup>2</sup> )	Type	Moment of Inertia (cm <sup>2</sup> )	Effective Prestress (kgf/cm <sup>2</sup> )	Allowable Bending Moment (tf-m)	Allowable Bending Capacity (tf)
300	50	452	A	35816	48.1	2.5	68
			B	36451	83.0	3.5	62
350	60	582	A	63846	41.4	3.5	88
			B	65527	82.9	5.0	80
400	70	766	A	109211	41.6	5.5	116
			B	111716	80.1	7.5	106
450	80	930	A	170614	41.5	7.5	141
			B	175234	82.2	11.0	129
500	90	1159	A	261675	41.7	10.5	176
			B	268025	80.0	15.0	161
600	100	1571	A	522994	41.7	17.0	238
			B	536519	81.4	25.0	218

الجمعية العامة  
للبنية التحتية  
والاستشارات

  
HUME

# PT. HUME CONCRETE INDONESIA

A Member of Nippon Hume Group, Japan

CIKARANG INDUSTRIAL ESTATE, Jl. Jababeka V Blok G Cikarang, Bekasi, Indonesia  
Ph.:(62-21) 8934024 (hunting), Fax:(62-621) 8934222, e-mail:hcljkt@humeconcrete.com /website: www.nipponhume.co.jp

## QUOTATION PRECAST CONCRETE PILE SUPPLY

### CV. PILAR JAYA UTAMA

Jl. Kaliurang KM 13 Besi Baru No. E 51  
Ngaglik, Sleman  
Yogyakarta 55581  
Phone : 62-274 702 5685

HCI Ref No. : HCIQ-07107  
Date : 4-May-2007  
Cust. Ref : -  
Sheet : 1 of 1

Attn. : **Mr. Roni Sinarwan M**

Subject : Proposal of Humex Precast Concrete Pile Supply for your Jambi Project at Jambi  
In pursuant to your inquiry, we are pleased to submit our best proposal as follows :

	Description	Unit	Q'ty	Unit Rate (Rp.)	Total Amount (Rp.)
<b>1</b>	<b>Precast Concrete Pile Supply, ISO 9001-2000, Certificate No. : 402597</b>				
	<b>Bottom / Middle / Upper Pile, K-600</b>				
1.1	Dia. 300mm, Type A Length = 6 m, 2 Nos	M	12	171,000	2,052,000
1.2	Dia. 400mm, Type A Length = 18 m, 48 Nos	M	864	278,500	240,624,000
	Total Pile Supply Amount to Quot ...				<b>242,676,000</b>
<b>2</b>	<b>Instalation</b>				
2.1	Dia. 300mm, Type A Length = 6 m, 2 Nos	M	12	60,000	720,000
2.2	Dia. 400mm, Type A Length = 18 m, 48 Nos	M	864	70,000	60,480,000
	Total Pile Instalation ...				<b>61,200,000</b>

### Pile Specification as per attached sheet

#### Cement Type

1. Cement type I

#### Shoe Type

1. Pencil / Mamira Shoe

#### Production and Delivery

1. Production will be started after receiving advance payment, and shall be subject to further discussion
2. The Delivery will be completed within the period agreed subject to further discussion with customer
3. Delivery terms and conditions is Free On Site Include charge related loading work

#### Terms of Payment :

1. Down Payment : 35% Advance payment shall be paid within 7 (seven) days after contract signed date.
2. Progress/Remain Payment : shall be paid within 30 days after delivery period.
3. The above quoted price is **exclude 10% VAT**, payable on each invoice
4. Price shall be subject to be changed due to Gonerment Policy in Monetary ( Tax, Oil & Gas, Material, etc ) which take effect to above mentioned price.

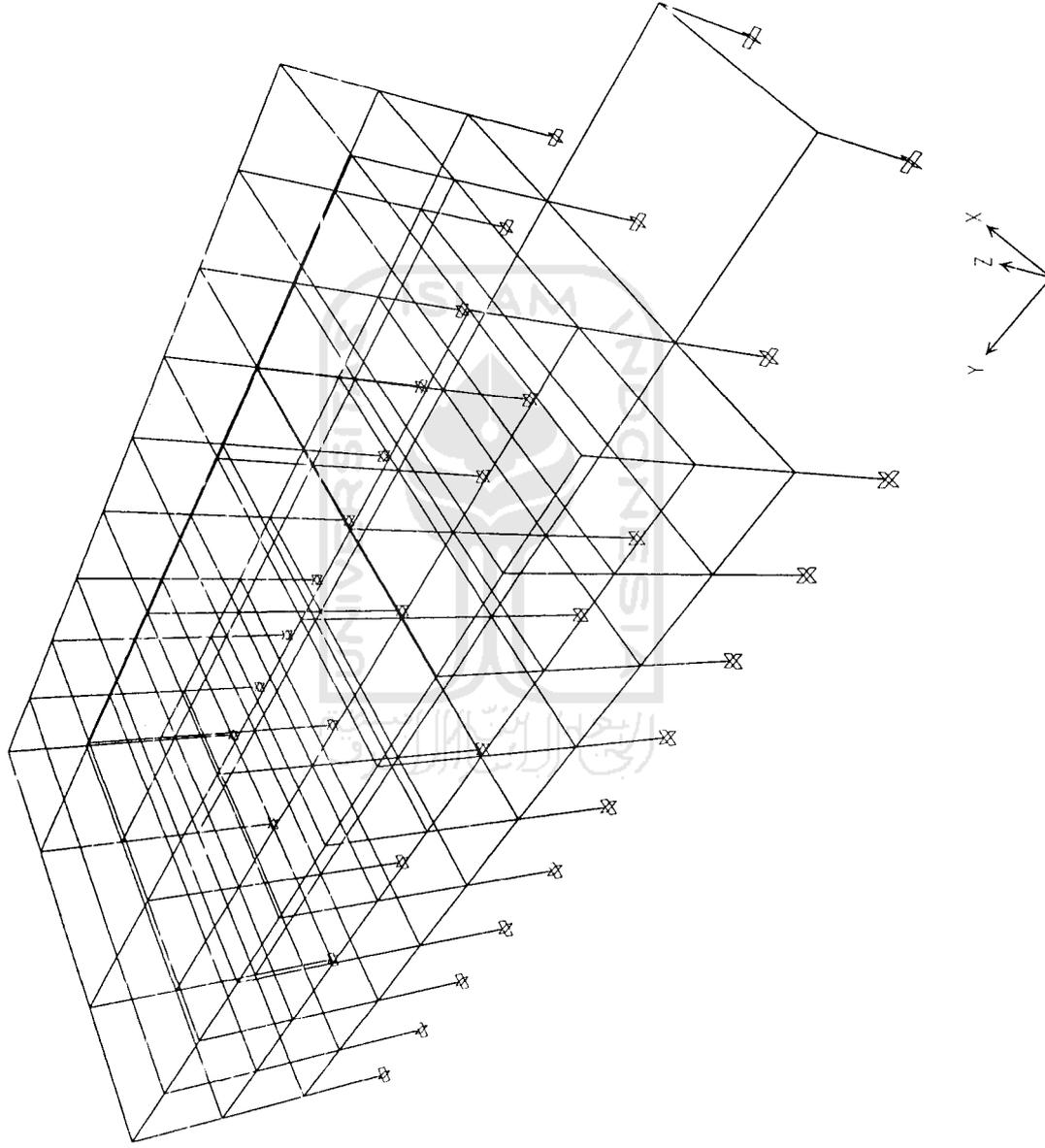
Sincerely yours  
PT HUME CONCRETE INDONESIA

