

PERPUSTAKAAN FTSP UII
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 04 OCT 2001
NO. JUDUL :
NO. INV. : 592/TA/JTS
NO. INDIK. :
5120003256001

TUGAS AKHIR

**STUDI KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK
KONSTRUKSI PADA TAHUN 2000 DI KABUPATEN
PEKALONGAN**

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
Untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh
Derajat Sarjana Teknik Sipil



MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

OLEH :

N a m a : WIDINIARSIH
No. Mhs. : 96 310 022
Nirm. : 960051013114120020

N a m a : YUDHY YUSTIANO AMRAN
No. Mhs. : 96 310 124
Nirm. : 960051013114120106

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2001**

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK
KONSTRUKSI PADA TAHUN 2000 DI KABUPATEN
PEKALONGAN

DISUSUN OLEH :

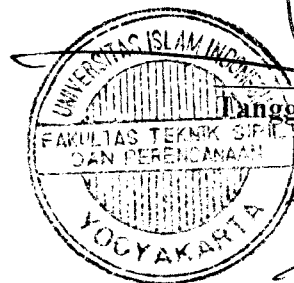
N a m a : WIDINIARSIH
No. Mhs. : 96 310 022
Nirm. : 960051013114120020

N a m a : YUDHY YUSTIANO AMRAN
No. Mhs. : 96 310 124
Nirm. : 960051013114120106

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ir. LALU MAKRUP, MT
Dosen Pembimbing I

Ir. HERLAMBAH SS, MSC
Dosen Pembimbing II



Tanggal: 8/9 2001

Tanggal: 08/09 2001

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai mengerjakan sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S Alam Nasyrah : 6-8)

***B**acalah ! Dan Tuhanmulah yang paling murah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia telah mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.*

(Q.S Al Alaq : 3-5)

*Kupersembahkan Tugas Akhir untuk orang-orang
Yang selalu memberikan dukungan dan semangat:
Suaniku Tercinta Eko Susilo
dan Anakku Tersayang M. Bagus Pangestu Putra
serta Keluarga Ono Kuswono di Brebes,
Keluarga Madi Rukmoko di Cilacap*

*Widi Thank's to :
Yudhy My Best Partner,
Teman-teman kelas F'96,
Ena, Durdah, Uchie, Aliet,
Elok, Ayu, Indah, Rina, Ratih
(Terima-kasih atas kerjasamanya)*

*Kupersembahkan Tugas Akhir untuk orang-orang
Yang selalu memberikan dukungan dan semangat:*

*Ayah dan Ibu tercinta
Mas Iin, Mbak Lia, Dik Ika,
Mas Mego, Mbak Novi, Ara, Daba*

*Yudhy Thank's to :
Widi My Best Partner
Ajie "Jessy", Iwang, Evi,
Nokie, Hening Godean, Wawan
Zuli, Erna, Burdah
Teman-teman kelas F'96
(terimakasih atas kerja samanya)*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada kita, karena dengan kasih sayangNya lah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Sholawat dan salam semoga terlimpah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir hayatnya.

Tugas Akhir dengan judul **“STUDI KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK KONSTRUKSI PADA TAHUN 2000 DI KABUPATEN PEKALONGAN”** ini kami ajukan sebagai syarat guna memperoleh derajat strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan serta sumbangan pikiran berbagai pihak yang selalu memberikan motivasi dalam menghadapi hambatan yang terjadi selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan. Untuk itu dengan keikhlasan hati penyusun mengucapkan terima kasi kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. Lalu Makrup, MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Penguji,

3. Bapak Ir. Herlambang, SS, MSc, selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Penguji,
4. Bapak Ir. Halim Hasmar, MT, selaku Dosen Penguji,
5. Pimpinan dan seluruh staf dari Kantor GAPENSI Cabang Kabupaten Pekalongan atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini,
6. Teman-teman kelas F'96 atas segala dukungannya, terutama dukungan moril,
7. Semua pihak yang telah membantu penyusun selama pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dalam pengembangan di masa mendatang. Penyusun berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu' alaikum wr.wb

Yogyakarta, Agustus 2001

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAKSI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1	Proyek Konstruksi.....	6
2.2	Manajemen Konstruksi.....	7
2.2.1	Perencanaan (<i>Planning</i>).....	8
2.2.2	Pengorganisasian (<i>Organizing</i>).....	10
2.2.3	Pelaksanaan (<i>Actuating</i>).....	16
2.2.4	Pengawasan (<i>Controlling</i>).....	17
2.3	Sasaran Proyek Konstruksi.....	18
2.4	Tahapan Permasalahan Proyek Konstruksi.....	19
2.5	Dampak Keterlambatan.....	20
2.6	Penyebab Keterlambatan.....	21
2.7	Rancangan Kuisisioner.....	21

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.1.1	Wawancara.....	27
3.1.2	Pengisian Kuisisioner.....	28
3.2	Teknik Analisis.....	29
3.2.1	Analisis Responden.....	29
3.2.2	Analisis Ranking.....	30
3.2.3	Analisis Konkordansi Kendall's W.....	32

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Responden.....	33
4.1.1 Identitas dan Latar Belakang Responden.....	33
4.1.2 Permasalahan Proyek Yang Dikerjakan Oleh Responden	40
4.2 Analisis Ranking Faktor-faktor Keterlambatan.....	46
4.2.1 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Bahan	49
4.2.2 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Tenaga Kerja.....	51
4.2.3 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Peralatan.....	53
4.2.4 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Keuangan.....	55
4.2.5 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Lingkungan.....	57
4.2.6 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Perubahan... ..	59
4.2.7 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Hubungan Dengan Pemerintah.....	61
4.2.8 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Kontrak.....	63
4.2.9 Faktor Keterlambatan Poryek Akibat Waktu Dan Kontrol.....	66
4.3 Analisis Ranking Secara Keseluruhan.....	68
4.4 Analisis Ranking Berdasarkan Nilai Proyek.....	73
4.4.1 Nilai Proyek Kurang Dari Rp. 100 Juta.....	74
4.4.2 Nilai Proyek Antara Rp. 100 Juta s/d Rp. 500 Juta.....	76

