

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan pada bab pertama, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yang sesuai dengan hasil penelitian. Kesimpulan yang dicapai dapat menjawab permasalahan yang ada.

5.1.1. Faktor-faktor Penerapan dan Penolakan Teknologi Beton Pracetak

Pada tujuan poin pertama ini terdapat dua jenis faktor, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksana konstruksi menerapkan teknologi beton pracetak, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksana konstruksi menolak menerapkannya, atau dengan kata lain masih memakai metoda konvensional.

5.1.1.1. Faktor-faktor Penerapan Teknologi Beton Pracetak

Berikut ini adalah tiga urutan pertama faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan teknologi beton pracetak.

1. Cetakan komponen beton pracetak (*mould*) dapat dipakai berulang kali sehingga dapat mereduksi biaya proyek. Faktor utama ini tergolong ke dalam pertimbangan biaya dengan nilai rata-rata 4,3056 dan deviasi standar 0,5767.

2. Pemakaian *formwork* (bekisting) yang relatif lebih sedikit. Faktor ini juga dapat mereduksi biaya proyek dan masih tergolong ke dalam pertimbangan biaya, dengan nilai rata-rata 4,0278 dan standar deviasi 0,6088.
3. Tingkat buangan bekas pemakaian material minimal. Faktor ini tergolong ke dalam pertimbangan khusus, dengan nilai rata-rata 4,0000 dan standar deviasi 0,5855.

5.1.1.2. Faktor-faktor Penolakan Teknologi Beton Pracetak

Tiga urutan pertama faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penolakan teknologi beton pracetak adalah sebagai berikut.

1. Dimensi komponen pracetak yang direncanakan terbatas karena keterbatasan alat angkut merupakan faktor utama yang mempengaruhi pelaksana konstruksi menolak penerapan teknologi beton pracetak dan masih menggunakan metoda konvensional pada proyek konstruksi. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 3,6944 dan standar deviasi 1,0907.
2. Sistem sambungan antar komponen pracetak relatif lebih kompleks juga merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan, dengan nilai rata-rata 3,6389 dan standar deviasi 0,8993.
3. Penerapan teknologi beton pracetak membutuhkan lahan proyek yang luas jika komponen dicetak di daerah sekitar proyek, dengan nilai rata-rata 3,5833 dan standar deviasi 0,7700.

5.1.2. Reduksi Waktu yang Mungkin Dicapai

Berdasarkan hasil analisis pada kuesioner penelitian Bagian I Data Responden nomer 7, maka dapat disimpulkan bahwa reduksi waktu keseluruhan proyek dengan teknologi beton pracetak yang mungkin dicapai adalah berkisar antara 11% hingga 20%. Hal ini berdasarkan pada hasil yang diperoleh dari responden yang sebagian besar menyatakan demikian.

5.1.3. Komponen Pracetak yang Dilaksanakan di Indonesia

Daftar komponen yang pernah dilaksanakan di Indonesia terletak pada kuesioner penelitian bagian II. Informasi komponen pracetak ini diberikan oleh responden yang pernah melaksanakan langsung komponen-komponen tersebut. Responden juga memberikan informasi tambahan mengenai komponen pracetak lain yang pernah dilaksanakan yang tidak diketahui penulis. Komponen-komponen tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Daftar Komponen Pracetak yang Dilaksanakan di Indonesia

No.	Jenis Komponen
1	Balok
2	Balok <i>girder</i>
3	Balok konsol
4	Bordes tangga
5	Cerucuk matras beton
6	<i>Cladding</i> (dinding penutup/ekterior)
7	<i>Diafragma wall</i>
8	Dinding partisi
9	GRC

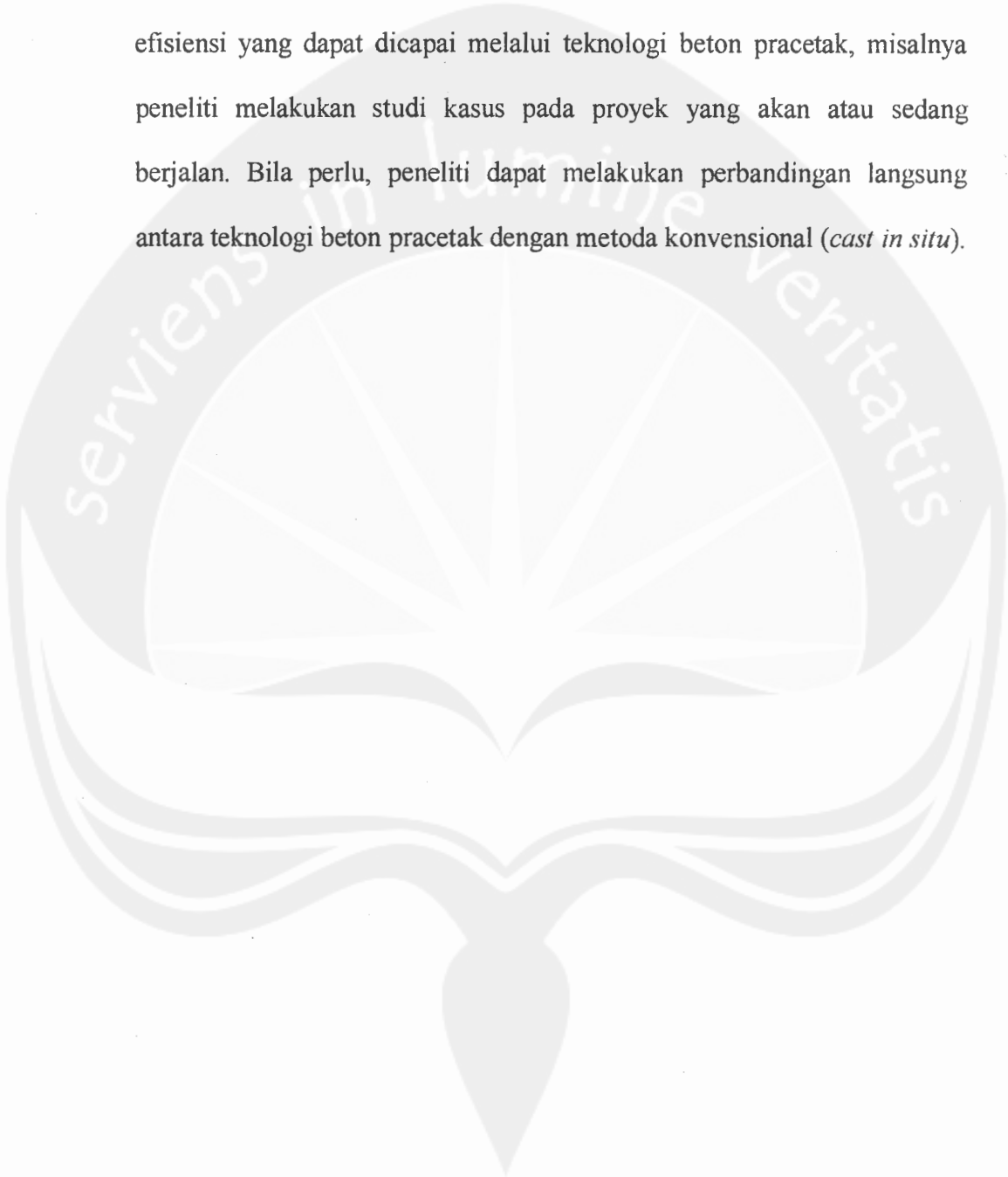
No.	Jenis Komponen
10	Kanopi
11	<i>Kansteen</i> (pemisah jalan raya)
12	Kolom
13	Kuda-kuda
14	<i>List plank</i>
15	<i>Minipile & Tripile</i>
16	Pagar
17	Plat atap
18	Plat lantai
19	<i>Prestress Concrete Pipe</i> (PCP)
20	<i>Retaining wall</i>
21	<i>Sheet pile & Corrugated sheet pile</i>
22	Tangga pracetak
23	Tiang pancang (<i>pile</i>)
24	Tribun stadion
25	<i>U - Ditch</i> (saluran drainasi)

5.2. Saran

Akhir kata penulis telah menyelesaikan tugas akhir ini. Namun, ada beberapa hal yang perlu disampaikan penulis sebagai saran kepada pelaksana konstruksi dan atau peneliti selanjutnya mengenai teknologi beton pracetak ini, antara lain:

1. Pelaksana konstruksi hendaknya mampu untuk menyesuaikan situasi dan kondisi proyek dengan metoda atau teknologi yang akan diterapkan agar tidak timbul kendala-kendala yang mungkin akan dihadapi pada saat proyek berjalan.