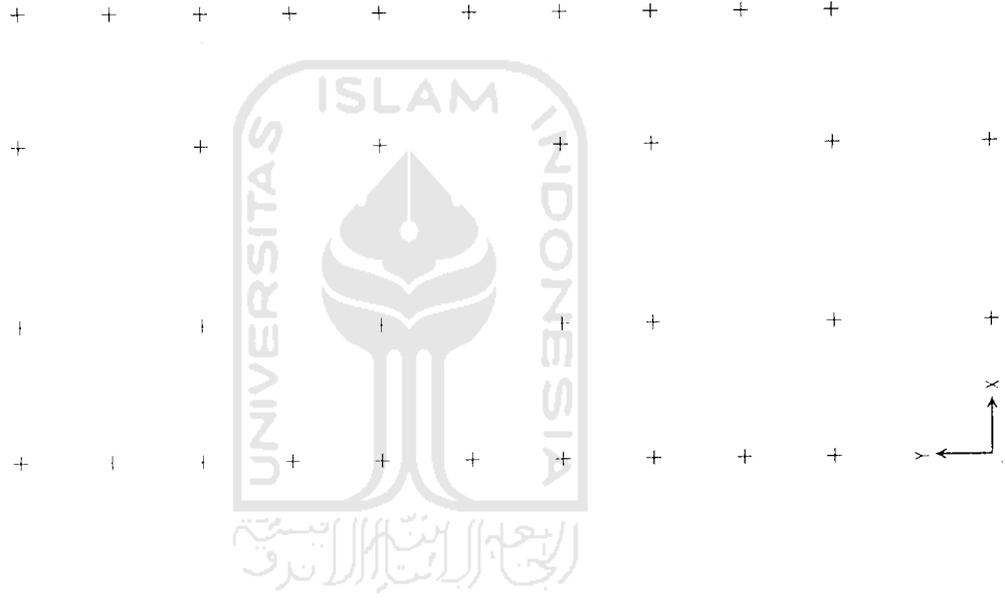
**H. YOSHIKAWA**  
President Director

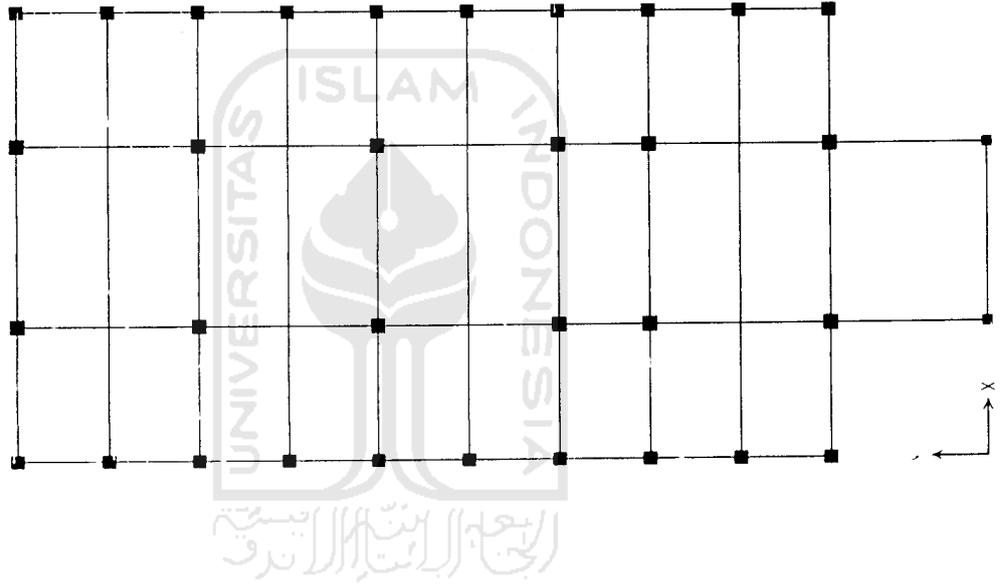


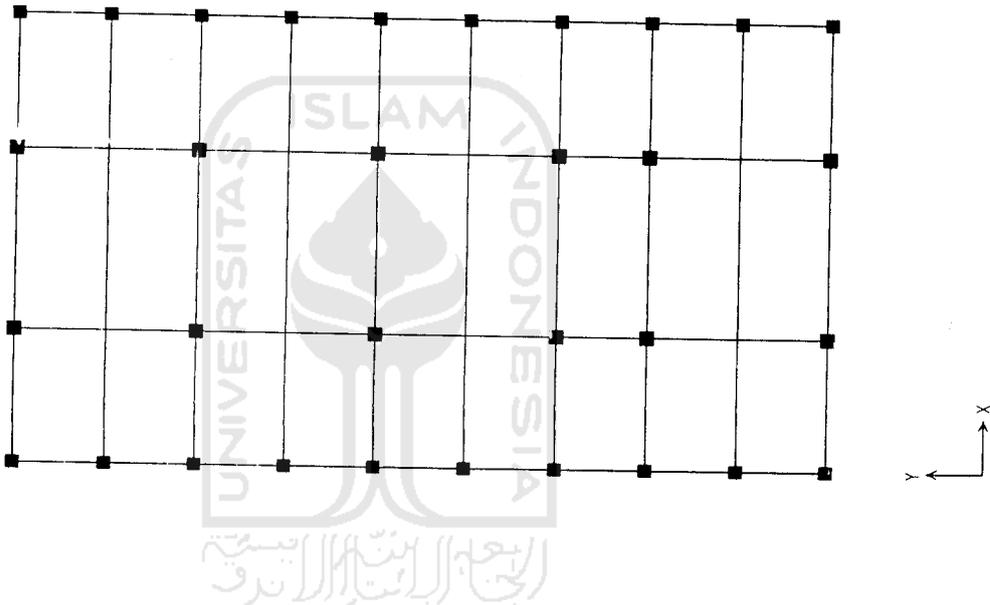
## LAMPIRAN 5

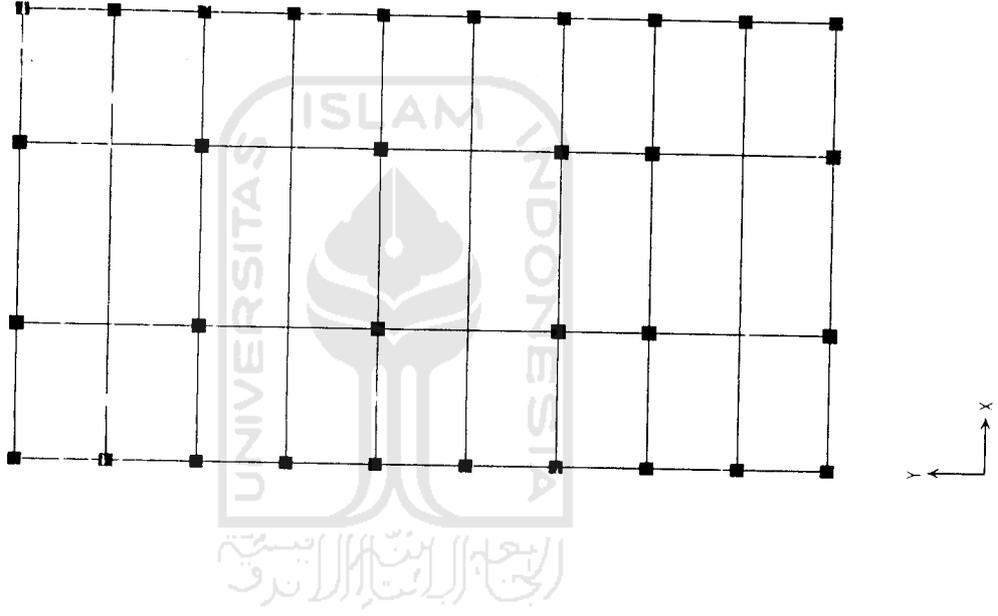




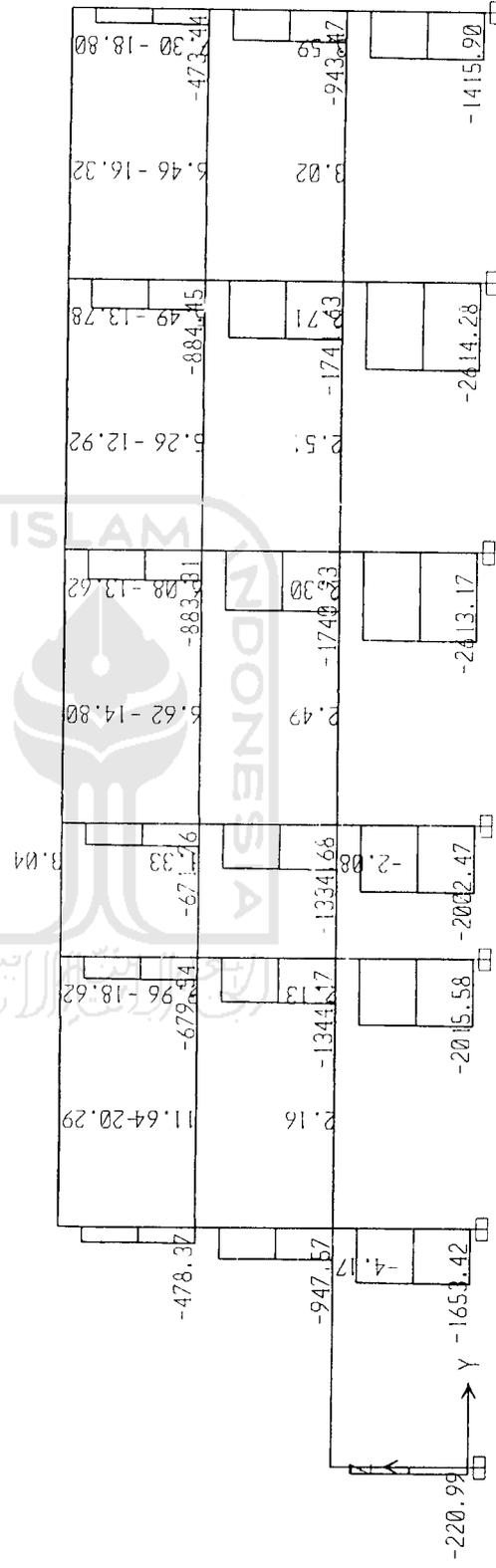
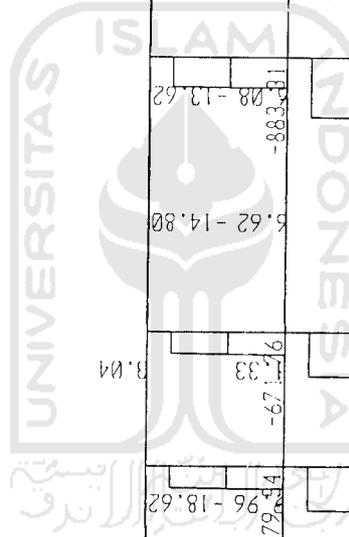