4.4.3 Nilai Proyek Antara Rp. 500 Juta s/d Rp. 1 Milyar.....	78
4.5 Analisis Ranking Berdasarkan Jenis Proyek.....	80
4.5.1 Jenis Proyek Bangunan Gedung.....	80
4.5.2 Jenis Proyek Jalan Dan Jembatan.....	82
4.5.3 Jenis Proyek Irigasi PDAM, Dan Pariwisata.....	84

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Grafik Jenis Perusahaan Yang Menyelesaikan Proyek di Kabupaten Pekalongan Pada Tahun 2000	35
Gambar 4.2 Grafik Jabatan Dalam Perusahaan.....	37
Gambar 4.3 Grafik Pengalaman Kerja.....	38
Gambar 4.4 Grafik Jumlah Karyawan.....	39
Gambar 4.5 Grafik Nilai Rata-rata Proyek.....	40
Gambar 4.6 Grafik Jenis pekerjaan Proyek.....	41
Gambar 4.7 Grafik Lama Keterlambatan.....	44
Gambar 4.8 Grafik Persentase Kenaikan Biaya.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data Kontraktor di Pekalongan Pada Tahun 2000.....	34
Tabel 4.2 Data Jumlah Proyek Yang Dikerjakan.....	34
Tabel 4.3 Pengalaman Responden Yang mengalami Keterlambatan.....	42
Tabel 4.4 Proyek Yang Mengalami Keterlambatan.....	43
Tabel 4.5 Pengaruh Keterlambatan Terhadap Biaya.....	45
Tabel 4.6 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi.....	47
Tabel 4.7 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Bahan.....	51
Tabel 4.8 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Tenaga Kerja.....	52
Tabel 4.9 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Peralatan	53
Tabel 4.10 Proyek Yang Membuat Perencanaan Kebutuhan Peralatan.....	54
Tabel 4.11 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Keuangan.....	57
Tabel 4.12 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Lingkungan.....	58
Tabel 4.13 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Perubahan.....	60
Tabel 4.14 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Hubungan Dengan Pemerintah.....	61
Tabel 4.15 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Kontrak.....	65
Tabel 4.16 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Waktu	

dan Kontrol.....	67
Tabel 4.17 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Secara Keseluruhan.....	69
Tabel 4.18 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai Proyek Kurang dari Rp 100 Juta.....	75
Tabel 4.18 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai Proyek Antara Rp 100 Juta sampai Rp 500 Juta.....	77
Tabel 4.19 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai Proyek Antara Rp 500 juta sampai Rp 1 Milyar.....	80
Tabel 4.21 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Gedung.....	82
Tabel 4.22 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Jalan dan Jembatan.....	83
Tabel 4.23 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Irigasi, PDAM dan Pariwisata.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Administrasi Tugas Akhir
- Lampiran 1 : Peta Wilayah Kabupaten Pekalongan
- Lampiran 3 : Daftar Nilai Proyek Kontruksi di Wilayah Kabupaten Pekalongan
Pada Tahun 2000
- Lampiran 4 : Daftar jenis Proyek Kontruksi di Wilayah Kabupaten Pekalongan
- Lampiran 5 : Kuisisioner
- Lampiran 6 : Jawaban Kuisisioner
- Lampiran 7 : Output SPSS 10.0 for windows
- Lampiran 8 : Hasil Analisis Secara Keseluruhan
- Lampiran 9 : Hasil Analisis Berdasarkan Nilai Proyek
- Lampiran 10 : Hasil Analisis Berdasarkan Jenis Proyek
- Lampiran 11 : Hasil Analisis Ranking Secara Manual
- Lampiran 12 : Hasil Analisis Ranking Perbandingan

ABSTRAKSI

Pada pekerjaan proyek konstruksi biasanya terjadi kendala pada pekerjaan proyek tersebut, baik kendala yang memang sudah diperhitungkan maupun kendala yang diluar perhitungan perencanaan. Kendala tersebut menjadi penyebab terlambatnya penyelesaian proyek, sehingga proyek tersebut tidak berlangsung sesuai dengan rencana.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan atau mengetahui faktor-faktor utama, efek yang ditimbulkan akibat adanya penyelesaian proyek konstruksi dan kemungkinan solusi penanganan keterlambatan tersebut. Penelitian dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner dan wawancara langsung dengan responden (proyek konstruksi yang diselesaikan di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000). Pengolahan data kuisioner menggunakan program SPSS 10.0 *for Windows* dengan metode analisis ranking dan konkordansi kendall's W. Selain menggunakan program SPSS juga dilakukan analisis ranking secara manual.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi adalah faktor bahan, tenaga kerja, peralatan, keuangan, lingkungan, perubahan, hubungan dengan pemerintah, kontrak dan faktor waktu dan kontrol. Selain itu diketahui sub-faktor penyebab keterlambatan proyek adalah pengiriman bahan, perubahan desain oleh *Owner*, kekurangan tenaga kerja dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan proyek, kerusakan peralatan dan kekurangan tenaga kerja. Adapun efek yang ditimbulkan akibat keterlambatan penyelesaian proyek adalah bertambahnya waktu pelaksanaan proyek.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dewasa ini pembangunan di berbagai bidang sedang giat dilaksanakan oleh bangsa Indonesia. Pembangunan adalah usaha menciptakan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Oleh karena itu, hasil pembangunan harus dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat sebagai peningkatan kesejahteraan lahir dan batin secara adil dan merata. Sejalan dengan kepesatan pembangunan fisik tersebut, maka mulai berdiri pula perusahaan-perusahaan yang bekerja sebagai pelaksana maupun perencana, baik untuk pembangunan gedung, jalan maupun irigasi. Hal ini dilatarbelakangi harapan untuk mendapatkan keuntungan yang besar.