2. Untuk penelitian lebih lanjut, penulis menyarankan agar peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian lebih detail mengenai efisiensi-efisiensi yang dapat dicapai melalui teknologi beton pracetak, misalnya peneliti melakukan studi kasus pada proyek yang akan atau sedang berjalan. Bila perlu, peneliti dapat melakukan perbandingan langsung antara teknologi beton pracetak dengan metoda konvensional (*cast in situ*).



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1999. **LEC Surveying Inc. Corporate Profile**. Diakses 23 Agustus 2007. <http://www.lec.bc.ca/lec-profile>
- Anonim. **Multy Story Cladding**. Diakses 23 Agustus 2007. http://www.metalcrete.com/multi_story_cladding
- Anonim. **Precast Concrete Sales Company Pipe**. Diakses 23 Agustus 2007. http://www.precastconcretesales.com/pi_index
- Anonim 2002. **Prestressed Casting Co.**. Diakses 23 Agustus 2007. <http://www.prestressedcasting.com/news>
- Anonim. 2004. **Public Roads**. Diakses 23 Agustus 2007. <http://www.tfhr.gov/pubrds/04mar/05>
- Anonim. **Search Derricks; Crane Types; Precast Beams**. Diakses 23 Agustus 2007 <http://www.google.co.id>
- Anonim. 2004. **Spesifikasi Produk Beton Pracetak**. Diakses 23 Agustus 2007. <http://www.beton.co.id/product>
- Anonim. **Structural Precast Infomation**. Diakses 23 Agustus 2007. <http://www.npcaa.com.au/Structural/StructPC2>
- Beall, C., Jaffe, R. **Concrete Masonry Databook**. McGraw-Hill.
- Christianto, E. 98.326/PS/MT. Judul Tesis: **Studi Penggunaan Plat Lantai Beton Pracetak Pada Gedung Bertingkat**. 2000.
- Dietz, Albert G. H., Cutler, Laurence S. **Industrialized Building Systems for Housing**. *The Massachusetts Institute of Technology Press*. 1971.
- Elliott, Kim S. **Precast Concrete Structures**. *Butterworth-Heinemann Publications*. 2002.
- Elliott, Kim S., Tovey, A. K. **Precast Concrete Frame Buildings**. British Cement Associate. 1996
- Ervianto, W. I. **Eksplorasi Teknologi Dalam Proyek Konstruksi: Beton Pracetak dan Bekisting**. Penerbit ANDI. 2006.
- Koncz, Dr. -Ing. Tihamer. **Manual of Precast Concrete Construction Volume I: Priciples, Roof and Floor Units, Wall Panels**. *Translated by C. van Amerongen, M.Sc., M.I.C.E. Bauverlag GMBH Wiesbaden and Berlin*.
- Majalah Konstruksi ed. September 2002. Hal. 45, 46, & 58.
- Majalah Konstruksi ed. September 2003. Hal. 36 – 39.
- Majalah Konstruksi ed. Juli – Agustus 2004. Hal. 32 – 35.
- Majalah Konstruksi ed. September – Oktober 2004. Hal. 32 – 35.
- Oktarina. **SPSS 13.0 Untuk Orang Awam**. Maxikom. 2006.
- PCI. **Design and Typical Details of Connections For Precast and Prestressed Concrete**. Precast Concrete Institute. 1988.
- Scott, John S. **Kamus Lengkap Teknik Sipil**. Alih Bahasa oleh Ir. Trigunadi BSL, Ir. Dhanny Andijaya. Diedit oleh Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc. Penerbit Erlangga. 2001.
- Shapiro, Howard I., P. E., Shapiro, Jay P., P. E., Shapiro, Lawrence K., P. E. **Cranes & Derricks Second Edition**. McGraw-Hill, Inc. 1991.



serviens in lumine veritatis

LAMPIRAN 1

**BERKAS
PENULISAN
TUGAS AKHIR**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kepada Yth.
 Koordinator Tugas Akhir TS. Manajemen Konstruksi
 Fakultas Teknik - UAJY
 di Yogyakarta

Sesuai dengan ketentuan Tugas Akhir, dengan ini saya :

Nama : EKA AGUSTIAN
 Nomor Pokok Mhs. : 03 02 11754
 Mulai Semester : Genap Tahun Akademik 2006/2007

mengajukan permohonan untuk mengambil Tugas Akhir.

Yogyakarta,
 Pemohon


 EKA AGUSTIAN

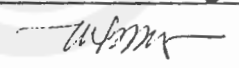

Berdasarkan data yang ada, mahasiswa
 di atas telah mencapai **139 SKS**
 dengan **IPK 3.166**

Mengetahui :
 Ka. Sub Bag. Ujian dan Yudisium



M. Erni Pudyastuti, S.Pd.

Mahasiswa tersebut diijinkan mengambil Tugas Akhir dengan Tim Dosen Pembimbing:

Dosen Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Wulfram I. Ervianto, Ir., M.T	19 / 02 / 07	
Eko Setyanto, Ir., MCM.	08 / 02 / 07	

Yogyakarta, 5 Februari 2007

Rencana Topik TGA:

PENERAPAN TEKNOLOGI BETON PRACETAK PADA
BANGUNAN DI INDONESIA DITIMPAH DARI
SEGI EFISIENSI BIAYA, MUTU, DAN WAKTU



Ervianto Raharjo, S.T.,M.T.
 FAKULTAS
 TEKNIK



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Pada hari/tanggal : JUM'AT / 13 APRIL 2007

telah dilaksanakan Seminar Proposal Tugas Akhir

Nama Mahasiswa : EKA AGUSTIAN

Nomor Pokok Mhs. : 03.02.11754

Program Kekhususan : MANAJEMEN KONSTRUKSI

Judul Tugas Akhir : PENELAPAN TEKNOLOGI BETON PRACETAK PADA BANGUNAN
DI INDONESIA DITINJAU DARI SISI EFISIENSI, BIAYA, MUTU, & WAKTU

Dosen Pembimbing : 1. Ir. W. I. Erianto, MT
2. Ir. Eko Setyanto NCM

Evaluasi Proposal : pengembangan masalah yg diteliti sesuai
8 item pertanyaan yg ditanyakan & :
Pertanyaan I No 7, III No A yg
pertimbangan mutu.

Hasil : 1. diterima tanpa revisi
2. diterima dengan revisi
3. presentasi ulang
4. ditolak

Mahasiswa Peserta Tugas Akhir,

EKA AGUSTIAN

Yogyakarta, 13 April 2007

Dosen Pembimbing,

Erianto



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik

Nomor : 0815/XV/P
Hal : Ijin penyebaran kuesioner

16 April 2007

Kepada

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Program Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta, setiap mahasiswa diwajibkan menempuh Tugas Akhir (Ujian Sarjana), dimana tugas tersebut sangat membutuhkan data pendukung secara nyata dan lengkap.

Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin kepada mahasiswa :

Nama : Eka Agustian

NPM : 03 02 11754

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2006/2007

Alamat : Wahid Hasyim 42 Condong Catur Yogyakarta

melakukan penyebaran kuesioner dengan judul Tugas Akhir : **Penerapan Teknologi Beton Pracetak Pada Bangunan di Indonesia ditinjau Dari Segi Efisiensi Biaya, Mutu & Waktu.**

Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D.



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik

Nomor : 1186/XV/P
Hal : Ijin penyebaran kuesioner

6 Juni 2007

Kepada

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Program Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta, setiap mahasiswa diwajibkan menempuh Tugas Akhir (Ujian Sarjana), dimana tugas tersebut sangat membutuhkan data pendukung secara nyata dan lengkap.

Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin kepada mahasiswa :

Nama : Eka Agustian

NPM : 03 02 11754

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2006/2007

Alamat : Wahid Hasyim 42 Condong Catur Yogyakarta.

melakukan penyebaran kuesioner dengan judul Tugas Akhir : **Penerapan Teknologi Beton Pracetak Pada Bangunan Di Indonesia Ditinjau Dari Segi Efisiensi Biaya, Mutu dan Waktu.**

Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng.