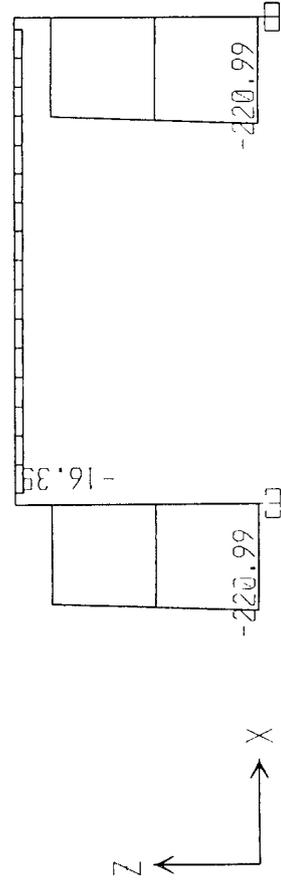


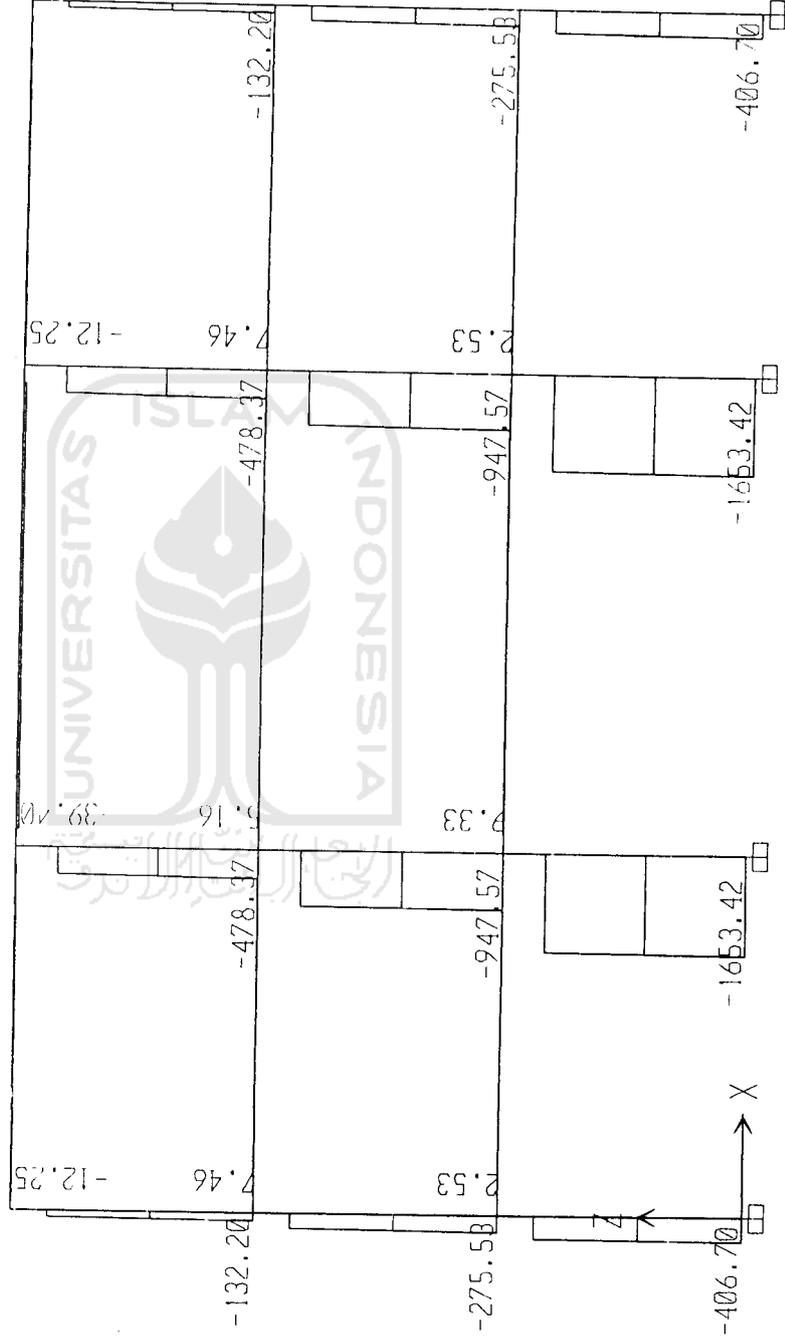


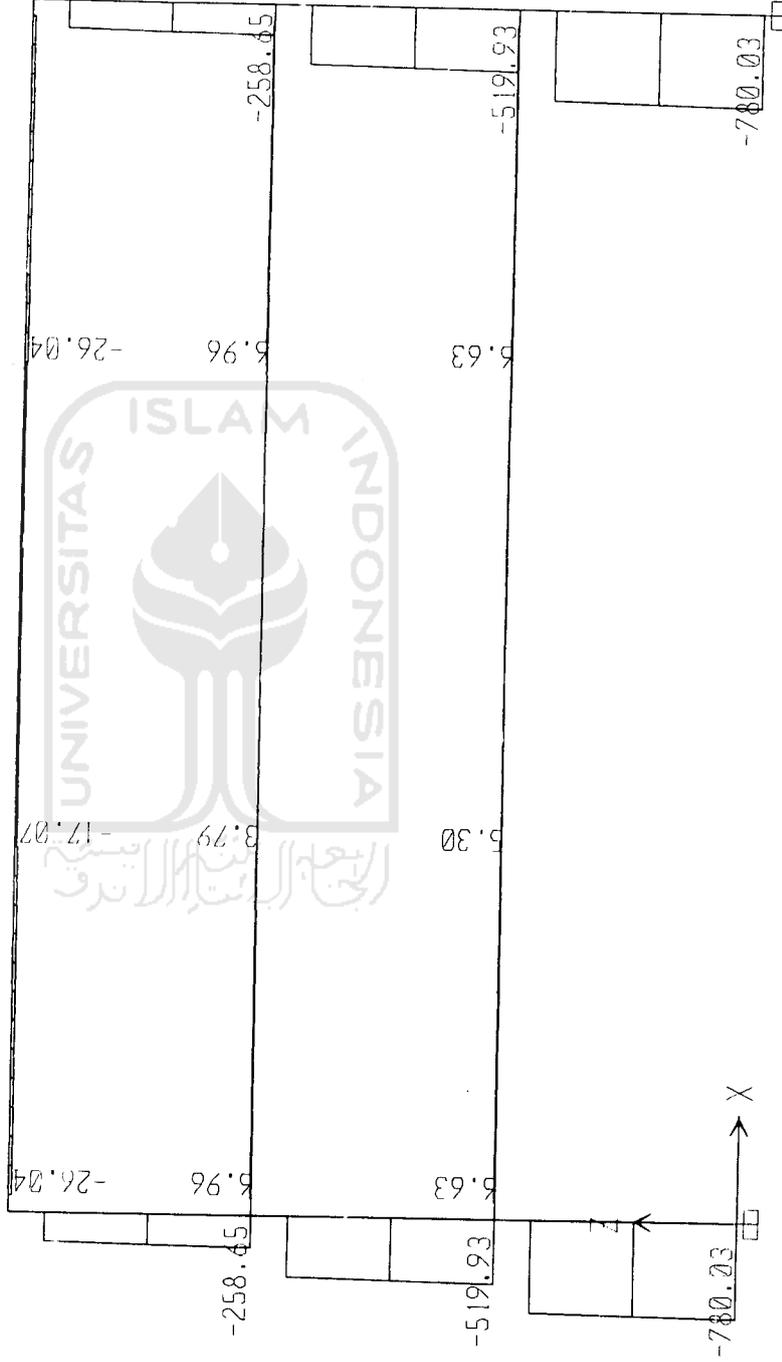


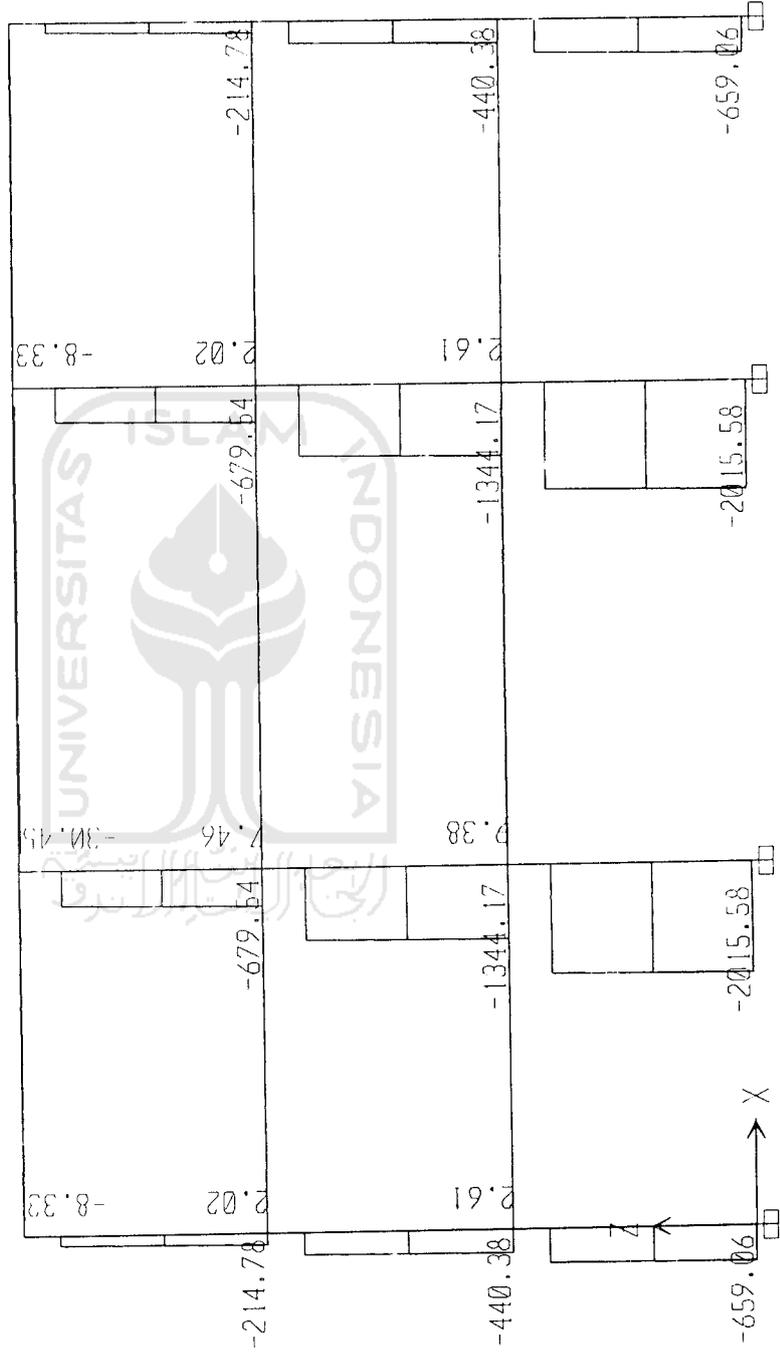




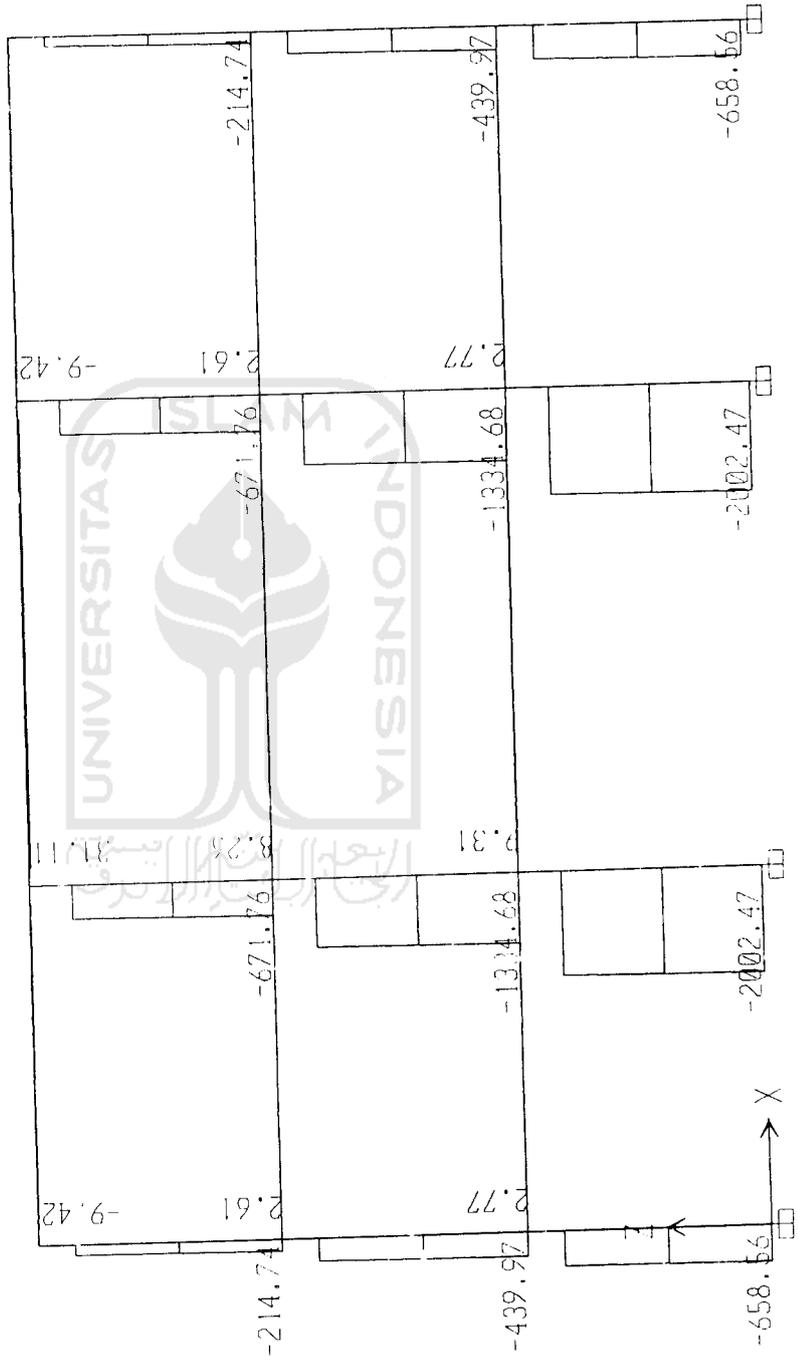


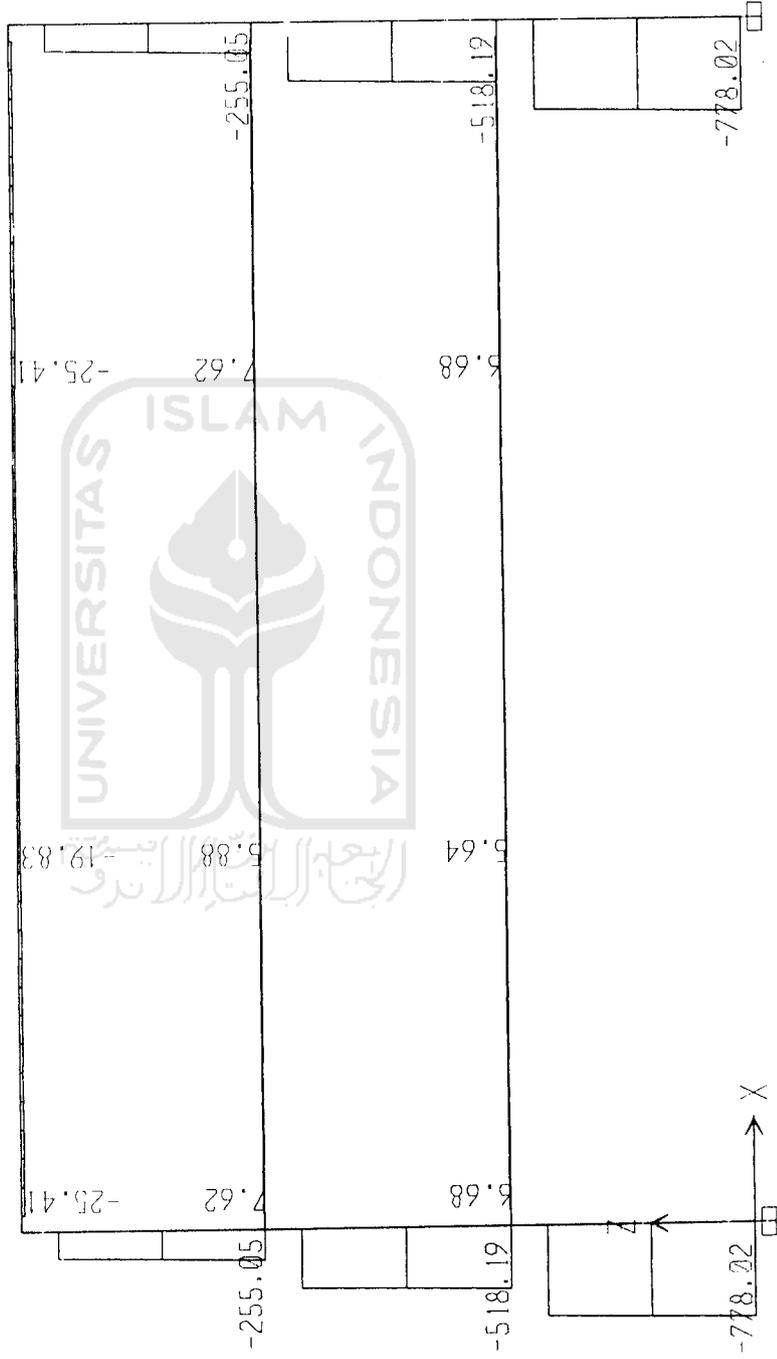


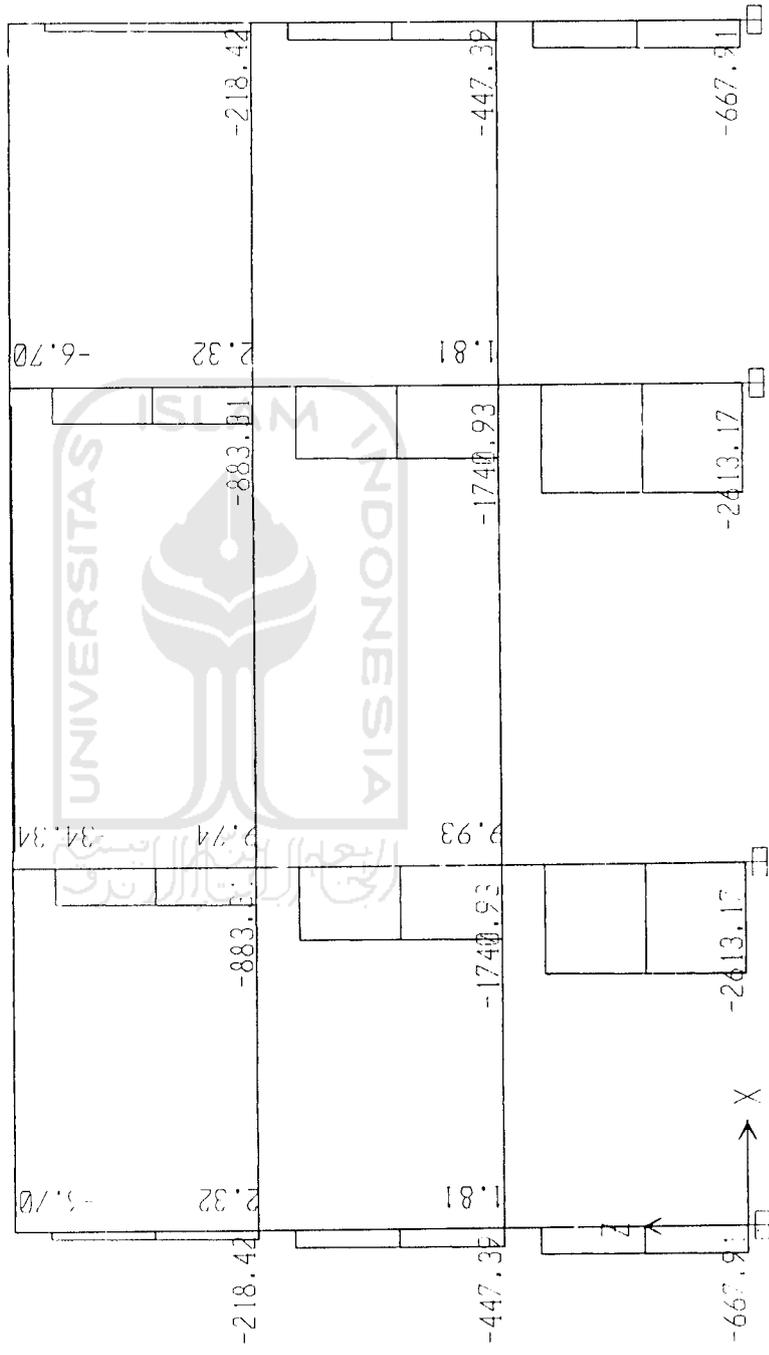