Di daerah Kabupaten Pekalongan, perkembangan perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi tidak menunjukkan angka penurunan, dimana jumlah perusahaan konstruksi pada tahun 1999 berjumlah 98 perusahaan konstruksi dan jumlah perusahaan pada tahun 2000 menjadi 142 perusahaan konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa pembangunan di Kabupaten Pekalongan tidak terpengaruh oleh adanya situasi perekonomian nasional yang sedang mengalami krisis (krisis moneter). Pada kenyataannya pelaksanaan pekerjaan proyek fisik selalu mendapatkan kendala, baik kendala yang memang sudah diperhitungkan, maupun

yang diluar perhitungan Perencana. Kendala itu menjadi penyebab terhambatnya pekerjaan proyek, sehingga pekerjaan proyek tersebut tidak berlangsung sesuai dengan rencana. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi selalu ada kemungkinan, bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, akan melebihi waktu yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak pekerjaan, dengan kata lain bahwa waktu penyelesaian proyek menjadi terlambat. Berbagai macam masalah penyebab keterlambatan proyek, antara lain masalah bahan, tenaga kerja, peralatan, keuangan, lingkungan, dan masalah manajemen yang kurang baik.

Keterlambatan pekerjaan konstruksi akan menyebabkan kerugian baik moral maupun material. Pihak yang terkena dampak kerugian tersebut adalah pihak yang berhubungan langsung dengan proyek yaitu Kontraktor. Kontraktor akan mengalami kerugian waktu dan biaya, karena keuntungan yang diharapkan oleh Kontraktor berkurang, dan tidak mencapai target yang diharapkan bahkan tidak mendapat keuntungan sama sekali. Selain itu, adanya keterlambatan berakibat kehilangan peluang pekerjaan dari proyek lain. Adapun bagi *Owner*, keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek akan menyebabkan kerugian terhadap waktu operasi hasil proyek, sehingga penggunaan hasil pembangunan proyek menjadi mundur atau terlambat.

Kontraktor yang mengerjakan proyek tepat waktu, tentu akan menguntungkan kedua belah pihak. Dalam rangka mendapatkan posisi sebagai perusahaan yang baik dan selalu tepat waktu dalam penyelesaian proyek, selalu diupayakan suatu metode untuk menghindari keterlambatan yang terjadi di dunia

usaha konstruksi. Berbagai cara telah dilakukan oleh perusahaan-perusahaan konstruksi untuk menghindari keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi, misalnya mengerjakan keseluruhan pekerjaan konstruksi (tanpa dikerjakan oleh Sub-kontraktor), maupun memberdayakan sumber daya manusia.

Dalam menghadapi Otonomi Daerah, para pekerja konstruksi dituntut untuk dapat meningkatkan mutu hasil pekerjaan dan dapat menyelesaikan pekerjaan proyek sesuai dengan dokumen kontrak yang telah disepakati oleh kedua pihak yaitu *Owner* dan Kontraktor, agar perusahaan konstruksi yang berada di wilayah Kabupaten Pekalongan dapat berkompetisi dan memajukan usahanya.

Berangkat dari kasus tersebut diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab keterlambatan, serta memberikan kemungkinan saran dan solusi pencegahan keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi yang terjadi di Kabupaten Pekalongan selama tahun 2000. Dengan memperkecil keterlambatan pada usaha konstruksi, berarti pula membantu negara dalam hal pembangunan fisik maupun non fisik, karena keduanya saling terkait.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Masalah yang dihadapi dalam bidang industri konstruksi adalah :

1. Faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan konstruksi.
2. Sub-faktor keterlambatan proyek di Kabupaten Pekalongan.
3. Efek yang ditimbulkan akibat dari keterlambatan penyelesaian proyek.

Pemecahan masalah tersebut diatas dilakukan dengan memproses dan menyimpulkan data yang didapatkan dari proyek yang pernah dikerjakan.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi keterlambatan penyelesaian pekerjaan konstruksi.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian pekerjaan konstruksi.
3. Mencari penyebab utama dari faktor-faktor keterlambatan penyelesaian pekerjaan konstruksi di wilayah Kabupaten Pekalongan.
4. Menganalisis sejauh mana efek yang ditimbulkan pada biaya akibat adanya keterlambatan penyelesaian pekerjaan konstruksi.
5. Memberikan saran dan kemungkinan solusi pencegahan pada keterlambatan pekerjaan konstruksi yang berada di Kabupaten Pekalongan.

1.4 BATASAN PENELITIAN

Agar penulisan Tugas Akhir ini tidak menyimpang dari tujuan awal penulisan maka dilakukan pembatasan penelitian dengan asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Obyek penelitian adalah proyek yang dilaksanakan dan diselesaikan pada tahun 2000 di wilayah Kabupaten Pekalongan.

2. Faktor-faktor yang diteliti adalah yang berkaitan langsung dengan penyebab keterlambatan penyelesaian proyek
3. Metoda pengumpulan data dengan cara kuisisioner dan wawancara langsung.
4. Analisis data dengan cara pemrograman komputer SPSS 10.0 *for windows*.
5. Dalam pengambilan data, penyusun menetapkan perusahaan konstruksi yang bekerja dan menyelesaikan proyek di wilayah Kabupaten Pekalongan.
6. Analisis data dikelompokkan dalam analisis proyek secara keseluruhan, analisis nilai proyek dan analisis jenis proyek yang dikerjakan pada tahun 2000.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi dan Pemerintah Daerah Kabupaten Pekalongan, untuk dapat menghindari keterlambatan proyek konstruksi dimasa yang akan datang.
2. Memberikan motivasi kepada perusahaan konstruksi untuk lebih memperhitungkan kegiatan-kegiatan penelitian, yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.
3. Hasil penelitian ini kiranya dapat menjadi input bagi penelitian yang selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PROYEK KONSTRUKSI

Di dalam suatu proyek konstruksi terdapat berbagai kegiatan yang dilakukan oleh orang-orang yang terlibat di dalam proyek itu sendiri. Menurut Soeharto (1997), kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasannya telah digariskan dengan tegas. Banyak kegiatan dan pihak-pihak yang terlibat didalam pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan banyak permasalahan yang bersifat kompleks. Kompleksitas proyek tergantung dari :

1. Jumlah macam kegiatan di dalam proyek.
2. Macam dan jumlah hubungan antar kelompok (organisasi) di dalam proyek itu sendiri.
3. Macam dan jumlah hubungan antar kegiatan (organisasi) di dalam proyek dengan pihak luar.