LAMPIRAN 2

ALAMAT TUJUAN KUESIONER PENELITIAN

Alamat Tujuan Kuesioner Penelitian

PT ADHI KARYA			
Jl. Raya Ps. Minggu Km. 18			
City	Jakarta Selatan	Phone	(021) 797 5311/2
ZIP	12510	Fax	-

PT ASCET			
Gedung Lisaco Lt. 1 #109 Jl. Jati Baru Raya No. 28			
City	Jakarta	Phone	(021) 3519991
ZIP	10160	Fax	-

PT BETON PERKASA WIJAKSANA			
Jl. Penjernihan I/40 Bendungan Hilir			
City	Jakarta	Phone	(021) 571 6244
ZIP	-	Fax	-

PT INDOPIORA			
Jl. Pegangsaan II Km. 2,1			
City	Jakarta	Phone	-
ZIP	-	Fax	-

PT JHS PRECAST CONCRETE INDUSTRI			
Jl. Raya Cakung Cilincing Kav. 48-50			
City	Jakarta Timur	Phone	(021) 461 2030
ZIP	13910	Fax	-

PT NINDYA KARYA (PERSERO) UNIT NINDYA BETON			
Jl. Cikunir Raya No. 102 Jatiasih			
City	Bekasi	Phone	(021) 82430807
ZIP	12510	Fax	(021) 82430727

PT PULAU INTAN			
Jl. Kebon Jambu No. 7			
City	Jakarta Barat	Phone	-
ZIP	11720	Fax	-

PT SAETI CONCRETINDO WAHANA (JHS-SAETI GROUP)			
Jl. Raya Cakung Cilincing Kav. 48-50			
City	Jakarta Timur	Phone	(021) 461 2030
ZIP	13910	Fax	-

PT STRUKTURAL PRECAST CONCRETE INDONESIA (JHS GROUP)			
Jl. Raya Cakung Cilincing Kav. 48-50			
City	Jakarta Timur	Phone	(021) 461 2030
ZIP	13910	Fax	-

PT WIJAYA KUSUMA CONTRACTORS			
Jl. RP. Soeroso 32			
City	Jakarta Pusat	Phone	(021) 310 6782
ZIP	10330	Fax	-

PT ASCONA ENGINEERING			
Jalan Raya Cipayung No. 34			
City	Jakarta Timur	Phone	(021) 844 1489
ZIP	13840	Fax	(021) 844 1489

PT MEINHARDT INDONESIA			
Gedung Jiwasraya Gondangdia 2nd Floor Jl. R.P. Soeroso No.41			
City	Jakarta Pusat	Phone	(021) 392 9018/20
ZIP	10350	Fax	(021) 392 9022/27

PT BETON ELEMENINDO PERKASA			
Jl. Cijerah No. 107			
City	Bandung	Phone	(022) 678007
ZIP	420212	Fax	(022) 678460

PT WIJAYA KARYA			
Jl. Bougenville Blok C II No. 23 Panakkukang Mas			
City	Makasar	Phone	(0411) 441639
ZIP	10330	Fax	(0411) 441639

PT ADHI KARYA (PERSERO)			
Jl. Pakuningratan No. 66			
City	D. I. Yogyakarta	Phone	-
ZIP	-	Fax	-

PT ANDIKA KANCAH ADHI			
Jl. Pakuningratan No. 56			
City	D. I. Yogyakarta	Phone	-
ZIP	-	Fax	-

PT BRAHMAAN PUTRA SEMBADA			
Plumbon Tengah, Mororejo, Tempel, Sleman			
City	D. I. Yogyakarta	Phone	-
ZIP	-	Fax	-

PT JMS			
Jl. Banteng Baru 1/28 Sinduharjo, Ngaglik, Sleman			
City	D. I. Yogyakarta	Phone	-
ZIP	-	Fax	-



LAMPIRAN 3

KUESIONER PENELITIAN

KUESIONER PENELITIAN
PENERAPAN TEKNOLOGI BETON PRACETAK
PADA BANGUNAN DI INDONESIA
DITINJAU DARI SEGI EFISIENSI BIAYA, MUTU, DAN WAKTU

Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Bagian I, berisi data responden. Bapak/Ibu/Saudara cukup mengisi dan memberi tanda pada kolom yang tersedia.
2. Bagian II, berisi pertanyaan jenis komponen beton pracetak yang ada dan pernah dipakai di Indonesia.
3. Bagian III, berisi pernyataan-pernyataan, yang dapat dikategorikan menjadi dua bagian, yaitu:
 - » Bagian A, berisi pernyataan mengenai alasan-alasan yang menjadi pertimbangan perusahaan konstruksi memilih dan menerapkan **teknologi beton pracetak** dalam proses konstruksi.
 - » Bagian B, berisi pernyataan mengenai alasan-alasan yang menjadi pertimbangan perusahaan konstruksi masih memilih dan menerapkan **metoda konvensional (tradisional)** dalam proses konstruksi

Bagian I:

Data Responden

1. Nama perusahaan : _____
2. Jabatan responden:
 - a. Manajer proyek
 - b. Site manajer
 - c. Supervisor
 - d. Super Intendent.
3. Latar belakang pendidikan:
 - a. SMK/SMU
 - b. S1
 - c. S2
 - d. S3
4. Pengalaman kerja:
 - a. < 5 tahun
 - b. 5 – 10 tahun
 - c. > 10 tahun

5. Klasifikasi perusahaan konstruksi:
 - a. Besar
 - b. Menengah
 - c. Kecil
6. Bidang konstruksi yang ditangani perusahaan:
 - a. Jasa konstruksi bidang pembangunan gedung
 - b. Jasa konstruksi bidang jalan raya
 - c. Jasa konstruksi bangunan pengairan
 - d. Lainnya: _____
7. Reduksi waktu keseluruhan proyek yang pernah dicapai perusahaan dengan metoda pracetak:
 - a. $\leq 10\%$
 - b. $11\% - 20\%$
 - c. $21\% - 30\%$
 - d. $31\% - 40\%$
 - e. $> 40\%$

Bagian II:

Berikut ini adalah daftar jenis komponen beton pracetak yang mungkin dilaksanakan.

Berilah tanda *check* (\checkmark) pada komponen-komponen yang pernah Bapak/Ibu laksanakan di lapangan.

Jenis-jenis komponen beton pracetak:

- | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------|
| a. Balok | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| b. Kolom | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| c. Plat lantai | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| d. Plat atap | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| e. Balok konsol | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| f. Dinding partisi | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| g. <i>Cladding</i> (dinding penutup/ekterior) | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| h. Tiang pancang (<i>pile</i>) | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| i. <i>Kansteen</i> (pemisah jalan raya) | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |
| j. Pagar pracetak | Ya <input type="checkbox"/> | Tidak <input type="checkbox"/> |

- k. Tangga pracetak Ya Tidak
- l. *U-Ditch* (saluran drainasi) Ya Tidak
- m. GRC Ya Tidak
- n. Balok *girder* Ya Tidak
- o. *Diaphragma wall* Ya Tidak
- p. Lainnya, sebutkan: _____

Bagian III:

Setiap pernyataan memiliki lima parameter penilaian, dengan kriteria sebagai berikut:

- » STS = Sangat Tidak Setuju
- » TS = Tidak Setuju
- » N = Netral
- » S = Setuju
- » SS = Sangat Setuju

A. Berikut ini berisi daftar pernyataan mengenai alasan-alasan yang menjadi pertimbangan perusahaan konstruksi memilih dan menerapkan **teknologi beton pracetak** dalam proses konstruksi.