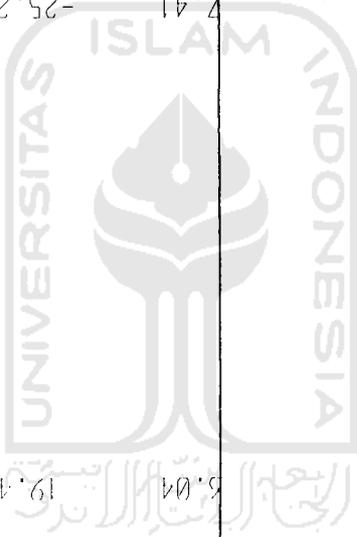
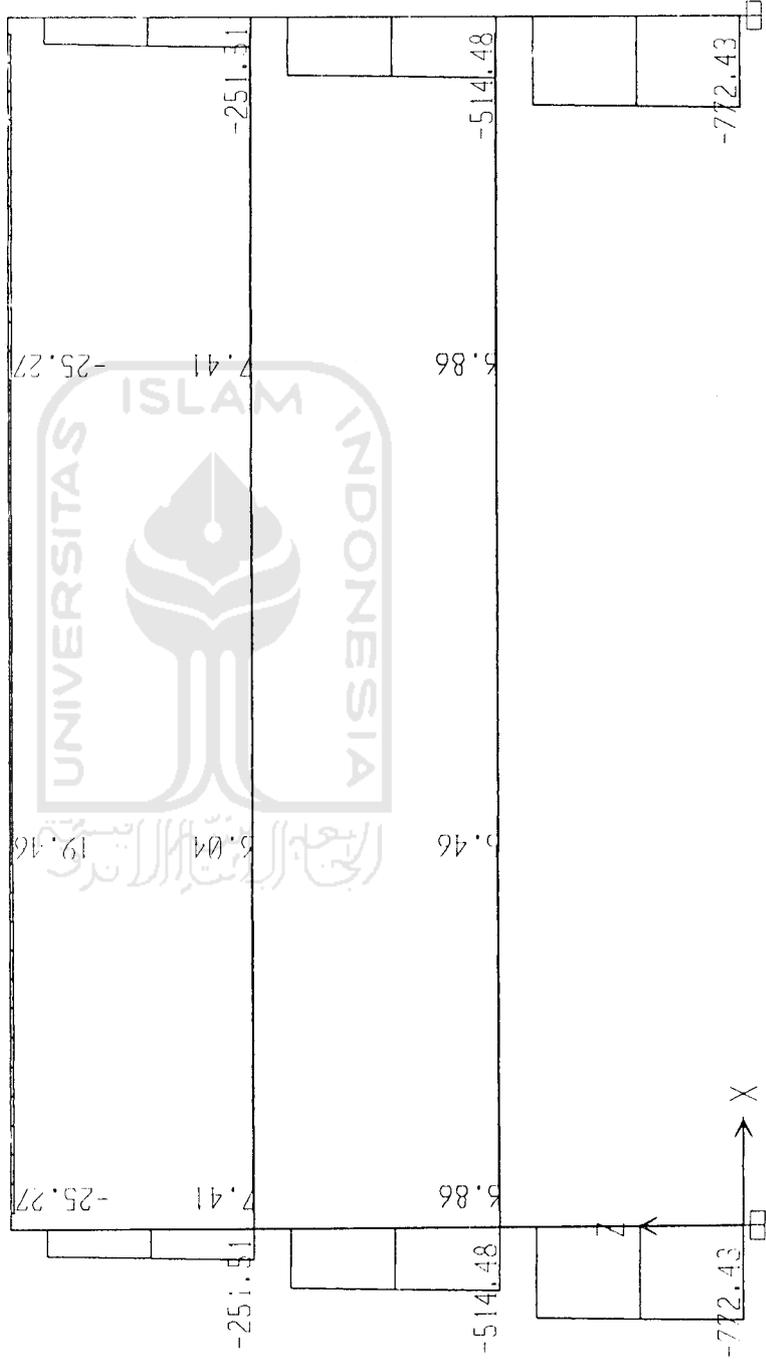


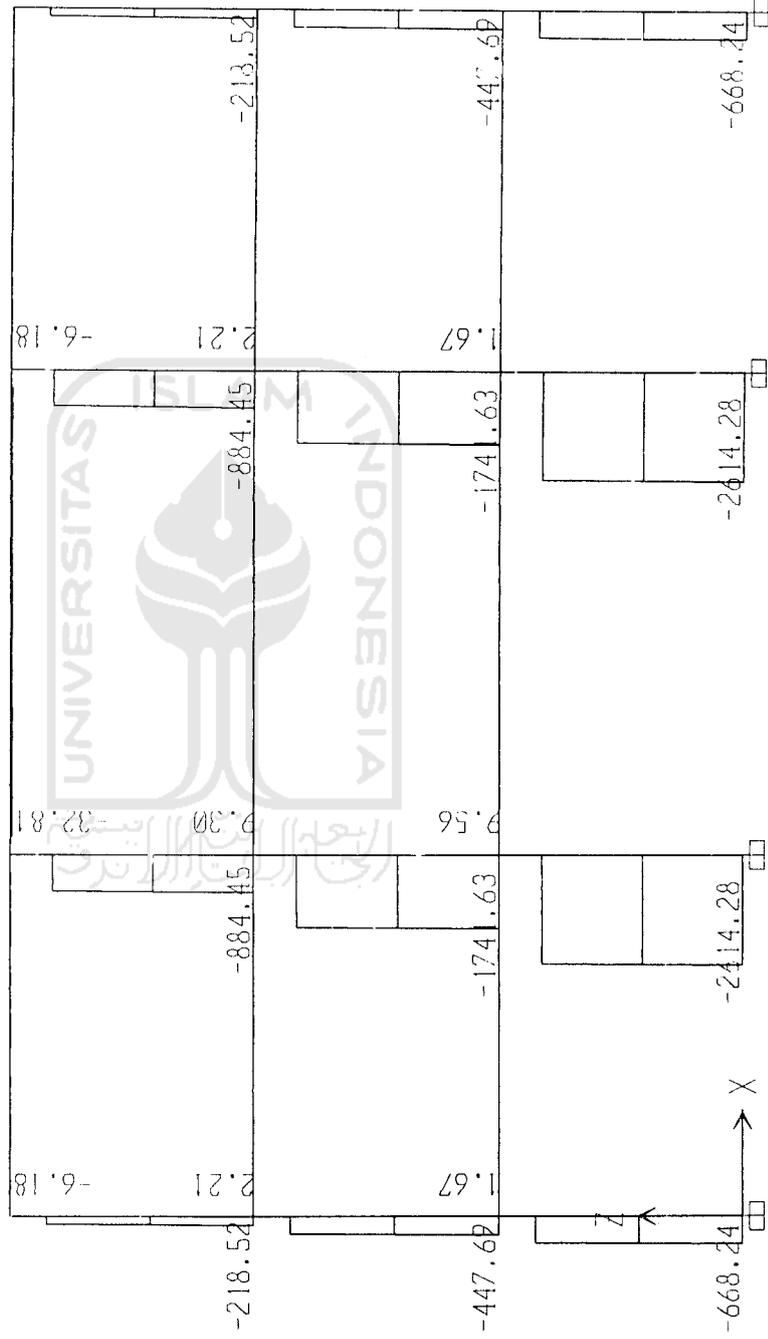
# ETABS

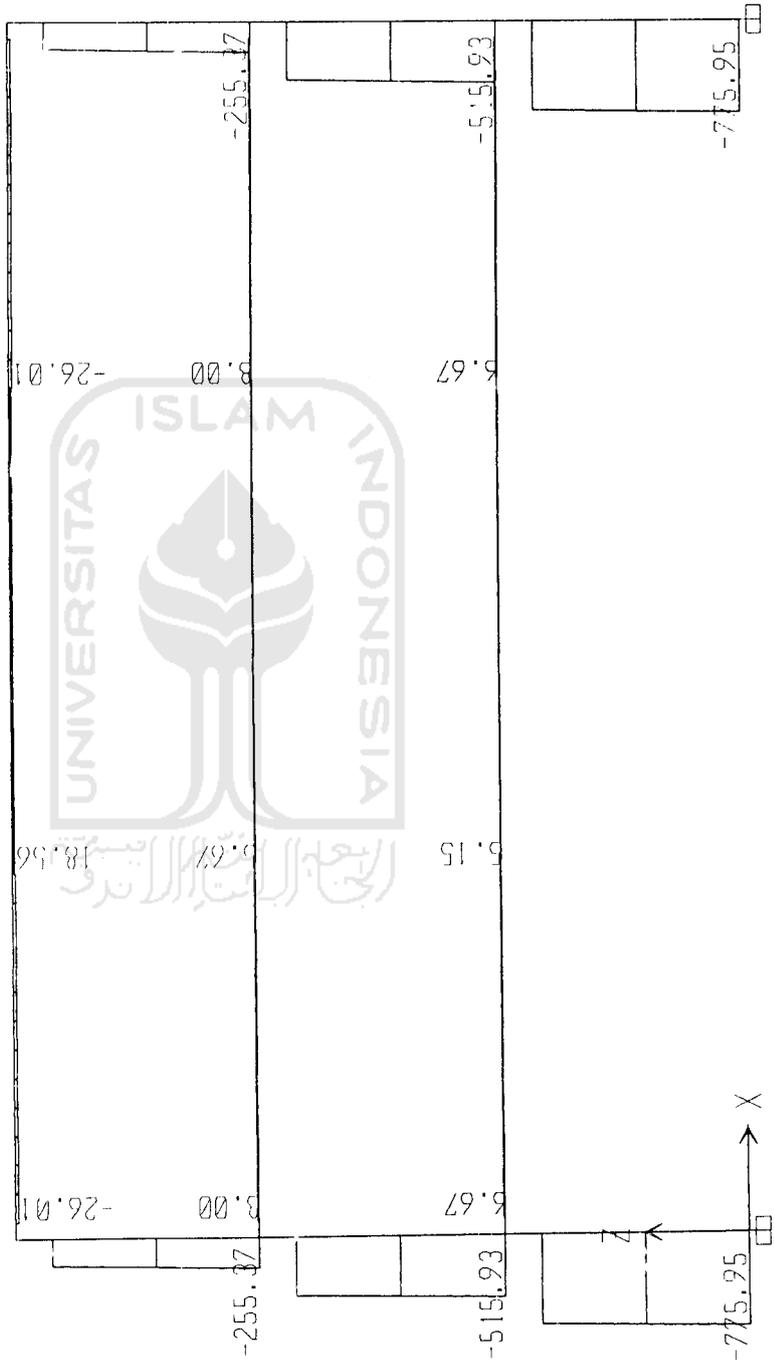


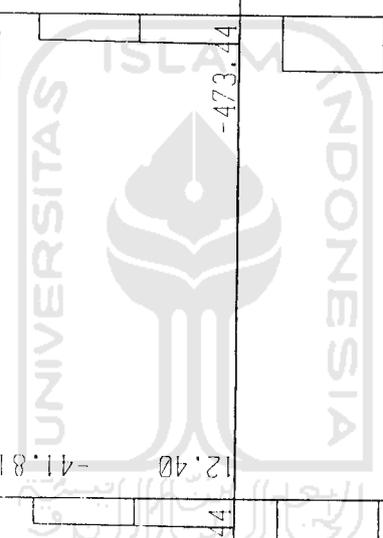
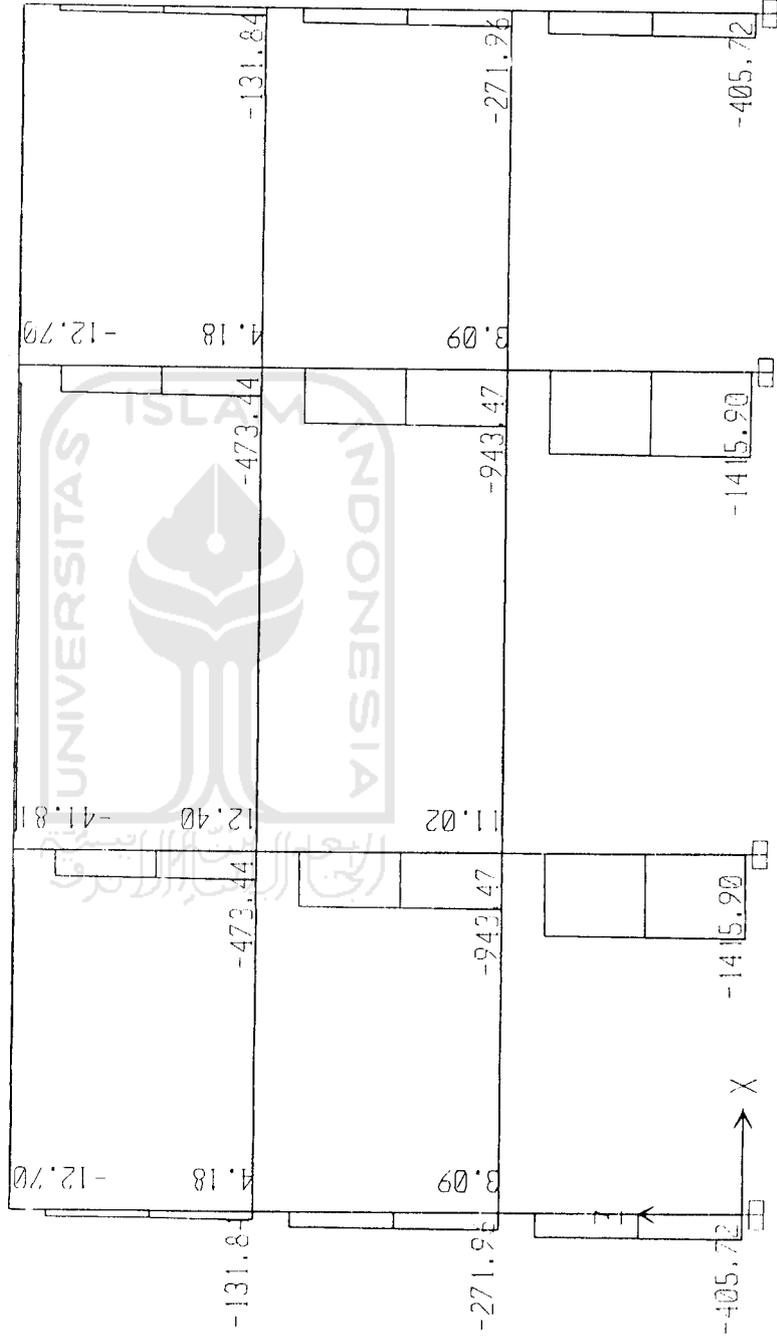