Kompleksitas ini tidak tergantung pada besar kecilnya ukuran suatu proyek. Proyek kecil dapat saja bersifat lebih kompleks dari pada proyek dengan ukuran yang lebih besar. Kompleksitas memerlukan pengaturan dan pengendalian yang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi benturan-benturan dalam pelaksanaan

proyek dan perlu juga adanya manajemen proyek yang handal dan tangguh untuk menopang pelaksanaan proyek.

2.2 MANAJEMEN KONSTRUKSI

H. Koontz (1982), memberikan definisi manajemen sebagai proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan seluruh kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi yang telah ditentukan. Menurut H. Fayol, manajemen bukanlah bakat seseorang tetapi suatu kepandaian (*skill*) yang dapat dipelajari, yaitu dengan memahami teori serta prinsip-prinsip dasarnya.

Manajemen menurut H. Kerzner (1982), didefinisikan sebagai proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Keberhasilan dalam pengendalian proyek antara lain ditentukan oleh ketersediaan pihak manajemen puncak (*top management*) untuk mengerahkan orang dan sumber daya lain dalam perencanaan dan pengendalian proyek (Prof. Dr. William C. Ibbs, 1994).

Manajemen konstruksi memiliki ruang lingkup yang cukup luas, karena mencakup tahapan kegiatan sejak awal pelaksanaan pekerjaan sampai dengan akhir pelaksanaan yang berupa hasil pembangunan. Tahap kegiatan tersebut pada umumnya dibagi menjadi empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*).

Manajemen konstruksi juga dapat diartikan, bagaimana suatu metode sistem proses atau prosedur dalam pengolahan suatu proyek konstruksi secara terpadu, sistematis, efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembangunan proyek konstruksi tersebut dimulai dari perencanaan, perancangan, pelelangan atau pengadaan dan pelaksanaan.

2.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan salah satu fungsi penting dalam manajemen konstruksi, yaitu memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan datang dan diperlukan untuk mencapai tujuan dan sasaran. Tindakan yang pertama dilakukan adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan proyek yang akan dilaksanakan, antara lain: ketentuan umum, kebijaksanaan dan keputusan, hasil-hasil *survey*, hasil studi kelayakan, dokumen perencanaan lengkap dengan persyaratan teknis yang diperlukan.

Tahap selanjutnya adalah apabila pelaksanaan fisik proyek telah berjalan, data dan informasi ini kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan data-data perencanaan dasar. Kegiatan ini meliputi analisis dan membandingkan hasil pelaksanaan fisik di lapangan terhadap perencanaan dasar, kemudian dilakukan pembetulan yang diperlukan agar pekerjaan selalu terkontrol menuju sasaran yang disebut perencanaan untuk pengendalian.

Menurut Soeharto (1997), unsur-unsur pelaksanaan erat hubungannya dengan pengolahan suatu proyek adalah jadwal, anggaran, prakiraan dan sasaran. Suatu perencanaan yang baik memerlukan keterangan-keterangan yang jelas

mengenai hubungan antara unsur-unsur yang menjadi bagian dari perencanaan, sehingga seluruh bagian organisasi dan personal yang terlibat dapat mengetahui tindakan yang akan dituju.

1. Jadwal

Adalah penjabaran perencanaan proyek yang menjadi urutan langkah-langkah kegiatan yang sistematis untuk mencapai suatu sasaran. Pendekatan yang dipakai jadwal adalah pembuatan jaringan kerja (*network*) yang menggambarkan suatu grafik hubungan urutan pekerjaan proyek. Pekerjaan mana yang harus didahulukan dari pekerjaan yang lain harus diidentifikasi secara jelas dalam kaitannya dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

2. Anggaran

Merupakan suatu bentuk perencanaan yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan proyek. Anggaran menunjukkan perencanaan penggunaan biaya untuk pelaksanaan pekerjaan dalam kurun waktu tertentu. Anggaran dikaitkan dengan rencana jadwal pekerjaan, yang akan menjadi patokan dasar atau pembanding dalam kegiatan pengendalian.

3. Prakiraan

Adalah suatu usaha yang dilakukan secara sistematis untuk melihat keadaan masa depan dengan data yang tersedia. Tujuan prakiraan adalah memberikan informasi untuk dipakai sebagai salah satu dasar perencanaan.

4. Sasaran

Sasaran proyek ada tiga, yaitu mutu, waktu atau jadwal, dan anggaran atau biaya. Ketiga sasaran proyek mempunyai hubungan yang erat dan saling terkait, dalam arti mengubah sasaran yang satu pada umumnya berpengaruh terhadap yang lain, yaitu :

- a. Mempertinggi standar mutu akan menaikkan biaya.
- b. Mempercepat jadwal penyelesaian, pada umumnya menaikkan biaya.
- c. Mengurangi biaya tanpa mengubah lingkup proyek, akan menurunkan mutu atau hasil akhir.

Pendekatan yang sistematis dari suatu perencanaan ditandai dengan adanya langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan sasaran proyek secara jelas.
2. Menganalisis, mengkaji dan menyusun langkah-langkah kegiatan dalam usaha mencapai sasaran.