Mohon pertanyaan di bawah ini dapat diisi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Pertimbangan Biaya (ekonomis)

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1.	Tenaga kerja yang dipakai adalah tenaga kasar sehingga lebih murah					
2.	Pekerja yang dibutuhkan di lapangan relatif lebih sedikit					
3.	Pekerja terampil yang dibutuhkan sedikit					

4.	Tidak memerlukan perawatan yang khusus					
5.	Pemakaian <i>formwork</i> (bekisting) yang relatif lebih sedikit					
6.	Cetakan beton (<i>mould</i>) dapat dipakai berulang kali					
7.	Pemakaian <i>scaffolding</i> yang relatif lebih sedikit					

Pertimbangan Mutu

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
8.	Rasa nyaman pekerja karena bekerja di permukaan tanah dan di dalam pabrik					
9.	Pengaruh cuaca yang sangat kecil pada kinerja pekerja					
10.	Pengendalian mutu yang konstan					
11.	Teknologi pengendalian mutu dengan komputerisasi lebih terjamin					
12.	Permukaan beton pracetak lebih baik					
13.	Dimensi lebih akurat karena penggunaan mesin					
14.	Pekerjaan akhir yang lebih rapi					

Pertimbangan Waktu

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
15.	Produktivitas yang konstan di dalam pabrik					
16.	Pekerjaan di lokasi proyek lebih sederhana					
17.	Waktu proyek yang direncanakan singkat					
18.	Pembuatan beton pracetak tidak tergantung pada struktur bawah, dapat dikerjakan bersamaan					
19.	Cuaca yang tidak mendukung di lokasi proyek jika menggunakan metoda konvensional					

Pertimbangan Khusus

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
20.	Jumlah tenaga kerja lokal yang terbatas pada suatu lokasi proyek tersebut didirikan					
21.	Mengurangi polusi suara akibat alat konstruksi di lapangan					
22.	Kondisi lingkungan proyek lebih bersih					
23.	Lahan proyek yang tersedia sempit untuk kasus komponen dicetak di pabrik					
24.	Tingkat buangan bekas pemakaian material minimal					
25.	Bentuk bangunan yang tipikal					
26.	Proyek memiliki luasan yang besar					

B. Berikut ini berisi daftar pernyataan mengenai alasan-alasan yang menjadi pertimbangan perusahaan konstruksi masih memilih dan menerapkan **metoda konvensional (tradisional)** dalam proses konstruksi.

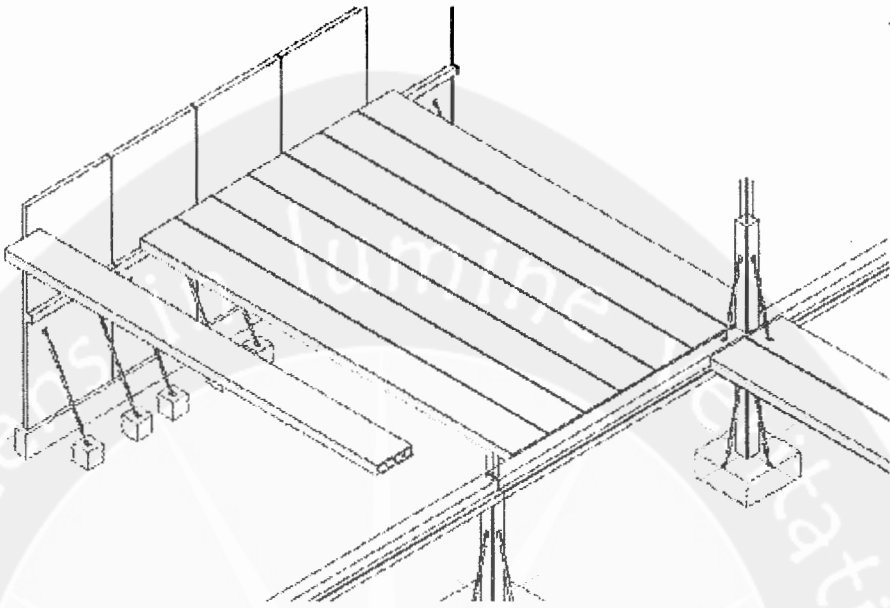
No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
27.	Investasi awal yang besar untuk pengadaan material beton pracetak					
28.	Kemungkinan timbulnya kerusakan pada komponen selama proses transportasi					
29.	Dimensi komponen yang direncanakan terbatas karena keterbatasan alat angkut					
30.	Keterbatasan kapasitas alat yang digunakan untuk melakukan <i>erection</i>					
31.	Sistem sambungan yang relatif lebih kompleks					
32.	Kesulitan dalam melakukan perbaikan komponen rusak yang telah terpasang					
33.	Kurangnya pengalaman dalam menangani proyek dengan teknologi pracetak					
34.	Butuh biaya tambahan dalam hal transportasi, <i>erection</i> , atau sambungan					
35.	Membutuhkan lahan yang luas, jika komponen dicetak di daerah sekitar proyek					



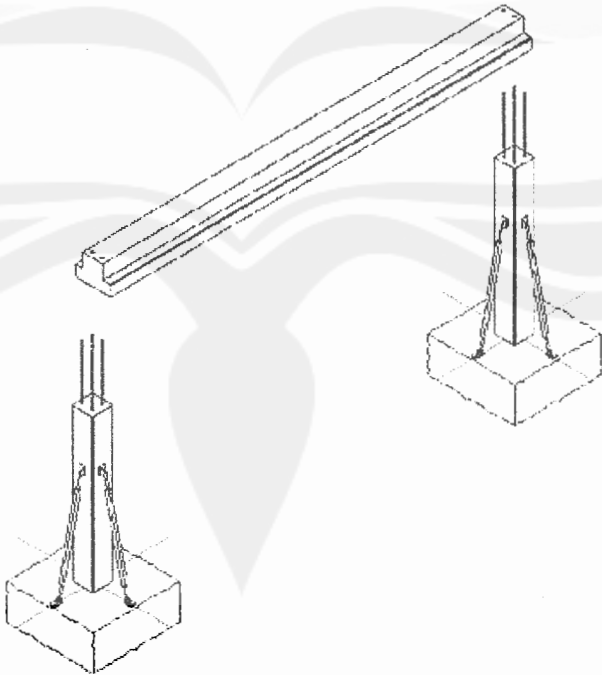
LAMPIRAN 4

GAMBAR-GAMBAR KOMPONEN PRACETAK & ALAT ANGKUT

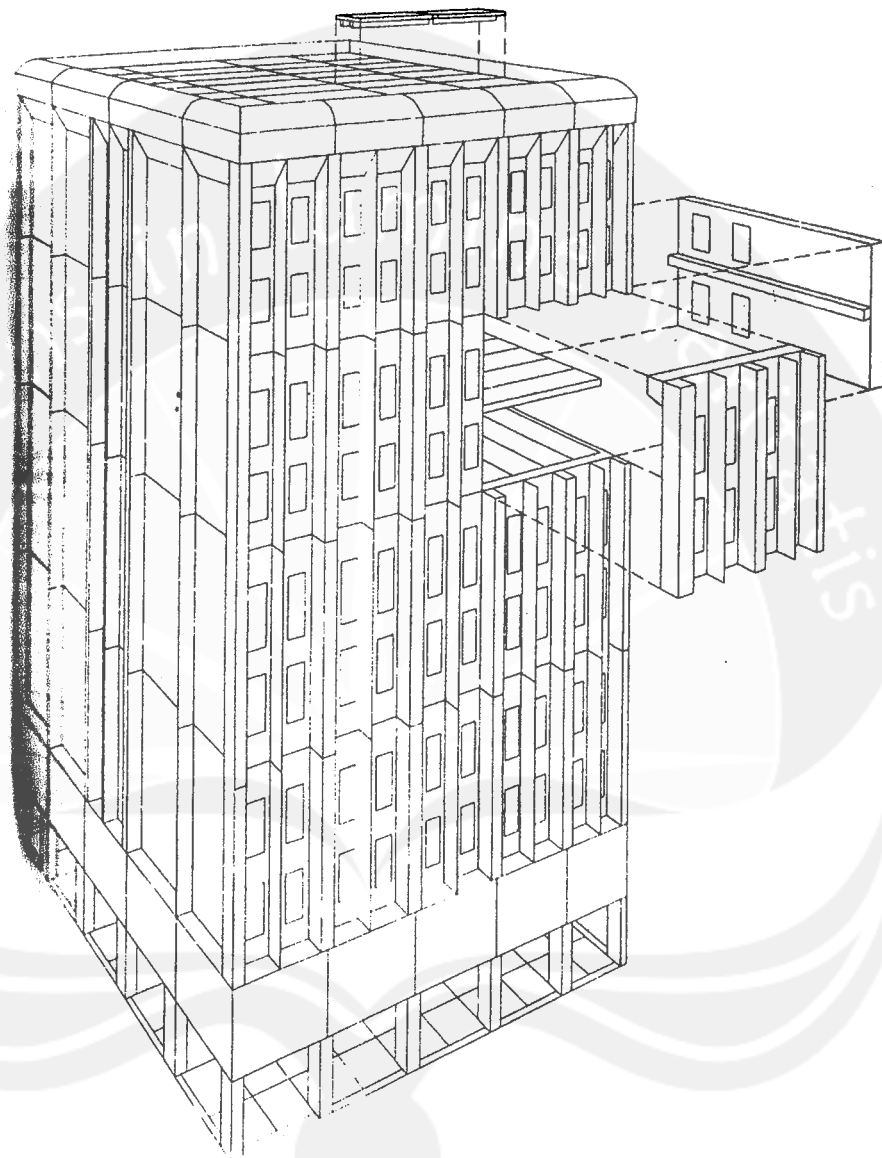
Erection



Pemasangan *Hollow Core Slab*
(Sumber: National Precast Concrete Association Australia)