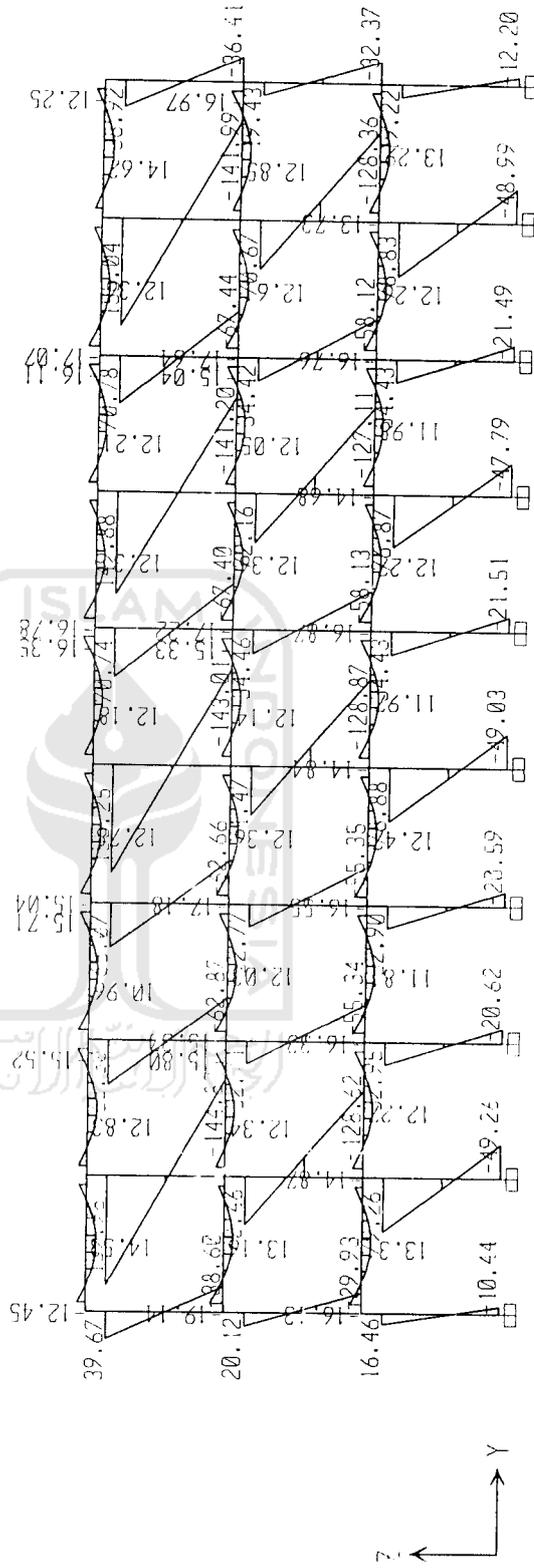




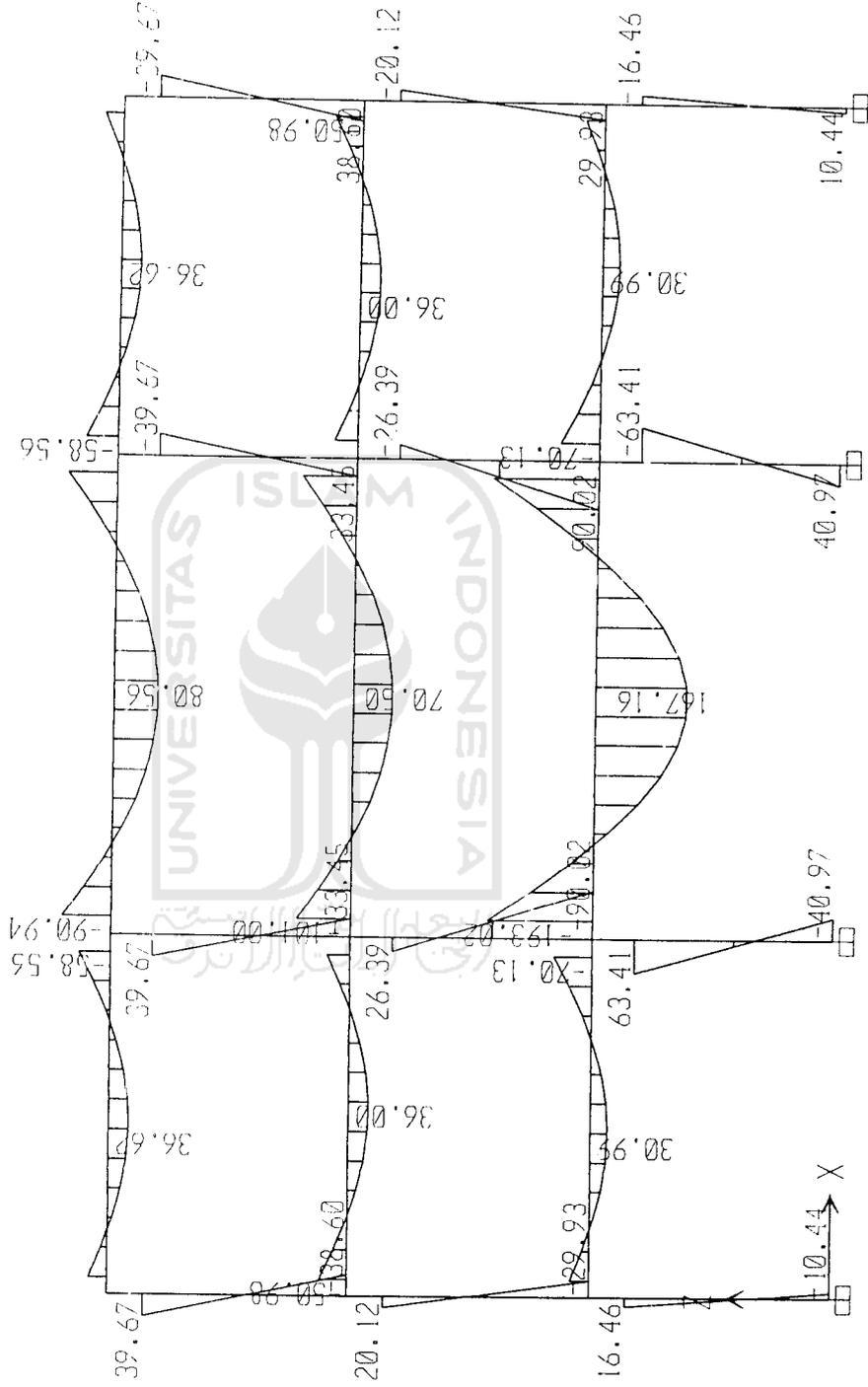


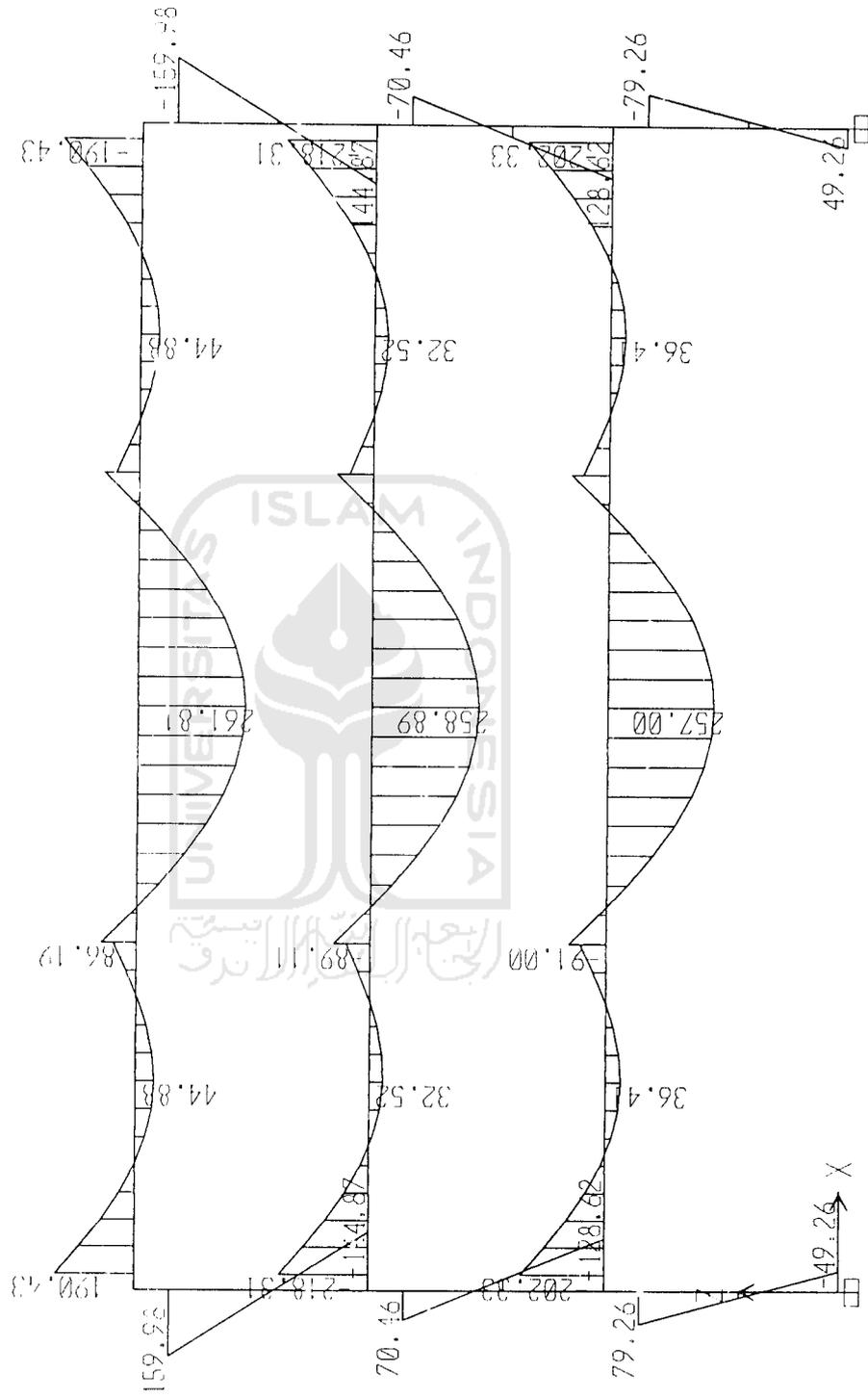


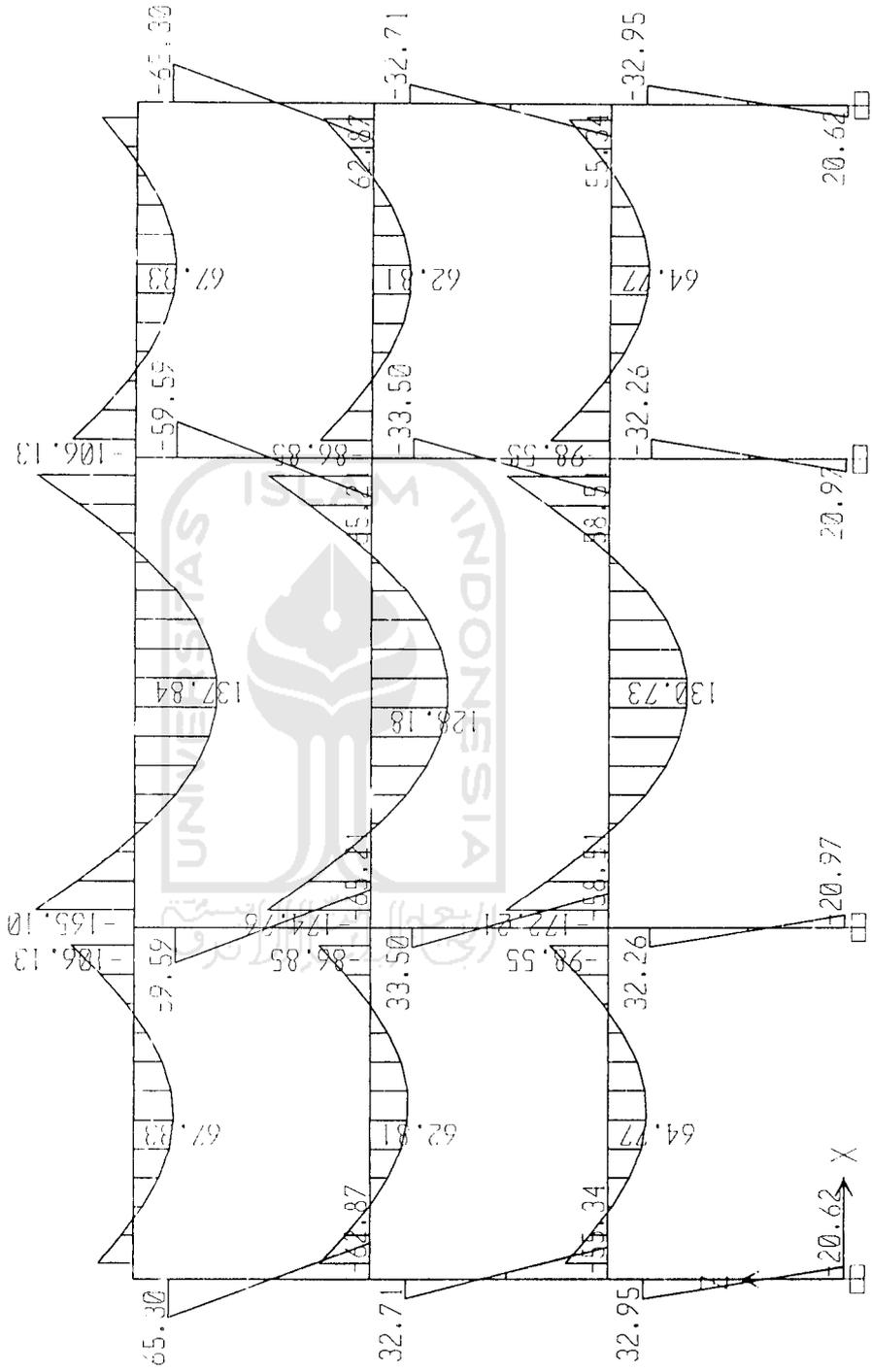




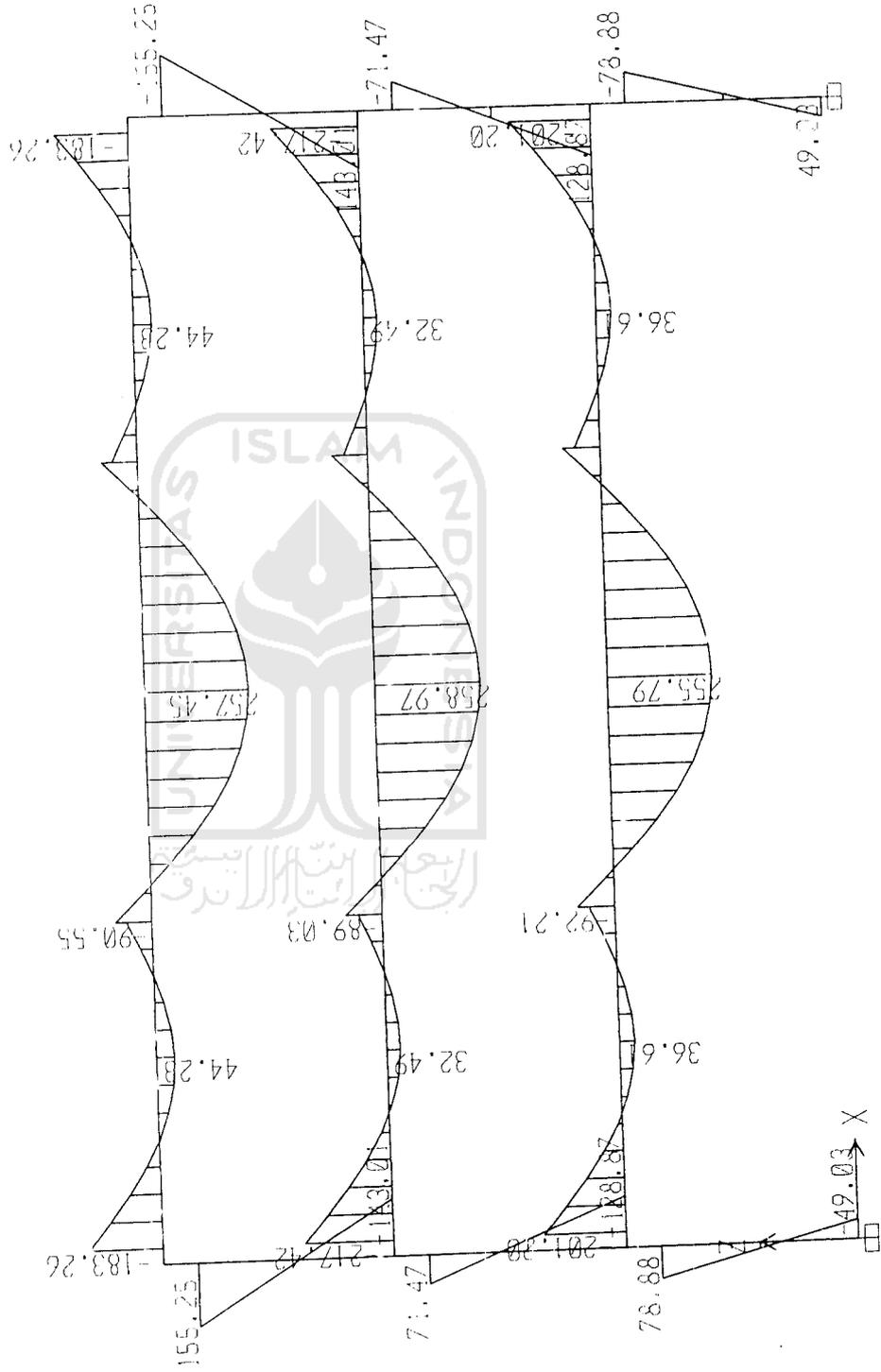


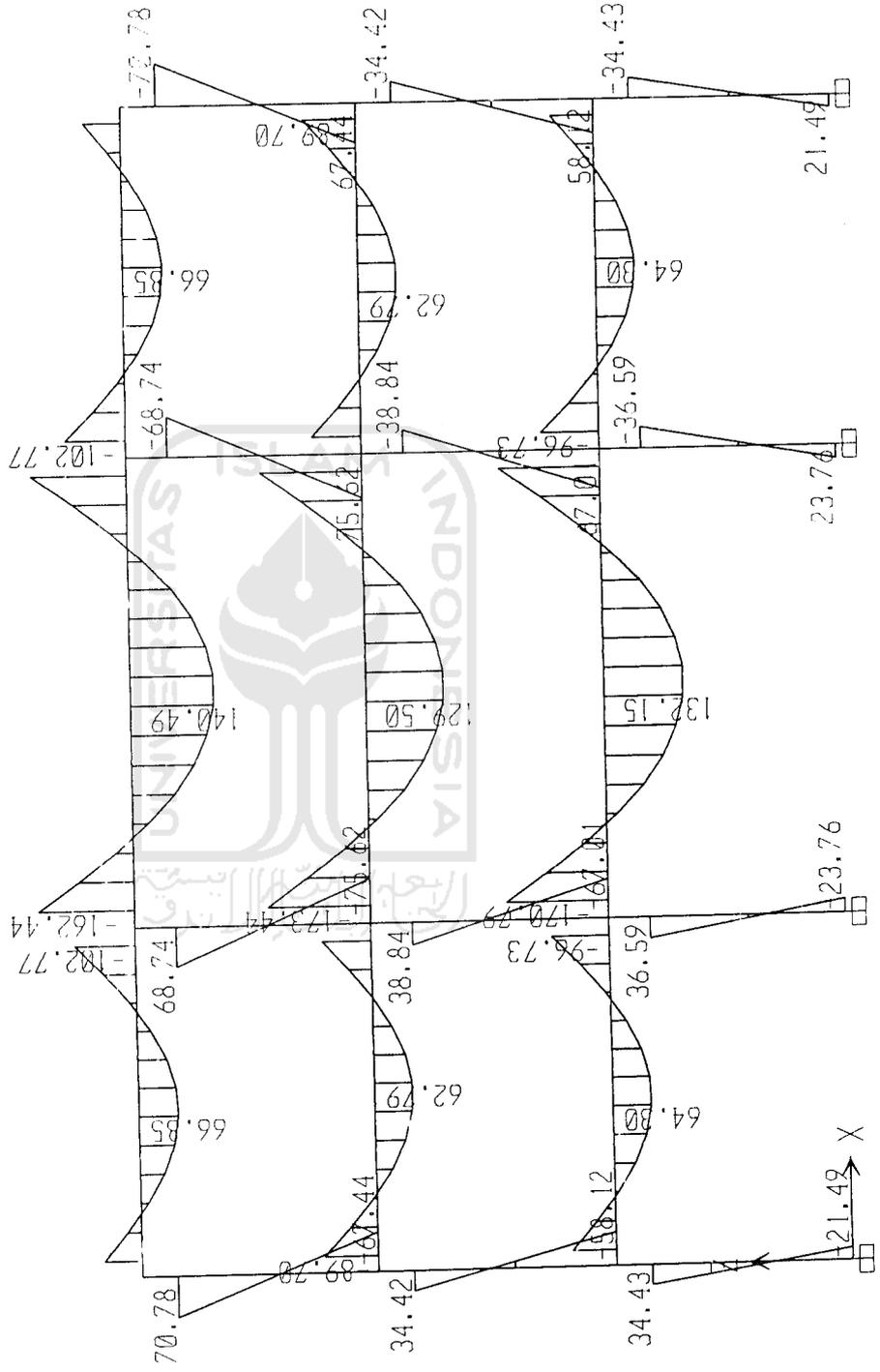






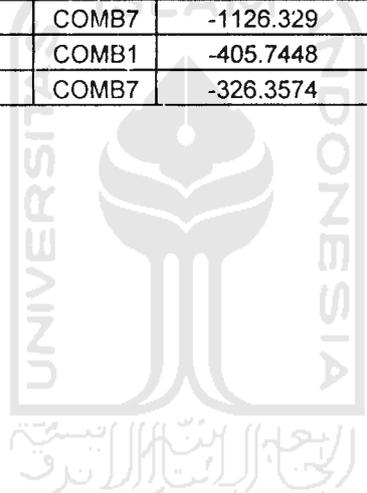
ETABS





Story	Column	Load	P	M2	M3
BASE	C1	COMB1	-221.1603	43.00756	89.25051
BASE	C1	COMB7	-175.8256	34.0022	70.46453
BASE	C2	COMB1	-221.1603	43.00756	-89.25051
BASE	C2	COMB7	-175.8256	34.0022	-70.46453
BASE	C3	COMB1	-406.651	9.775437	20.69193
BASE	C3	COMB7	-327.101	7.743898	16.41885
BASE	C4	COMB1	-1643.6	66.5414	80.46828
BASE	C4	COMB7	-1305.789	52.50753	63.31249
BASE	C5	COMB1	-1643.6	66.5414	-80.46828
BASE	C5	COMB7	-1305.789	52.50753	-63.31249
BASE	C6	COMB1	-406.651	9.775437	-20.69193
BASE	C6	COMB7	-327.101	7.743898	-16.41885
BASE	C7	COMB1	-774.6221	0.5526064	98.05111
BASE	C7	COMB7	-617.2036	-2.355522	77.35806
BASE	C8	COMB1	-774.6221	0.5526064	-98.05111
BASE	C8	COMB7	-617.2036	-2.355522	-77.35806
BASE	C9	COMB1	-668.3207	-2.818925	43.77251
BASE	C9	COMB7	-533.238	0.2753274	34.49327
BASE	C10	COMB1	-2622.965	0.6211877	46.41148
BASE	C10	COMB7	-2076.884	0.4895766	36.68101
BASE	C11	COMB1	-2622.965	0.6211877	-46.41148
BASE	C11	COMB7	-2076.884	0.4895766	-36.68101
BASE	C12	COMB1	-668.3207	-2.818925	-43.77251
BASE	C12	COMB7	-533.238	0.2753274	-34.49327
BASE	C13	COMB1	-777.8441	0.7096403	99.9269
BASE	C13	COMB7	-619.7128	0.5597494	78.83562
BASE	C14	COMB1	-777.8441	0.7096403	-99.9269
BASE	C14	COMB7	-619.7128	0.5597494	-78.83562
BASE	C15	COMB1	-658.652	-1.186388	41.7502
BASE	C15	COMB7	-525.6053	-1.170888	32.89619
BASE	C16	COMB1	-2005.604	-113.5681	40.7053