2.2.2 Pengorganisasian (*Organizing*)

Menurut Djojowiriono (1984), pengorganisasian adalah penentuan, pengelompokan dan pengaturan berbagai kegiatan dalam rangka pencapaian suatu tujuan, meliputi penugasan kepada orang-orang dalam kegiatan serta menunjukkan hubungan kewenangan yang dilimpahkan kepada setiap orang yang ditugaskan untuk melaksanakan tugas tersebut, dituangkan dalam bentuk struktur formal. Penyusunan organisasi akan melibatkan unsur-unsur pelaksana pembangunan sebagai berikut ini.

1. Pemberi Tugas/Prinsipal (*Owner, Employer, Client, Bouwheer*)

Orang atau badan yang memberikan atau menyuruh untuk mengerjakan bangunan dan yang membayar pekerjaan bangunan. Pemberi tugas dapat berupa perseorangan, badan atau instansi atau lembaga pemerintah ataupun swasta. Tugas dan wewenang Pemberi tugas meliputi :

- a. Menyediakan atau membayar sejumlah biaya yang diperlukan untuk terwujudnya suatu pekerjaan bangunan.
- b. Menerima suatu jenis pekerjaan apabila sudah layak dan tidak berkeberatan untuk menyetujui dan mensyahkan pekerjaan maupun perubahan.
- c. Menyediakan lahan untuk tempat pelaksanaan proyek serta fasilitas-fasilitas yang diperlukan guna kelancaran proyek.
- d. Mengadakan perubahan dalam pekerjaan bila diperlukan.
- e. Memberikan instruksi serta saran-saran kepada Kontraktor melalui pengawas pelaksanaan proyek.
- f. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan bersama dengan pengawas pelaksana proyek.

2. Perencana (*Designer, Architect*)

Orang atau badan yang membuat perencanaan lengkap dari suatu pekerjaan bangunan. Perencanaan dapat berupa perseorangan atau badan hukum yang bergerak dalam bidang perencanaan pekerjaan bangunan. Tugas dan wewenang Perencana proyek adalah:

- a. Membuat perencanaan bangunan dan gambar-gambar detail yang lengkap (*bestek*), rencana kerja dan syarat-syarat (RKS), perhitungan struktur dan arsitektur yang disetujui oleh pemilik proyek.
- b. Mengumpulkan data dan mencari semua data lapangan untuk mendukung perencanaan proyek.
- c. Memberikan penjelasan pada waktu pelaksanaan pekerjaan dan pengawasan berkala.
- d. Memberikan persetujuan apabila terdapat modifikasi dari rancangan semula.
- e. Berhak meminta dilakukan pengujian pekerjaan secara khusus dalam menjamin pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan dokumen kontrak melalui pelaksanaan proyek.

3. Kontraktor (*Contractor*)

Orang atau badan hukum yang menerima dan menyelenggarakan pekerjaan bangunan menurut biaya yang tersedia dan melaksanakan sesuai dengan peraturan dan syarat-syarat serta gambar-gambar rencana yang telah ditetapkan. Tugas dan wewenang Kontraktor adalah :

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan dokumen kontrak dengan sesungguhnya serta menjamin kualitas pekerjaan.
- b. Membuat gambar kerja (*shop drawing*) sebelum dimulainya pelaksanaan pekerjaan yang bersangkutan, dalam upayanya untuk memudahkan pelaksanaan pekerjaan pengawasan.

- c. Mengindahkan petunjuk, teguran, dan perintah tertulis oleh team pengawas.
- d. Wajib meneliti dokumen kontrak, sehingga apabila terdapat perbedaan perencanaan dengan pelaksanaan proyek, akan memudahkan dalam pengambilan keputusan.
- e. Membuat laporan kemajuan pekerjaan mingguan yang harus disetujui dan diserahkan kepada pengawas pelaksanaan proyek.
- f. Kontraktor diwajibkan menyerahkan berkas-berkas kepada pengawas pelaksanaan proyek, setelah turun surat perintah kerja untuk disahkan. Berkas-berkas tersebut adalah :
 - 1) Jadwal pelaksanaan pekerjaan (*time schedule*) beserta jaringan kerja diagram panah (*network planning*)
 - 2) Prakiraan persentase setiap pembayaran
 - 3) Skema organisasi pelaksana proyek beserta nama penanggung jawab dan tenaga ahlinya
- g. Bertanggung jawab atas segala perawatan, penjagaan, dan pengawasan selama pelaksanaan pembangunan sampai penyerahan pekerjaan.
- h. Wajib memelihara kesejahteraan dan keselamatan pekerja serta menyediakan pertolongan pertama terhadap kecelakaan.
- i. Wajib melakukan perbaikan atas segala kerusakan maupun ketidaksempurnaan suatu pekerjaan akibat kelalaian selama pelaksanaan, semuanya merupakan tanggung jawab kontraktor.

- j. Menyerahkan hasil pekerjaan kepada *Owner*, bila prosentase setiap termin telah selesai dikerjakan dan menerima pembayaran sesuai dengan prosedur kontrak.

Berdasarkan sifat pekerjaan Kontraktor dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu :

1. Kontraktor Utama, yaitu Kontraktor yang melaksanakan, menyelesaikan dan bertanggung jawab penuh terhadap seluruh pekerjaan proyek berdasarkan dokumen kontrak yang telah disepakati bersama dengan pemilik proyek.
2. Sub-kontraktor, yaitu Kontraktor yang ditunjukan untuk mengerjakan sebagian pekerjaan proyek yang bersifat khusus. Sub-kontraktor dapat ditentukan oleh Kontraktor Utama, sesuai dengan persetujuan Pemilik proyek dan tentunya Sub-kontraktor tersebut harus bertanggung jawab penuh pada Kontraktor Utama.