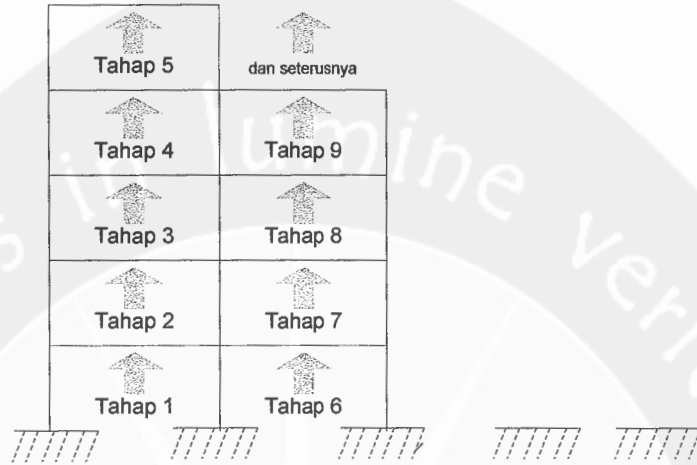


Penempatan Balok Pada Kolom
(Sumber: National Precast Concrete Association Australia)

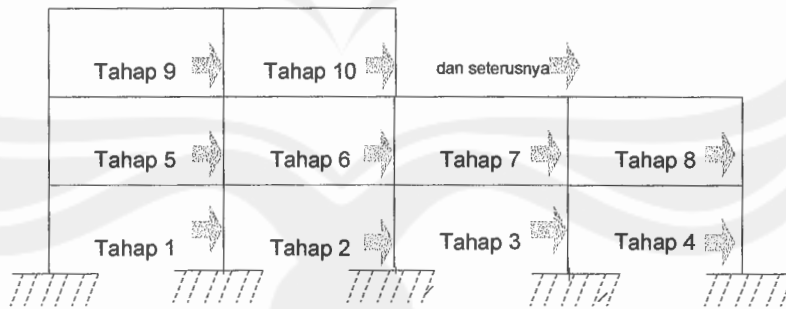


Erection Komponen Precetak
Pada Bangunan Gedung
(Sumber: Christine B. and Rochelle Jaffe)

Metode Erection



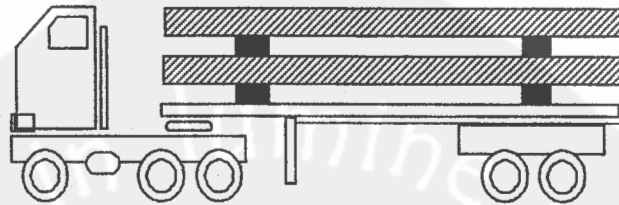
Metode Vertikal (Vertical Method)



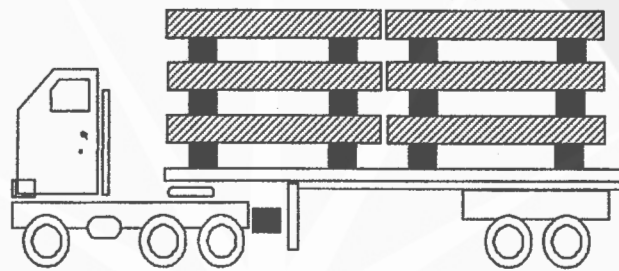
Metode Horizontal (Horizontal Method)

(Sumber: W. I. Ervianto, 2006)

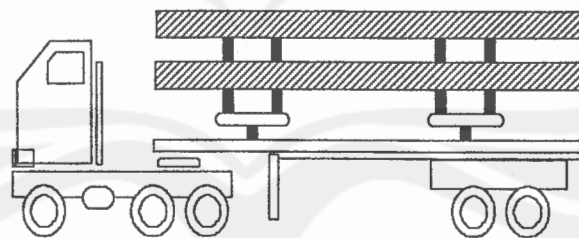
Sistem Transportasi



Typical Two Point Support



Rocker System



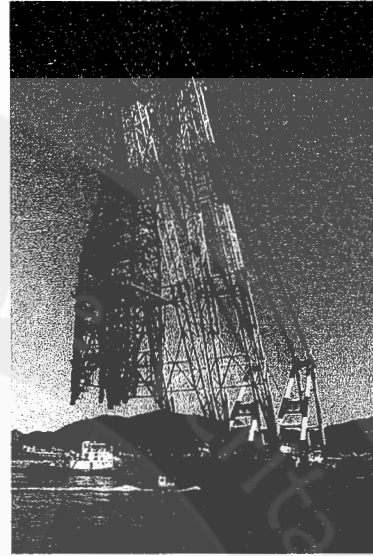
Wall Panel Laid Flat

(Sumber: W. I. Ervianto, 2006)

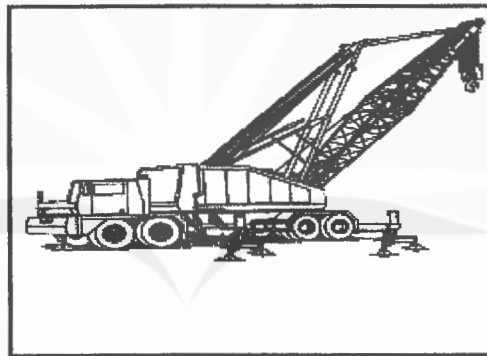
Gambar Beberapa Alat Pengangkat (*Lifter*)



Tower Crane



Derrick



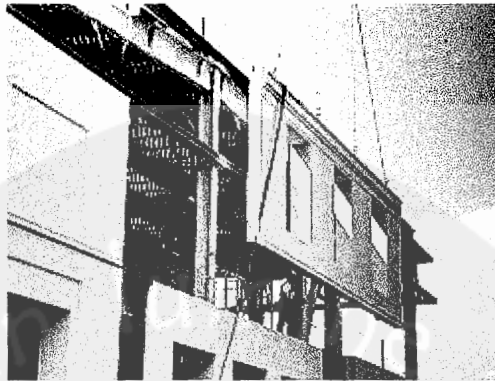
Truck Mounted Crane



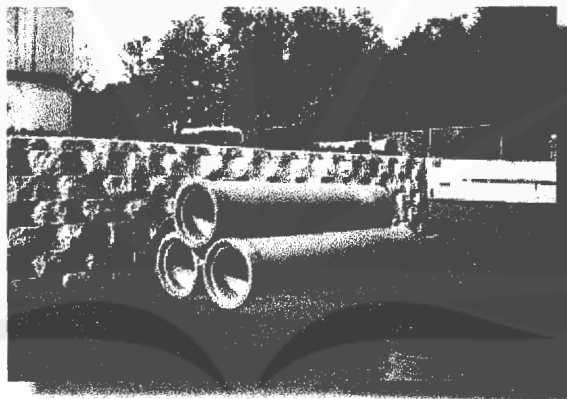
Goliath/Gantry Crane

(Sumber: www.google.co.id/derricks; crane types)

Gambar Komponen-komponen Beton Pracetak



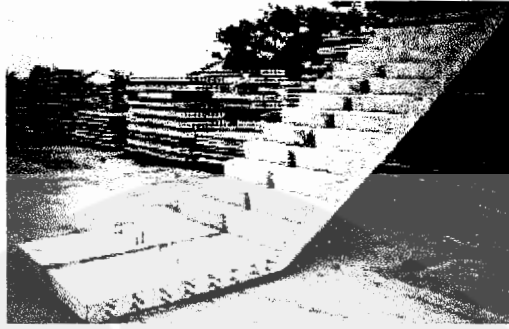
Cladding
(Sumber: Metal Stud Crete®)