BASE	C16	COMB7	-1589.32	-89.69071	32.17379
BASE	C17	COMB1	-2005.604	-113.5681	-40.7053
BASE	C17	COMB7	-1589.32	-89.69071	-32.17379
BASE	C18	COMB1	-658.652	-1.186388	-41.7502
BASE	C18	COMB7	-525.6053	-1.170888	-32.89619
BASE	C19	COMB1	-658.5965	2.029266	41.73059
BASE	C19	COMB7	-525.5615	1.601883	32.88068
BASE	C20	COMB1	-2002.717	113.0941	40.69231
BASE	C20	COMB7	-1587.04	89.31465	32.16351
BASE	C21	COMB1	-2002.717	113.0941	-40.69231
BASE	C21	COMB7	-1587.04	89.31465	-32.16351
BASE	C22	COMB1	-658.5965	2.029266	-41.73059
BASE	C22	COMB7	-525.5615	1.601883	-32.88068
BASE	C23	COMB1	-777.8306	0.2288633	99.85767
BASE	C23	COMB7	-619.7021	0.1801648	78.78085

Story	Column	Load	P	M2	M3
BASE	C24	COMB1	-777.8306	0.2288633	-99.85767
BASE	C24	COMB7	-619.7021	0.1801648	-78.78085
BASE	C25	COMB1	-668.3053	0.4599072	43.75077
BASE	C25	COMB7	-533.226	0.3625567	34.47603
BASE	C26	COMB1	-2624.397	-3.276956	46.42327
BASE	C26	COMB7	-2078.017	-2.587394	36.69056
BASE	C27	COMB1	-2624.397	-3.276956	-46.42327
BASE	C27	COMB7	-2078.017	-2.587394	-36.69056
BASE	C28	COMB1	-668.3053	0.4599072	-43.75077
BASE	C28	COMB7	-533.226	0.3625567	-34.47603
BASE	C29	COMB1	-775.7925	0.6462219	99.81913
BASE	C29	COMB7	-618.1278	0.513546	78.75417
BASE	C30	COMB1	-775.7925	0.6462219	-99.81913
BASE	C30	COMB7	-618.1278	0.513546	-78.75417
BASE	C31	COMB1	-405.7448	-10.94065	24.26582
BASE	C31	COMB7	-326.3574	-8.665318	19.21565
BASE	C32	COMB1	-1415.645	-138.3452	26.16456
BASE	C32	COMB7	-1126.329	-109.2354	20.79684
BASE	C33	COMB1	-1415.645	-138.3452	-26.16456
BASE	C33	COMB7	-1126.329	-109.2354	-20.79684
BASE	C34	COMB1	-405.7448	-10.94065	-24.26582
BASE	C34	COMB7	-326.3574	-8.665318	-19.21565