Menurut Soeharto (1997) proses pemilihan perusahaan konstruksi merupakan kegiatan yang cukup kompleks. Kegiatan dimulai dari mengidentifikasi keperluan jasa Kontraktor oleh *Owner*, mempersiapkan paket lelang, melakukan pelelangan sampai dengan penandatanganan dokumen kontrak untuk menangani implementasi fisik proyek.

Kontraktor adalah perusahaan, baik perseorangan maupun badan hukum yang bidang usahanya adalah menerima tugas, melaksanakan pekerjaan atau melaksanakan pengadaan barang dan menerima pembayaran yang telah disetujui bersama. Berdasarkan bentuk perusahaannya, Kontraktor dibagi menjadi 4 yaitu :

1. Kontraktor Perseorangan

Adalah Kontraktor yang pemiliknya menjalankan perusahaan dan bertanggung jawab sepenuhnya dengan kekayaan pribadinya, untuk segala resiko yang terjadi di dalam perusahaan.

2. Kontraktor berbentuk Firma (Fa)

Adalah Kontraktor yang pemiliknya terdiri dari dua orang atau lebih yang menjalankan tugas secara bersama dan seluruh pemiliknya mempunyai tanggung jawab sepenuhnya terhadap kekayaan pribadinya untuk segala resiko yang terjadi dalam perusahaan tersebut.

3. Kontraktor berbentuk Perseroan Komanditer (CV)

Adalah Kontraktor yang terbentuk dari kerjasama orang-orang yang bersedia menjalankan perusahaan serta bertanggung jawab penuh dengan kekayaan pribadinya dan orang-orang yang bersedia memberikan modal sebagai pinjaman, tetapi tidak bersedia menjalankan perusahaan serta hanya bertanggung jawab secara terbatas pada modal yang dipinjamkan. Jenis perusahaan CV diwajibkan untuk mendaftarkan akta pendirian perusahaan pada seorang Notaris.

4. Kontraktor berbentuk Perseroan Terbatas (PT)

Adalah Kontraktor yang berbentuk badan hukum yang terdiri dari para Pemegang saham (*Persero/Stockholder*) yang mempunyai tanggung jawab secara terbatas untuk segala resiko yang terjadi dalam perusahaan tersebut, sesuai dengan jumlah saham yang dibelinya, sedangkan perusahaan tersebut dijalankan oleh orang-orang yang dipilih oleh para pemegang

saham. Jenis perusahaan PT mendaftarkan perusahaannya pada seorang Notaris dan Departemen Kehakiman.

Menurut Soehendradjati (1987), kepentingan menyusun organisasi dan karakteristik suatu organisasi yang baik dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Adanya kesatuan pimpinan (*Unit of Command*).
2. Dalam keadaan seimbang, dalam arti bagian-bagian atau komponen-komponen dalam organisasi itu sepenuhnya berusaha keras bagi perkembangannya untuk mencapai sasaran-sasaran organisasi, tetapi tetap dalam batas-batas ruang lingkup bagian lapangan kerjanya.
3. Stabil dalam arti bahwa pengabdian petugas-petugasnya terarah pada organisasi dan tujuannya.
4. *Fleksibel* dalam arti mampu mengatasi keadaan-keadaan yang berubah secara tepat dan cepat.

Perusahaan konstruksi yang melaksanakan suatu proyek bergantung pada modal yang dimilikinya, sehingga masing-masing jenis perusahaan konstruksi memiliki konsekwensi sendiri-sendiri.

2.2.3 Pelaksanaan (*Actuating*)

Menurut Soehendradjati (1987), kegiatan-kegiatan pelaksanaan harus menuju kepada arah tujuan yang hendak dicapai dan tetap dalam arah kebijaksanaan yang telah ditetapkan. Dalam rangka pelaksanaan ini unsur pimpinan dan pengendalian merupakan alat untuk menjamin bahwa pelaksanaan diarahkan kepada tujuannya.

1. Pimpinan akan bertanggung jawab terhadap gerak organisasi menuju sasaran yang telah ditetapkan, dimana pimpinan harus mampu mempengaruhi dan menggerakkan orang bawahannya untuk bekerjasama dalam hubungan usaha bersama.
2. Pengendalian merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari proses kepemimpinan. Pengendalian adalah kegiatan untuk menjamin sesuai tidaknya hasil karya dengan rencana yang telah ditetapkan, termasuk tindakan koreksi terhadap kesalahan dan penyimpangan.
3. Koordinasi adalah suatu proses yang menghubungkan rangkaian kegiatan, yang bertujuan untuk mensekresikan setiap langkah dan kegiatan dalam organisasi, agar tercapai gerak yang cepat untuk mencapai sasaran dan tujuan. Koordinasi yang baik memerlukan saling pengertian antara semua anggota organisasi tentang tugas wewenang cara kerja, serta tanggung jawab masing-masing dan mempunyai peranan menghubungkan bagian-bagian dengan Pimpinan dan Pelaksana.

2.2.4 Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan adalah suatu proses penilaian selama pelaksanaan kegiatan dengan tujuan agar hasil pekerjaan sesuai dengan rencana, dengan mengusahakan agar semua anggota kelompok melaksanakan kegiatan berpedoman pada perencanaan, serta mengadakan tindakan korektif dan perbaikan atau penyesuaian apabila terjadi penyimpangan. Unsur pengawasan ini sangat erat hubungannya dengan pengendalian, karena sebenarnya pengendalian selalu memerlukan

pengawasan, yang merupakan umpan balik yang diperlukan untuk menjaga proses pelaksanaan tetap pada jalur yang benar menuju sasaran yang hendak dicapai.