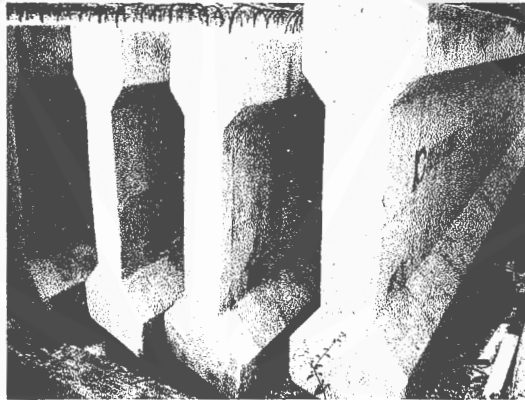
Precast Concrete Pipe
(Sumber: Precast Concrete Sales Company-Pipe)



Retaining Wall-Double T
(Sumber: Federal Highway Administration)



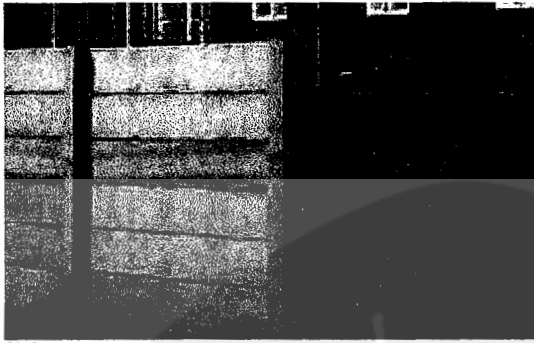
Tangga Pracetak
(Sumber: PT Beton Elemenindo Perkasa)



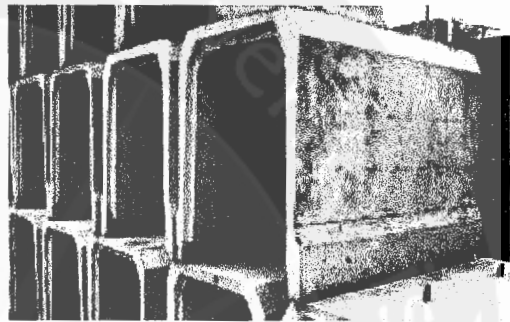
Balok Pracetak Bentuk I
(Sumber: [www.google.com/precast beams](http://www.google.com/precast%20beams))



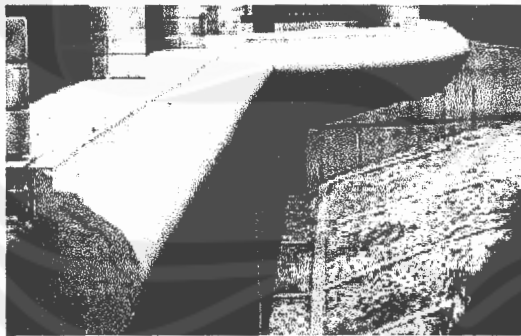
Kolom Menerus Pracetak
(Sumber: Prestressed Casting Co.)



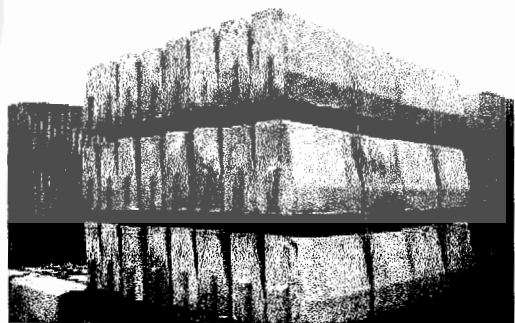
Pagar Pracetak
(Sumber: PT Beton Elemenindo Perkasa)



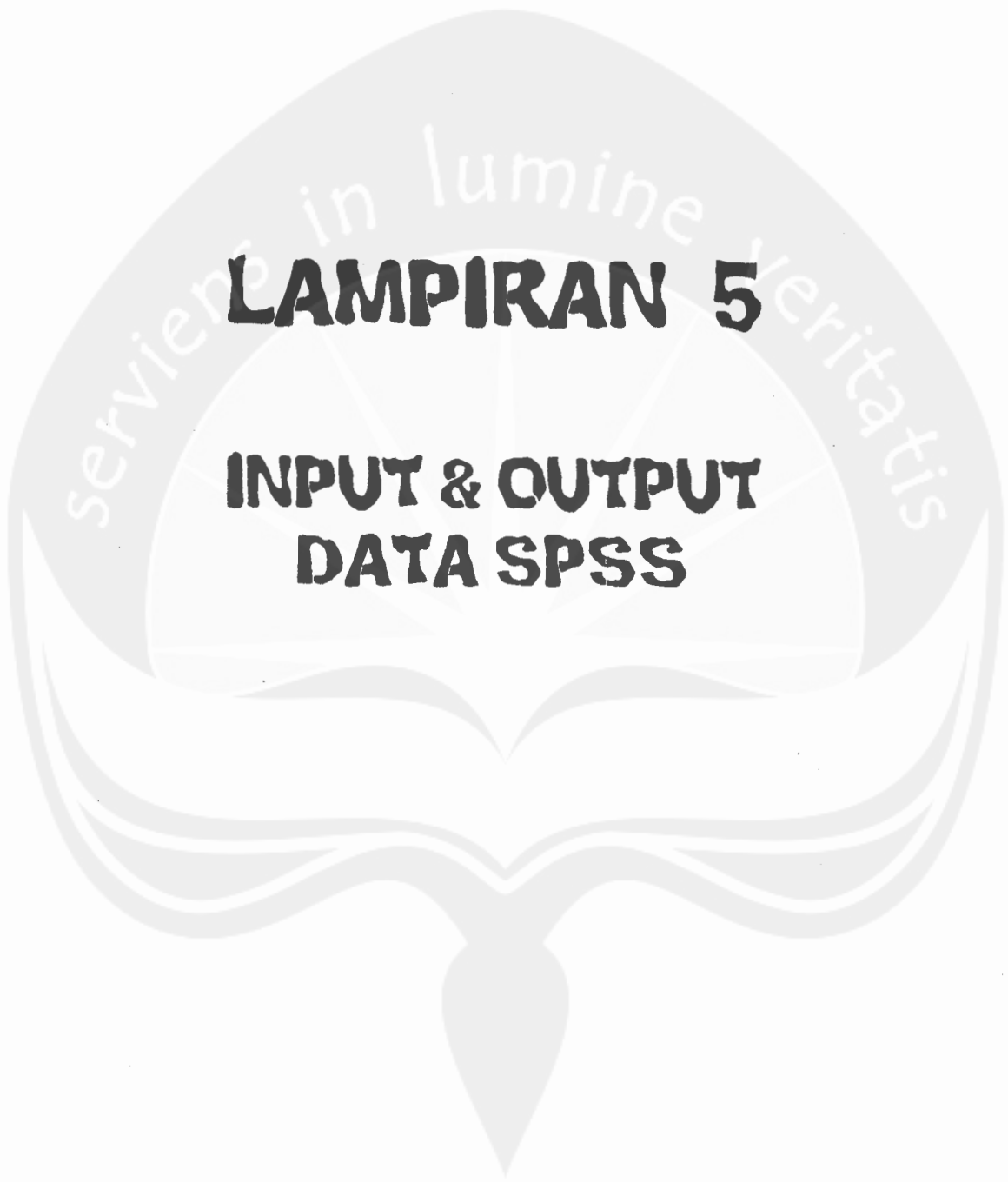
U-ditch (Saluran Drainasi)
(Sumber: PT Beton Elemenindo Perkasa)



GRC (Glassfibre Reinforced Cement)
(Sumber: PT Beton Elemenindo Perkasa)



Kansteen
(Sumber: PT Beton Elemenindo Perkasa)