## DESAIN KEBUTUHAN PONDASI FRANKI

PONDASI FRANKI PC.1		PONDASI FRANKI PC.2		PONDASI FRANKI PC.3		PONDASI FRANKI PC.4	
Pu,k (KN)	2624.397	Pu,k (KN)	1643.600	Pu,k (KN)	777.844	Pu,k (KN)	777.844
P (KN)	2499.426	P (KN)	1565.333	P (KN)	740.804	P (KN)	740.804
Mu,kx (KN.m)	46.423	Mu,kx (KN.m)	80.468	Mu,kx (KN.m)	99.927	Mu,kx (KN.m)	99.927
Mu,ky (KN.m)	3.277	Mu,ky (KN.m)	66.541	Mu,ky (KN.m)	0.710	Mu,ky (KN.m)	0.710
$\Sigma Y^2$	1.06	$\Sigma Y^2$	-	$\Sigma Y^2$	-	$\Sigma Y^2$	-
$\Sigma X^2$	-	$\Sigma X^2$	1.62	$\Sigma X^2$	-	$\Sigma X^2$	0.1764
Eg	0.995	Eg	0.997	Eg	-	Eg	0.995
tp (m)	1.000	tp (m)	1.000	tp (m)	0.550	tp (m)	0.550
L (m)	3.000	L (m)	1.500	L (m)	1.500	L (m)	1.500
P (m)	3.800	P (m)	3.000	P (m)	1.500	P (m)	1.500
Berat pilecap (kn)	273.600	Berat pilecap (kn)	108.000	Berat pilecap (kn)	29.700	Berat pilecap (kn)	29.700
Berat Tiang	7.373	Berat Tiang	7.373	Berat Tiang	7.373	Berat Tiang	7.373
$\Sigma pu$ (KN)	2919.418	$\Sigma pu$ (KN)	1764.741	$\Sigma pu$ (KN)	816.770	$\Sigma pu$ (KN)	816.770
Pmax (KN)	2970.429	Pmax (KN)	1809.446	Pmax (KN)	917.407	Pmax (KN)	1054.692
Qu.EG (3 tiang)	3580.938	Qu.EG (2 tiang)	2393.466	Qu	1200.000	Qu (3 tiang)	1193.466
Pmax<Qu.Eg (3 tiang)	Aman	Pmax<Qu.Eg (2 tiang)	Aman	Pmax<Qu	Aman	Pmax<Qu.Eg (3 tiang)	Aman
Kebutuhan Tiang	3	Kebutuhan Tiang	2	Kebutuhan Tiang	1	Kebutuhan Tiang	1
Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18

## DESAIN KEBUTUHAN PONDASI FRANKI

PONDASI FRANKI PC.5	
Pu,k (KN)	221.160
P (KN)	210.629
Mu,kx (KN.m)	89.251
Mu,ky (KN.m)	43.008
$\Sigma Y^2$	-
$\Sigma X^2$	-
Eg	-
tp (m)	0.400
L (m)	1.600
P (m)	1.600
Berat pilecap (kn)	24.576
Berat Tiang	7.373
$\Sigma pu$ (KN)	265.764
Pmax (KN)	398.023
Qu	400
Pmax<Qu	Aman
Kebutuhan Tiang	1
Kedalaman (M)	6

## DESAIN KEBUTUHAN TIANG PONDASI HUME

PONDASI HUME PC.1		PONDASI HUME PC.2		PONDASI HUME PC.3		PONDASI HUME PC.4	
Pu,k (KN)	2624.397	Pu,k (KN)	1643.600	Pu,k (KN)	777.844	Pu,k (KN)	777.844
P (KN)	2499.426	P (KN)	1565.333	P (KN)	740.804	P (KN)	740.804
Mu,kx (KN.m)	46.423	Mu,kx (KN.m)	80.468	Mu,kx (KN.m)	99.927	Mu,kx (KN.m)	99.927
Mu,ky (KN.m)	3.277	Mu,ky (KN.m)	66.541	Mu,ky (KN.m)	0.710	Mu,ky (KN.m)	0.710
Qu (KN)	1160	Qu (KN)	1160	Qu (KN)	1160	Qu (KN)	1160
$\Sigma Y^2$	2.61	$\Sigma Y^2$	-	$\Sigma Y^2$	-	$\Sigma Y^2$	-
$\Sigma X^2$	2.88	$\Sigma X^2$	0.5	$\Sigma X^2$	-	$\Sigma X^2$	0.25
tp (m)	1.000	tp (m)	1.000	tp (m)	0.550	tp (m)	0.550
L (m)	3.000	L (m)	1.500	L (m)	1.500	L (m)	1.500
P (m)	3.800	P (m)	3.000	P (m)	1.500	P (m)	1.500
Berat pilecap (kn)	273.600	Berat pilecap (kn)	108.000	Berat pilecap (kn)	29.700	Berat pilecap (kn)	29.700
Kedalaman tiang (m)	18	Kedalaman tiang (m)	18	Kedalaman tiang (m)	18	Kedalaman tiang (m)	18
Berat Tiang	54.259	Berat Tiang	54.259	Berat Tiang	54.259	Berat Tiang	54.259
$\Sigma pu$ (KN)	2968.649	$\Sigma pu$ (KN)	1813.972	$\Sigma pu$ (KN)	866.001	$\Sigma pu$ (KN)	866.001
P1max (KN)	1007.336	P1max (KN)	1067.922	Pmax (KN)	966.638	Pmax (KN)	868.841
P2,F3max (KN)	1008.474	P2max (KN)	1067.922	-	-	-	-
Pmax < Qu	Aman	Pmax < Qu	Aman	Pmax < Qu	Salah	Pmax < Qu	Salah
Kebutuhan Tiang	3	Kebutuhan Tiang	2	Kebutuhan Tiang	1	Kebutuhan Tiang	1
Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18	Kedalaman (M)	18

## DESAIN KEBUTUHAN TIANG PONDASI HUME

PONDASI HUME PC.5	
P <sub>u,k</sub> (KN)	221.160
P (KN)	210.629
Mu <sub>kx</sub> (KN.m)	89.251
Mu <sub>ky</sub> (KN.m)	43.008
Q <sub>u</sub> (KN)	680
$\Sigma Y^2$	-
$\Sigma X^2$	-
tp (m)	0.400
L (m)	1.600
P (m)	1.600
Berat pilecap (kn)	24.576
Kedalaman tiang (m)	6
Berat Tiang	18.086
$\Sigma p_u$ (KN)	265.956
P <sub>max</sub> (KN)	398.215
-	-
P <sub>max</sub> < Q <sub>u</sub>	Aman
Kebutuhan Tiang	1
Kedalaman (M)	6

# LAMPIRAN 6



## RENCANA ANGGARAN BIAYA

### PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PELAYANAN PAJAK JAMBI

NO	ITEM PEKERJAAN	BIAYA (dalam Rp.)	PERSENTASE (terhadap total biaya)
I	PONDASI FOOTPLATE	530,952,901.34	5.25%
II	STRUKTUR	2,259,078,083.65	22.33%
III	LANTAI	652,159,986.16	6.45%
IV	DINDING	736,026,995.35	7.28%
V	PLAFOND	408,300,370.32	4.04%
VI	ATAP	723,002,055.72	7.15%
VII	UTILITAS	449,094,000	4.44%
VII	FINISHING	1,125,987,014.33	11.13%
A	TATA UDARA (AC)	571,817,000.00	5.65%
B	TELEPON DAN PABX SISTEM	20,645,000.00	0.20%
C	ELEKTRIKAL LUAR GEDUNG	91,766,000	0.91%
D	INSTALASI PENCEGAH KEBAKARAN	201,471,250	1.99%
E	PENCEGAH BAHAYA RAYAP	27,968,000	0.28%
F	<b>PONDASI DALAM (lebih 5m1)</b>	<b>873,976,851.56</b>	<b>8.64%</b>
G	FASILITAS PENYANDANG CACAT	12,400,000	0.12%
H	PENANGKAL PETIR (khusus)	41,535,000	0.41%
I	PEKERJAAN LINGKUNGAN	470,972,650	4.66%
	<b>JUMLAH BIAYA</b>	<b>9,197,153,158.42</b>	
	PPn 10%	<b>919,716,316.84</b>	
	<b>JUMLAH BIAYA KONSTRUKSI FISIK GEDUNG (+PPn 10%)</b>	<b>10,116,868,474.26</b>	

**Rencana Anggaran Biaya**  
**Pekerjaan Pondasi Tiang Bor**

No	Pekerjaan	Satuan	Jumlah	Harga per satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Bore File PC1, (3D550mm)(18m)	bh	4	37516418.98	150065675.9
2	Bore File PC2, (2D550mm)(18m)	bh	8	25010945.99	200087567.9
3	Bore File PC3, (1D550mm)(18m)	bh	13	12505472.99	162571148.9
4	Bore File PC4, (1D550mm)(18m)	bh	7	12505472.99	87538310.96
5	Bore File PC5, (1D400mm)(6m)	bh	2	3963227.69	7926455.379
6	File Cap 1 (3,8x3,8x1)	m3	40.432	2232223.27	90253251.24
7	File Cap 2 (3,8x2,0x1)	m3	36.48	2163733.496	78932997.93
8	File Cap 3 (2,0x2,0x1)	m3	26	2118293.392	55075628.18
9	File Cap4 (1,6x1,6x0.4)	m3	17.92	1802335.725	32297856.19
10	File Cap 5 (1,6x1,6x0.4)	m3	5.12	1802335.725	9227958.912
				Σ	<b>873976851.6</b>

## LAMPIRAN 7



**REKAPITULASI HARGA TIANG MINI FRANKI (TERMASUK BIAYA TRANSPORT DAN INSTALASI )**

JOINT	MF32	HARGA (M')	HARGA TIAP AS					Σ
			PC1 18M	PC2 18M	PC3 18M	PC4 18M	PC5 6M	
1	1	330000				5940000		5940000
2	2	330000		11880000				11880000
3	2	330000		11880000				11880000
4	1	330000			5940000			5940000
5	1	330000					1980000	1980000
6	2	330000		11880000				11880000
8	2	330000		11880000				11880000
10	2	330000		11880000				11880000
11	3	330000	17820000					17820000
13	3	330000	17820000					17820000
15	1	330000					1980000	1980000
16	2	330000		11880000				11880000
18	2	330000		11880000				11880000
20	2	330000		11880000				11880000
21	3	330000	17820000					17820000
23	3	330000	17820000					17820000
25	1	330000				5940000		5940000
26	1	330000			5940000			5940000
27	1	330000				5940000		5940000
28	1	330000			5940000			5940000
29	1	330000				5940000		5940000
30	1	330000			5940000			5940000
31	1	330000				5940000		5940000
32	1	330000			5940000			5940000
33	1	330000				5940000		5940000
34	1	330000			5940000			5940000
35	1	330000			5940000			5940000
36	1	330000			5940000			5940000
37	1	330000			5940000			5940000
38	1	330000			5940000			5940000
39	1	330000			5940000			5940000
40	1	330000				5940000		5940000
41	1	330000			5940000			5940000
42	1	330000			5940000			5940000
Σ			71280000	95040000	77220000	41580000	3960000	289080000

Rencana Anggaran Biaya

Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang Mini Franki

No	Pekerjaan	Satuan	Jumlah	Harga per satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	MF-32 PC1, (3Tiang)(18m)	bh	4	17820000	71280000
2	MF-32 PC2, (2Tiang)(18m)	bh	8	11890000	95040000
3	MF-32 PC3, (1Tiang)(18m)	bh	13	5940000	77220000
4	MF-32 PC4, (1Tiang)(18m)	bh	7	5940000	41580000
5	MF-32 PC5, (1Tiang)(6m)	bh	2	1980000	3960000
6	File Cap 1 (3,8x3,8x1)	m3	40.432	2232223.27	90253251.24
7	File Cap 2 (3,8x2,0x1)	m3	36.48	2163733.496	78932997.93
8	File Cap 3 (2,0x2,0x1)	m3	26	2118293.392	55075628.18
9	File Cap4 (1,6x1,6x0.4)	m3	17.92	1802335.725	32297856.19
10	File Cap 5 (1,6x1,6x0.4)	m3	5.12	1802335.725	9227958.912
11	Demob Alat Pancang	bh	1	85000000	85000000
				Σ	<b>639867692.45</b>

REKAPITULASI HARGA TIANG HUME (TERMASUK BIAYA TRANSPORT DAN INSTALASI )

JOINT	D300	D400	HARGA (M')	HARGA TIAP AS					Σ
				PC1 18M	PC2 18M	PC3 18M	PC4 18M	PC5 6M	
1		1	376350				6774300		6774300
2		2	376350		13548600				13548600
3		2	376350		13548600				13548600
4		1	376350			6774300			6774300
5	1		231000					1386000	1386000
6		2	376350		13548600				13548600
8		2	376350		13548600				13548600
10		2	376350		13548600				13548600
11		3	376350	20322900					20322900
13		3	376350	20322900					20322900
15	1		231000					1386000	1386000
16		2	376350		13548600				13548600
18		2	376350		13548600				13548600
20		2	376350		13548600				13548600
21		3	376350	20322900					20322900
23		3	376350	20322900					20322900
25		1	376350				6774300		6774300
26		1	376350			6774300			6774300
27		1	376350				6774300		6774300
28		1	376350			6774300			6774300
29		1	376350				6774300		6774300
30		1	376350				6774300		6774300
31		1	376350			6774300			6774300
32		1	376350				6774300		6774300
33		1	376350			6774300			6774300
34		1	376350			6774300			6774300
35		1	376350			6774300			6774300
36		1	376350			6774300			6774300
37		1	376350			6774300			6774300
38		1	376350			6774300			6774300
39		1	376350			6774300			6774300
40		1	376350				6774300		6774300
41		1	376350			6774300			6774300
42		1	376350			6774300			6774300
		Σ		81291600	108388800	88065900	47420100	2772000	327938400

**Rencana Anggaran Biaya**  
**Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang Hume**

No	Pekerjaan	Satuan	Jumlah	Harga per satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	PC1, (3D400mm)(18m)	bh	4	20322900	81291600
2	PC2, (2D400mm)(18m)	bh	8	13548600	108388800
3	PC3, (1D400mm)(18m)	bh	13	6774300	88065900
4	PC4, (1D400mm)(18m)	bh	7	6774300	47420100
5	PC5, (1D300mm)(6m)	bh	2	1366000	2772000
6	File Cap 1 (3,8x3,8x1)	m3	40.432	2232223.27	90253251.24
7	File Cap 2 (3,8x2,0x1)	m3	36.48	2163733.496	78932997.93
8	File Cap 3 (2,0x2,0x1)	m3	26	2118293.392	55075628.18
9	File Cap4 (1,6x1,6x0.4)	m3	17.92	1802335.725	32297856.19
10	File Cap 5 (1,6x1,6x0.4)	m3	5.12	1802335.725	9227958.912
11	Demob Alat Pancang	bh	1	82500000	82500000
				Σ	<b>676226092.45</b>

# LAMPIRAN 8



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan.

Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan.

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan.

Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	3
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	4
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓	✓		✓		✓		✓			✓	✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓		✗	✓
Pondasi Tiang Hume	✓			✓		✓	✓		✓			✓	✓		✓	

Ket :

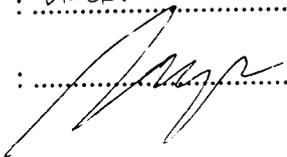
1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : M. GANDI WICAKSONO, ST

Pekerjaan : DIREKTUR CV. RAHMADAS STRUKTUR

Paraf : 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	3
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	2
Kemudahan Pelaksanaan	5
Sarana / Alat kerja	8
Perkembangan Teknologi	7

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓			✓	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓			✓		✓	✓		✓			✓		✓	✓	
Pondasi Tiang Hume	✓		✓			✓	✓		✓	✓			✓	✓		

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Kirana

Pekerjaan : Pengajar Smile Group

Paraf : [Signature]

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	5
Waktu Pelaksanaan	7
Kemungkinan Diterapkan	1
Pabrikasi	4
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	6
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Alternatif Bahan																
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓
Pondasi Tiang Mini Franki		✓	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓
Pondasi Tiang Hume		✓	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden

: TH. TRILESTARI

Pekerjaan

: .....

Paraf

: .....



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓			✓	✓			✓	✓			✓		✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓
Pondasi Tiang Hume	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik.

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Setio Hasi Prayitno  
 Pekerjaan : Kontraktor  
 Paraf : 



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mer. capai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	3
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	8
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	6

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓	✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓	✓		
Pondasi Tiang Hume	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : HURSETO JATI

Pekerjaan : DIREKTUR

Paraf : .....



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	3
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	8
Kemudahan Pelaksanaan	5
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	6

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓		✓			✓	✓			✓	✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓			✓	✓			✓	✓			✓		✓		✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : SYAHRIAL SITUMORANG

Pekerjaan : 00 511 225

Paraf : [Signature]

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan.

Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	3
Daya Dukung	1
Waktu Pelaksanaan	4
Kemungkinan Diterapkan	6
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	2
Sarana / Alat kerja	8
Perkembangan Teknologi	7

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓			✓	✓		✓		✓		✓			✓	✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Wurya Dedi Nugroho

Pekerjaan : Site Manager

Paraf : 



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 13 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	8
Waktu Pelaksanaan	1
Kemungkinan Diterapkan	5
Pabrikasi	3
Kemudahan Pelaksanaan	4
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	6

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Pondasi Tiang Mini Franki		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Pondasi Tiang Hume		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : TJASIO

Pekerjaan : .....

Paraf : .....



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	5
Waktu Pelaksanaan	3
Kemungkinan Diterapkan	1
Pabrikasi	7
Kemudahan Pelaksanaan	4
Sarana / Alat kerja	6
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Mini Franki		✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : A Dendi Hardiman

Pekerjaan : .....

Paraf : .....



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	3
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	1
Kemudahan Pelaksanaan	5
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Pondasi Tiang Hume	✓			✓		✓		✓				✓		✓		✓

Ket :

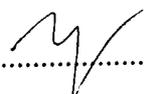
1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Indro Kurniawan

Pekerjaan : Direktur CV Sari Mulya

Paraf : 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terimakasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	3
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	2
Kemudahan Pelaksanaan	5
Sarana / Alat kerja	8
Perkembangan Teknologi	7

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

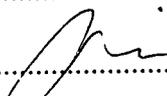
Desain Awal Desain Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia ( JBI )	✓		✓		✓		✓			✓	✓		✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Hume		✓	✓		✓			✓	✓			✓		✓		✓

Ket :

- Pondasi Tiang JBI** : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.
- Pondasi Tiang Mini Franki** : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.
- Pondasi Tiang Hume** : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : RACHMAT RIZKIADI - ST

Pekerjaan : WIRASWASTA

Paraf : 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan.

Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	5
Waktu Pelaksanaan	4
Kemungkinan Diterapkan	2
Pabrikasi	6
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	8
Perkembangan Teknologi	7

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓			✓		✓		✓		✓			✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓		✓			✓		✓		✓				✓
Pondasi Tiang Hume	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Eko Purwanto

Pekerjaan : Kontraktor

Paraf : [Signature]

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat.

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan. semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi		
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓		✓	✓			✓		✓		✓	✓			✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Hadi Winata, ST

Pekerjaan : Supervisor

Paraf : *[Signature]*

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ranking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)		✓		✓	✓			✓		✓		✓	✓		✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓		✓			✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik.

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam..

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden

: Agus Purbanegara

Pekerjaan

: PT. PCSY

Paraf



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	4
Waktu Pelaksanaan	3
Kemungkinan Diterapkan	5
Pabrikasi	2
Kemudahan Pelaksanaan	6
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓			✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Mini Franki		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Hume	✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : SURIPTO .....

Pekerjaan : DIREKTUR .....

Paraf : .....



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### Defenisi kriteria yang diberikan :

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	8
Waktu Pelaksanaan	4
Kemungkinan Diterapkan	5
Pabrikasi	2
Kemudahan Pelaksanaan	6
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	3

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Alternatif Bahan	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓			✓	✓	✗		✓		✓	✓		✓		✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Hume		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : Dinar Panuntun

Pekerjaan : Konstruktor

Paraf



**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Deny an Hormat.

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	6
Waktu Pelaksanaan	2
Kemungkinan Diterapkan	3
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	4
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Bermaknai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Hume		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓	

Ket :

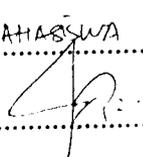
1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : RAJA JIMMY P

Pekerjaan : MAHASISWA

Paraf : 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	1
Waktu Pelaksanaan	7
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	5
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	6
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓		✓		✓		✓			✓	✓			✓
Pondasi Tiang Mini Franki		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓			✓
Pondasi Tiang Hume	✓			✓	✓		✓		✓			✓	✓			✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik.

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam..

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : SLAMET MARYOTO, ST

Pekerjaan : CIVIL ENGINEERING

Paraf

: 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
**( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )**

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. kedalaman pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan. Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/ranking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak ranking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	2
Daya Dukung	3
Waktu Pelaksanaan	1
Kemungkinan Diterapkan	4
Pabrikasi	6
Kemudahan Pelaksanaan	5
Sarana / Alat kerja	7
Perkembangan Teknologi	8

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

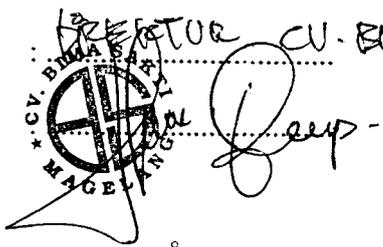
Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓		✓			✓	✓			✓		✓		✓	✓	
Pondasi Tiang Mini Franki	✓		✓			✓	✓		✗	✓		✓		✓	✓	
Pondasi Tiang Hume		✓	✓		✓	✗	✓		✓		✓		✓			✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang mini beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki daya dukung yang efektif digunakan pada pondasi dalam.. Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat, akan tetapi lebih kecil dari pondasi tiang JBI. Selain itu diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang JBI. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : HARTO BIMO PUTRO, SH  
 Pekerjaan : DIREKTOR CV. BIMA SATEC  
 Paraf : 

**KUISIONER PENELITIAN**  
**REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN PONDASI**  
**BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**  
( Studi Kasus Gedung KPP Jambi )

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia Jogjakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Sipil, saya mengharapkan partisipasi para praktisi, dan dosen untuk dapat mengisi kuisisioner ini demi kepentingan penelitian saya, mengenai Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) pada proyek bangunan gedung bertingkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rangking atau urutan pentingnya dari beberapa pertanyaan berikut beserta kemungkinan nilai yang dapat diperoleh untuk mengetahui adanya ide-ide alternatif pengganti bahan bangunan semula (desain awal) sehingga menciptakan suatu ide bahan/item bangunan yang optimal dengan menggunakan metode rekayasa nilai agar terwujud suatu efisiensi dan penghematan

Pada proyek bangunan gedung bertingkat tersebut saya meninjau pada item pekerjaan pondasi. Pada proyek yang saya tinjau, menggunakan desain awal pondasi tiang bor ( bore pile with pile cap ) dengan ukuran diameter 550 mm. Tinggi pondasi mencapai 18 m.

Untuk dapat mewujudkan hasil yang maksimal pada penelitian ini maka ketulusan dan keikhlasan serta kerelaan menjawab pertanyaan ini sangat kami harapkan.

Atas segala bantuan anda semua kami ucapkan terima kasih.

## TABEL I

Pada tabel I berilah urutan/rangking dari kriteria yang terpenting hingga tidak terpenting pada perencanaan desain. Dengan memberi angka 1 s.d. 8 pada kotak rangking di sebelah kanan kriteria yang ada.

### **Defenisi kriteria yang diberikan :**

1. Biaya awal, adalah biaya yang dikeluarkan atau digunakan untuk pelaksanaan proyek ditinjau dari segi penghematan.
2. Daya dukung, adalah kemampuan suatu bagian komponen konstruksi dalam mendukung beban.
3. Waktu pelaksanaan, adalah intensitas waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan semakin cepat pelaksanaan di lapangan maka proyek akan cepat diselesaikan.
4. Pabrikasi, adalah penilaian untuk meninjau suatu bahan/material dari segi mutu, kualitas dan keandalannya sesuai dengan persyaratan teknis untuk masing-masing bahan atau material yang dipergunakan.
5. Kemungkinan diterapkan, adalah bisa atau tidaknya suatu bahan/atau material diterapkan pada suatu bangunan
6. Kemudahan pelaksanaan, adalah tingkat kemudahan & kesulitan pelaksanaan dilapangan, semakin mudah pelaksanaan pekerjaan di lapangan hasil pekerjaan tersebut akan semakin baik.
7. Sarana/Alat kerja, adalah tersedianya alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
8. Perkembangan teknologi, adalah penemuan atau perubahan teknologi yang terjadi dan dipakai dalam ilmu konstruksi.

PARAMETER KRITERIA DESAIN	URUTAN PENTINGNYA KRITERIA
Biaya Awal	1
Daya Dukung	4
Waktu Pelaksanaan	6
Kemungkinan Diterapkan	2
Pabrikasi	8
Kemudahan Pelaksanaan	3
Sarana / Alat kerja	5
Perkembangan Teknologi	7

**TABEL II**

Pada tabel II berilah tanda ( v ) pada kolom positif ( + ) atau negatif ( - ) dengan membandingkan antara desain awal proyek dan alternatif bahan yang ada, ditinjau dengan kriteria yang diberikan pada value engineering.

Desain Awal Memakai Pondasi Tiang Bor	Biaya Awal		Daya Dukung		Waktu Pelaksanaan		Kemungkinan Diterapkan		Pabrikasi ( mutu )		Kemudahan Pelaksanaan		Sarana/ Alat Kerja		Perkembangan Teknologi
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
Pondasi Tiang Jaya Beton Indonesia (JBI)	✓			✓	✓		✓		✓			✓		✓	✓
Pondasi Tiang Mini Franki	✓			✓		✓	✓		✓			✓		✓	✓
Pondasi Tiang Hume	✓		✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓

Ket :

1. *Pondasi Tiang JBI* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. Pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik.

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

2. *Pondasi Tiang Mini Franki* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang memiliki kedalaman permukaan lapisan pendukung efektif pada kedalaman 5-20m. pondasi jenis ini memiliki kualitas yang dapat diandalkan karena melalui proses pemeriksaan yang ketat pada saat dibuat di pabrik.

Pondasi ini memiliki kelemahan pada tingkat getaran dan kegaduhan pada daerah padat serta diperlukannya sambungan pada tiang yang panjang.

3. *Pondasi Tiang Hume* : merupakan jenis pondasi tiang pancang beton yang hampir sama dengan jenis tiang mini franki. Akan tetapi harga dan kinerja dari pondasi ini memungkinkan untuk diajukan.

Nama responden : IWAN BETIAWAN, ST

Pekerjaan : SITE ENGINEER

Paraf : 