Tugas dan wewenang team Pengawas adalah :

1. Mengkoordinasikan serta memberikan pengarahan kepada Kontraktor tentang seluruh paket pekerjaan, sehingga terbentuk organisasi pelaksanaan yang terpadu.
2. Membantu pimpinan bagian proyek sebagai atasan langsung dalam menyelenggarakan urusan pengawasan teknis pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
3. Membuat laporan mingguan, bulanan, triwulan dan tahunan.
4. Bertindak atas nama pimpinan bagian proyek untuk mengatasi persoalan teknik/non teknik di lapangan yang bersifat darurat.
5. Bertindak atas nama Pimpinan Proyek untuk mengadakan pengawasan sehari-hari, terhadap kegiatan proyek dan meninjau dari segi kuantitas dan kualitas.
6. Menampung persoalan yang terjadi di lapangan yang membutuhkan penanganan oleh Pimpinan Proyek.

2.3 SASARAN PROYEK KONSTRUKSI

Menurut Soeharto (1995), sasaran adalah tujuan yang spesifik dimana semua kegiatan diarahkan dan diusahakan untuk mencapainya. Setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tinggal, jalan dan jembatan, maupun instalasi pabrik, dapat pula produk hasil kerja penelitian

dan pengembangan. Selama proses mencapai tujuan tersebut terdapat tiga sasaran pokok proyek, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal kegiatan, dan mutu yang harus dipenuhi.

Ketiga sasaran tersebut erat hubungannya dan bersifat saling terkait. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja, produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menaikkan mutu yang berakibat pada naiknya biaya rencana. Sebaliknya apabila ingin menekan biaya, maka akan menurunkan mutu hasil akhir, dan waktu pelaksanaannya. Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran tersebut terpenuhi.

2.4 TAHAPAN PERMASALAHAN PROYEK KONSTRUKSI

Keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak. Penyelesaian pekerjaan tidak tepat waktu adalah merupakan kekurangan dari tingkat produktifitas dan sudah barang tentu kesemuanya ini akan mengakibatkan pemborosan dalam pembiayaan, baik berupa pembiayaan langsung yang dibelanjakan untuk proyek-proyek Pemerintah, maupun berwujud pembengkakan investasi dan kerugian-kerugian pada proyek-proyek swasta.

Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan langkah perubahan mendasar agar keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi.

2.5 DAMPAK KETERLAMBATAN

Keterlambatan proyek akan menimbulkan kerugian pada pihak Kontraktor, Konsultan, dan *Owner*, yaitu :

1. Pihak Kontraktor

Keterlambatan penyelesaian proyek berakibat naiknya *overhead*, karena bertambah panjangnya waktu pelaksanaan. Biaya *overhead* meliputi biaya untuk perusahaan secara keseluruhan, terlepas ada tidaknya kontrak yang sedang ditangani.

2. Pihak Konsultan

Konsultan akan mengalami kerugian waktu, serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya, jika pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan penyelesaian.

3. Pihak *Owner*

Keterlambatan proyek pada *Owner*, berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau disewakan. Apabila pihak pemilik adalah Pemerintah, untuk pembangunan fasilitas umum, misalnya rumah sakit, tentunya keterlambatan akan merugikan pelayanan kesehatan masyarakat, atau merugikan program pelayanan yang telah disusun. Kerugian ini tidak dinilai dengan uang dan tidak dapat dibayar kembali. Apabila pihak pemilik adalah Non-pemerintah, misalnya pembangunan gedung, perhotelan, pertokoan, tentu jadwal pemakaian gedung tersebut akan mundur dari waktu yang direncanakan.

2.6 PENYEBAB KETERLAMBATAN

Menurut Antill (1989), bahwa keterlambatan proyek disebabkan oleh beberapa faktor yang berasal dari Kontraktor, *Owner*, dan selain dari kedua belah pihak.

1. Keterlambatan akibat kesalahan Kontraktor, antara lain :
 - a. Terlambatnya memulai pelaksanaan proyek.
 - b. Pekerja dan Pelaksana kurang berpengalaman.
 - c. Terlambat mendatangkan peralatan.
 - d. Mandor yang kurang aktif.
 - e. Rencana kerja yang kurang baik.
2. Keterlambatan akibat kesalahan *Owner*, antara lain :
 - a. Terlambatnya angsuran pembayaran oleh Kontraktor.
 - b. Terlambatnya penyediaan lahan.
 - c. Mengadakan perubahan pekerjaan yang besar.
 - d. Pemilik menugaskan Kontraktor lain untuk mengerjakan proyek tersebut.
3. Keterlambatan yang diakibatkan selain kedua belah pihak di atas, antara lain :
 - a. Akibat kebakaran yang bukan kesalahan Kontraktor, Konsultan, *Owner*.
 - b. Akibat adanya perang, gempa, banjir, ataupun bencana lainnya.
 - c. Perubahan moneter.

2.7 RANCANGAN KUISIONER

Tujuan pokok pembuatan kuisisioner adalah untuk :

- a. Memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

- b. Memperoleh informasi dengan reliabilitas dan validitas yang setinggi mungkin.

Kuisisioner dirancang dalam tiga kelompok seperti dijelaskan di bawah ini (Anfasyuri, 1988, Sangarimbun, 1988)

1. Data pribadi, yaitu pertanyaan terhadap responden mengenai tempat bekerja, kedudukan/jabatannya, lama pengalaman responden bekerja pada bidang industri konstruksi.
2. Data proyek, yaitu tentang penanganan proyek mengenai keterlambatan, besar keterlambatan yang terjadi, serta pengaruh keterlambatan pekerjaan terhadap biaya awal, apabila jawaban “ya”, berapa besar peningkatan biaya karena keterlambatan tersebut.
3. Faktor keterlambatan, yaitu poin-poin tentang faktor-faktor yang sering kali terjadinya keterlambatan, di sini dibedakan menjadi sembilan jenis yaitu:
 - a. Faktor bahan (*material*) terdiri dari :
 - 1) Kekurangan bahan konstruksi.
 - 2) Perubahan material pada bentuk, fungsi dan spesifikasi.
 - 3) Keterlambatan pengiriman bahan.
 - 4) Kerusakan bahan di tempat penyimpanan
 - 5) Keterlambatan pabrikasi khusus bahan bangunan.
 - 6) Kelangkaan karena kekhususan.
 - 7) Ketidaktepatan waktu pemesanan.
 - 8) Dan lain-lain.