LAMPIRAN 5

INPUT & OUTPUT DATA SPSS

	Responden	Biaya1	Biaya2	Biaya3	Biaya4
1	1	2.00	5.00	3.00	3.00
2	2	4.00	4.00	4.00	4.00
3	3	2.00	3.00	3.00	2.00
4	4	2.00	4.00	1.00	3.00
5	5	1.00	5.00	5.00	5.00
6	6	2.00	5.00	3.00	2.00
7	7	2.00	4.00	2.00	3.00
8	8	2.00	4.00	3.00	4.00
9	9	3.00	4.00	4.00	4.00
10	10	2.00	4.00	4.00	3.00
11	11	2.00	4.00	4.00	2.00
12	12	3.00	4.00	4.00	4.00
13	13	2.00	4.00	2.00	2.00
14	14	3.00	4.00	3.00	3.00
15	15	2.00	4.00	2.00	2.00
16	16	2.00	4.00	2.00	2.00
17	17	5.00	5.00	2.00	4.00
18	18	2.00	4.00	3.00	4.00
19	19	4.00	4.00	4.00	2.00
20	20	2.00	4.00	2.00	4.00
21	21	3.00	2.00	3.00	2.00
22	22	2.00	5.00	4.00	5.00
23	23	2.00	4.00	4.00	4.00
24	24	3.00	3.00	3.00	2.00
25	25	3.00	3.00	3.00	2.00
26	26	3.00	3.00	2.00	2.00
27	27	3.00	3.00	3.00	2.00
28	28	3.00	3.00	3.00	3.00
29	29	2.00	4.00	3.00	2.00
30	30	3.00	3.00	2.00	2.00
31	31	3.00	2.00	2.00	2.00
32	32	3.00	2.00	2.00	2.00
33	33	2.00	2.00	2.00	2.00
34	34	4.00	4.00	4.00	4.00
35	35	3.00	4.00	3.00	2.00
36	36	3.00	3.00	3.00	4.00

	Biaya5	Biaya6	Biaya7	Mutu1	Mutu2	Mutu3
1	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00
3	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
4	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00
5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00
7	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00
8	4.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
10	2.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	4.00
12	4.00	5.00	3.00	4.00	2.00	5.00
13	4.00	5.00	4.00	4.00	3.00	4.00
14	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
15	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
17	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
18	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
19	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	4.00
20	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00
21	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
22	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00
23	4.00	5.00	5.00	3.00	2.00	4.00
24	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
25	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00
26	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00
27	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00
28	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
29	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00
30	4.00	4.00	3.00	2.00	3.00	3.00
31	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
32	5.00	5.00	3.00	3.00	3.00	3.00
33	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
34	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00
35	4.00	5.00	4.00	3.00	3.00	4.00
36	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00

	Mutu4	Mutu5	Mutu6	Mutu7	Waktu1	Waktu2	Waktu3
1	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00
4	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	3.00	4.00
5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	5.00
6	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
7	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00
8	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
10	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	2.00	4.00
12	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
15	2.00	4.00	2.00	5.00	4.00	4.00	4.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
17	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
18	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
19	4.00	4.00	4.00	3.00	2.00	2.00	4.00
20	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00	5.00
21	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
22	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
23	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	5.00
24	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00
25	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00
26	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
27	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00
28	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
29	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
30	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00
31	3.00	2.00	4.00	3.00	4.00	2.00	4.00
32	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	4.00
33	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
34	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00
35	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00
36	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00

	Waktu4	Waktu5	Khusus1	Khusus2	Khusus3	Khusus4	Khusus5
1	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	3.00	4.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00
4	5.00	2.00	3.00	4.00	5.00	4.00	3.00
5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
7	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00
8	4.00	3.00	4.00	2.00	4.00	4.00	4.00
9	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	4.00	4.00
12	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	5.00	4.00
13	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
14	5.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00
15	2.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
17	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00
18	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
19	3.00	2.00	4.00	4.00	2.00	4.00	4.00
20	4.00	5.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00
21	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00
22	5.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00
23	4.00	4.00	2.00	2.00	5.00	5.00	4.00
24	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
26	5.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	5.00
27	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00
28	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
29	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
30	5.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
31	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
32	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00
33	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
34	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
35	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	5.00	4.00
36	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00

	Khusus6	Khusus7	Tolak1	Tolak2	Tolak3	Tolak4	Tolak5
1	5.00	5.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00
2	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00
3	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
4	4.00	4.00	4.00	2.00	4.00	4.00	4.00
5	5.00	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	4.00	5.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
7	5.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00
8	4.00	4.00	2.00	4.00	4.00	2.00	4.00
9	4.00	4.00	4.00	2.00	3.00	4.00	4.00
10	3.00	4.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00
11	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
12	3.00	4.00	3.00	2.00	3.00	4.00	2.00
13	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	4.00
14	5.00	3.00	4.00	3.00	5.00	3.00	3.00
15	5.00	4.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00
16	3.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	4.00
17	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00
18	4.00	4.00	2.00	3.00	4.00	4.00	4.00
19	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
20	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
21	2.00	4.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00
22	1.00	3.00	5.00	2.00	2.00	5.00	4.00
23	4.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00
24	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00
25	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00
26	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00
27	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
28	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
29	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
30	4.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00	4.00
31	5.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00
32	4.00	3.00	3.00	4.00	5.00	3.00	3.00
33	3.00	5.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
34	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
35	5.00	3.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00
36	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

	Tolak6	Tolak7	Tolak8	Tolak9
1	2.00	4.00	4.00	4.00
2	5.00	4.00	3.00	3.00
3	3.00	4.00	4.00	4.00
4	1.00	5.00	4.00	4.00
5	5.00	5.00	1.00	5.00
6	4.00	4.00	4.00	4.00
7	4.00	4.00	3.00	3.00
8	4.00	4.00	2.00	2.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00
10	4.00	4.00	4.00	4.00
11	4.00	4.00	4.00	4.00
12	2.00	2.00	4.00	5.00
13	4.00	4.00	2.00	4.00
14	3.00	2.00	2.00	4.00
15	2.00	4.00	2.00	2.00
16	4.00	4.00	2.00	4.00
17	4.00	2.00	5.00	5.00
18	2.00	2.00	4.00	4.00
19	4.00	4.00	4.00	4.00
20	2.00	2.00	5.00	4.00
21	4.00	4.00	4.00	4.00
22	2.00	5.00	5.00	5.00
23	2.00	4.00	4.00	4.00
24	4.00	3.00	3.00	3.00
25	4.00	3.00	3.00	3.00
26	4.00	3.00	3.00	3.00
27	4.00	3.00	3.00	3.00
28	4.00	2.00	3.00	3.00
29	3.00	3.00	3.00	3.00
30	4.00	2.00	3.00	3.00
31	3.00	3.00	3.00	3.00
32	3.00	3.00	3.00	3.00
33	4.00	3.00	4.00	3.00
34	4.00	3.00	3.00	3.00
35	3.00	3.00	3.00	3.00
36	4.00	3.00	3.00	3.00

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum
Biaya1	36	1.00	5.00
Biaya2	36	2.00	5.00
Biaya3	36	1.00	5.00
Biaya4	36	2.00	5.00
Biaya5	36	2.00	5.00
Biaya6	36	3.00	5.00
Biaya7	36	2.00	5.00
Mutu1	36	2.00	5.00
Mutu2	36	2.00	5.00
Mutu3	36	3.00	5.00
Mutu4	36	2.00	5.00
Mutu5	36	2.00	5.00
Mutu6	36	2.00	5.00
Mutu7	36	3.00	5.00
Waktu1	36	2.00	5.00
Waktu2	36	1.00	5.00
Waktu3	36	2.00	5.00
Waktu4	36	2.00	5.00
Waktu5	36	2.00	5.00
Khusus1	36	2.00	5.00
Khusus2	36	2.00	5.00
Khusus3	36	2.00	5.00
Khusus4	36	3.00	5.00
Khusus5	36	3.00	5.00
Khusus6	36	1.00	5.00
Khusus7	36	3.00	5.00
Tolak1	36	1.00	5.00
Tolak2	36	1.00	4.00
Tolak3	36	1.00	5.00
Tolak4	36	1.00	5.00
Tolak5	36	1.00	5.00
Tolak6	36	1.00	5.00
Tolak7	36	2.00	5.00
Tolak8	36	1.00	5.00
Tolak9	36	2.00	5.00
Valid N (listwise)	36		

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation
Biaya1	2.6111	.80277
Biaya2	3.6944	.85589
Biaya3	2.9444	.89265
Biaya4	2.8889	1.00791
Biaya5	4.0278	.60880
Biaya6	4.3056	.57666
Biaya7	3.8611	.83333
Mutu1	3.5833	.80623
Mutu2	3.4722	.94070
Mutu3	3.9722	.55990
Mutu4	3.8889	.70823
Mutu5	3.7500	.76997
Mutu6	3.8889	.66667
Mutu7	3.7222	.77868
Waktu1	3.8056	.66845
Waktu2	3.3333	.89443
Waktu3	3.9722	.65405
Waktu4	3.8611	.79831
Waktu5	3.5556	.77254
Khusus1	3.4444	.69465
Khusus2	3.4444	.73463
Khusus3	3.7778	.79682
Khusus4	3.8889	.74748
Khusus5	4.0000	.58554
Khusus6	3.7222	1.03126
Khusus7	3.7778	.63746
Tolak1	3.3333	.86189
Tolak2	3.3056	.92023
Tolak3	3.6944	1.09073
Tolak4	3.5000	.97101
Tolak5	3.6389	.89929
Tolak6	3.4167	.96732
Tolak7	3.3889	.90326
Tolak8	3.3333	.92582
Tolak9	3.5833	.76997
Valid N (listwise)		

Frequencies

Statistics

		Biaya1	Biaya2	Biaya3
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		2.6111	3.6944	2.9444
Std. Error of Mean		.13380	.14265	.14878
Std. Deviation		.80277	.85589	.89265

Statistics

		Biaya4	Biaya5	Biaya6
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		2.8889	4.0278	4.3056
Std. Error of Mean		.16798	.10147	.09611
Std. Deviation		1.00791	.60880	.57666

Statistics

		Biaya7	Mutu1	Mutu2
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.8611	3.5833	3.4722
Std. Error of Mean		.13889	.13437	.15678
Std. Deviation		.83333	.80623	.94070

Statistics

		Mutu3	Mutu4	Mutu5
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.9722	3.8889	3.7500
Std. Error of Mean		.09332	.11804	.12833
Std. Deviation		.55990	.70823	.76997

Statistics

		Mutu6	Mutu7	Waktu1
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.8889	3.7222	3.8056
Std. Error of Mean		.11111	.12978	.11141
Std. Deviation		.66667	.77868	.66845

Statistics

		Waktu2	Waktu3	Waktu4
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.3333	3.9722	3.8611
Std. Error of Mean		.14907	.10901	.13305
Std. Deviation		.89443	.65405	.79831

Statistics

		Waktu5	Khusus1	Khusus2
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.5556	3.4444	3.4444
Std. Error of Mean		.12876	.11578	.12244
Std. Deviation		.77254	.69465	.73463

Statistics

		Khusus3	Khusus4	Khusus5
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.7778	3.8889	4.0000
Std. Error of Mean		.13280	.12458	.09759
Std. Deviation		.79682	.74748	.58554

Statistics

		Khusus6	Khusus7	Tolak1
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.7222	3.7778	3.3333
Std. Error of Mean		.17188	.10624	.14365
Std. Deviation		1.03126	.63746	.86189

Statistics

		Tolak2	Tolak3	Tolak4
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.3056	3.6944	3.5000
Std. Error of Mean		.15337	.18179	.16183
Std. Deviation		.92023	1.09073	.97101

Statistics

		Tolak5	Tolak6	Tolak7
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		3.6389	3.4167	3.3889
Std. Error of Mean		.14988	.16122	.15054
Std. Deviation		.89929	.96732	.90326

Statistics

		Tolak8	Tolak9
N	Valid	36	36
	Missing	0	0
Mean		3.3333	3.5833
Std. Error of Mean		.15430	.12833
Std. Deviation		.92582	.76997

Frequency Table

Biaya1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	17	47.2	47.2	50.0
	3.00	14	38.9	38.9	88.9
	4.00	3	8.3	8.3	97.2
	5.00	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	4	11.1	11.1	11.1
	3.00	8	22.2	22.2	33.3
	4.00	19	52.8	52.8	86.1
	5.00	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	11	30.6	30.6	33.3
	3.00	14	38.9	38.9	72.2
	4.00	9	25.0	25.0	97.2
	5.00	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	18	50.0	50.0	50.0
	3.00	6	16.7	16.7	66.7
	4.00	10	27.8	27.8	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	3	8.3	8.3	11.1
	4.00	26	72.2	72.2	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	2	5.6	5.6	5.6
	4.00	21	58.3	58.3	63.9
	5.00	13	36.1	36.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Biaya7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	12	33.3	33.3	36.1
	4.00	14	38.9	38.9	75.0
	5.00	9	25.0	25.0	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	3	8.3	8.3	8.3
	3.00	13	36.1	36.1	44.4
	4.00	16	44.4	44.4	88.9
	5.00	4	11.1	11.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	5	13.9	13.9	13.9
	3.00	15	41.7	41.7	55.6
	4.00	10	27.8	27.8	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	6	16.7	16.7	16.7
	4.00	25	69.4	69.4	86.1
	5.00	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	8	22.2	22.2	25.0
	4.00	21	58.3	58.3	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	13	36.1	36.1	38.9
	4.00	16	44.4	44.4	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	7	19.4	19.4	22.2
	4.00	23	63.9	63.9	86.1
	5.00	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Mutu7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	17	47.2	47.2	47.2
	4.00	12	33.3	33.3	80.6
	5.00	7	19.4	19.4	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Waktu1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	9	25.0	25.0	27.8
	4.00	22	61.1	61.1	88.9
	5.00	4	11.1	11.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Waktu2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	5	13.9	13.9	16.7
	3.00	13	36.1	36.1	52.8
	4.00	15	41.7	41.7	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Waktu3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	5	13.9	13.9	16.7
	4.00	24	66.7	66.7	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Waktu4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	11	30.6	30.6	33.3
	4.00	16	44.4	44.4	77.8
	5.00	8	22.2	22.2	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Waktu5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	5.6	5.6	5.6
	3.00	16	44.4	44.4	50.0
	4.00	14	38.9	38.9	88.9
	5.00	4	11.1	11.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	2.8	2.8	2.8
	3.00	21	58.3	58.3	61.1
	4.00	11	30.6	30.6	91.7
	5.00	3	8.3	8.3	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	3	8.3	8.3	8.3
	3.00	16	44.4	44.4	52.8
	4.00	15	41.7	41.7	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	5.6	5.6	5.6
	3.00	10	27.8	27.8	33.3
	4.00	18	50.0	50.0	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	12	33.3	33.3	33.3
	4.00	16	44.4	44.4	77.8
	5.00	8	22.2	22.2	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	6	16.7	16.7	16.7
	4.00	24	66.7	66.7	83.3
	5.00	6	16.7	16.7	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	4	11.1	11.1	13.9
	3.00	7	19.4	19.4	33.3
	4.00	16	44.4	44.4	77.8
	5.00	8	22.2	22.2	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Khusus7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	12	33.3	33.3	33.3
	4.00	20	55.6	55.6	88.9
	5.00	4	11.1	11.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	4	11.1	11.1	13.9
	3.00	15	41.7	41.7	55.6
	4.00	14	38.9	38.9	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	8	22.2	22.2	25.0
	3.00	6	16.7	16.7	41.7
	4.00	21	58.3	58.3	100.0
		Total	36	100.0	100.0

Tolak3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	6	16.7	16.7	19.4
	3.00	4	11.1	11.1	30.6
	4.00	17	47.2	47.2	77.8
	5.00	8	22.2	22.2	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	7	19.4	19.4	22.2
	3.00	3	8.3	8.3	30.6
	4.00	23	63.9	63.9	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	4	11.1	11.1	13.9
	3.00	5	13.9	13.9	27.8
	4.00	23	63.9	63.9	91.7
	5.00	3	8.3	8.3	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	7	19.4	19.4	22.2
	3.00	6	16.7	16.7	38.9
	4.00	20	55.6	55.6	94.4
	5.00	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Tolak7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	7	19.4	19.4	19.4
	3.00	11	30.6	30.6	50.0
	4.00	15	41.7	41.7	91.7
	5.00	3	8.3	8.3	100.0
Total		36	100.0	100.0	

Tolak8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	2.8	2.8	2.8
	2.00	5	13.9	13.9	16.7
	3.00	14	38.9	38.9	55.6
	4.00	13	36.1	36.1	91.7
	5.00	3	8.3	8.3	100.0
	Total		36	100.0	100.0

Tolak9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	5.6	5.6	5.6
	3.00	15	41.7	41.7	47.2
	4.00	15	41.7	41.7	88.9
	5.00	4	11.1	11.1	100.0
Total		36	100.0	100.0	