b. Faktor tenaga kerja (*man power*), terdiri dari :

- 1) Kekurangan tenaga kerja.
- 2) Kemampuan tenaga kerja.
- 3) Kesukuan atau nasionalisme atau kultur tenaga kerja.
- 4) Dan lain-lain.

c. Faktor peralatan (*equipment*), terdiri dari :

- 1) Kerusakan peralatan.
- 2) Kekurangan peralatan.
- 3) Kemampuan Mandor atau Operator yang kurang.
- 4) Keterlambatan pengiriman peralatan.
- 5) Produktifitas peralatan.
- 6) Kesalahan manajemen peralatan.
- 7) Dan lain-lain.

d. Faktor keuangan (*financing*), terdiri dari :

- 1) Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan.
- 2) Keterlambatan proses pembayaran oleh *Owner*.
- 3) Tidak adanya uang insentif untuk Kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal.
- 4) Situasi perekonomian nasional (krisis moneter).
- 5) Fluktuasi nilai tukar uang rupiah terhadap dollar.
- 6) Dan lain-lain.

e. Faktor lingkungan (*environment*), terdiri dari :

- 1) Faktor sosial dan budaya.

- 2) Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi.
- 3) Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi.
- 4) Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek.
- 5) Dan lain-lain.

f. Faktor perubahan (*change*), terdiri dari :

- 1) Terjadinya perubahan desain oleh *Owner*.
- 2) Kesalahan desain yang dibuat oleh Perencana.
- 3) Kesalahan dalam penyelidikan tanah.
- 4) Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan.
- 5) Masalah geologi di lokasi.
- 6) Dan lain-lain.

g. Faktor hubungan dengan Pemerintah (*government relation*), terdiri dari:

- 1) Perolehan ijin mendirikan bangunan dari Pemerintah.
- 2) Perolehan ijin tenaga kerja.
- 3) Birokasi yang berbelit-belit dalam operasi proyek.
- 4) Dan lain-lain.

h. Faktor kontrak (*contractual relation ship*), terdiri dari :

- 1) Konflik antara Kontraktor dan Konsultan.
- 2) Tidak adanya kerjasama antara Kontraktor dengan *Owner*.
- 3) Keterlambatan *Owner* dalam pembuatan keputusan.
- 4) Negosiasi dan perijinan pada kontrak.
- 5) Perselisihan pekerjaan antar bagian-bagian yang berbeda dalam proyek.

- 6) Komunikasi yang kurang antar *Owner* dengan Perencana pada perencanaan.
 - 7) Perbedaan jadwal Sub-kontraktor dalam penyelesaian proyek.
 - 8) Organisasi yang jelek pada Kontraktor dan Konsultan.
 - 9) Kontrol Kontraktor Utama terhadap Sub-kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan.
 - 10) Dan lain-lain.
- i. Faktor waktu dan kontrol (*scheduling and controlling techniques*), terdiri dari :
- 1) Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh Konsultan ketika konstruksi sedang berjalan.
 - 2) Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek.
 - 3) Tanda-tanda pengontrolan praktis pada pekerjaan dalam lokasi proyek.
 - 4) Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi.
 - 5) Masalah yang terjadi selama pelaksanaan.
 - 6) Tidak memenuhi perencanaan awal proyek.
 - 7) Persiapan dan ijin *shop drawing*.
 - 8) Menunggu ijin untuk kontrol material.
 - 9) Dan lain-lain.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini, sampel diperoleh dari perusahaan konstruksi yang bekerja dan menyelesaikan proyek konstruksi di wilayah Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan data primer, yaitu suatu cara mengumpulkan data yang langsung berhubungan dengan responden, tanpa melalui perantara atau pihak lain, misalnya dari suatu badan statistik atau referensi data lainnya. Kuisisioner digunakan sebagai alat pengumpul data. Nama-nama Kontraktor dan jenis proyek diperoleh melalui daftar rekanan dari BPC Gapensi Kabupaten Pekalongan.

Adapun bentuk lain pengumpulan data, dilaksanakan dengan cara interview atau wawancara dengan responden oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk menyempurnakan data yang diberikan oleh responden, dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan langsung terhadap responden, khususnya para manajer proyek untuk melengkapi data yang ada.

Selain itu, data pada penelitian ini merupakan data kuantitatif, yaitu suatu data yang dikumpulkan dan diolah untuk mencari atau mendapatkan berapa besar

faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pekerjaan dan kerugian yang diderita perusahaan konstruksi dalam pelaksanaan proyek tersebut.

3.1.1 Wawancara

Wawancara merupakan suatu bentuk pengamatan atau pengumpulan data secara langsung. Pengumpulan data dengan cara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Wawancara harus selalu diusahakan agar terjadi komunikasi dan interaksi dua arah antara peneliti dan Kontraktor sebagai obyek penelitian. Kesuksesan wawancara bermula dari hubungan baik dengan responden. Hubungan baik akan menyebabkan kelancaran dalam menggali informasi lebih lanjut. Bila hubungan sudah terjalin dengan baik, maka pewawancara dapat menyampaikan semua pertanyaannya dengan baik. Seorang pewawancara perlu menyiapkan berbagai kiat untuk melakukan wawancara, agar berhasil memperoleh informasi yang dibutuhkan. Keuntungan wawancara adalah dimungkinkannya penggalian yang mendalam terhadap informasi yang dibutuhkan dari responden.

Kegiatan wawancara ini memiliki beberapa tujuan antara lain:

1. Untuk memperoleh, mengkonfirmasi atau memperkuat fakta.
2. Untuk meningkatkan kepercayaan atas informasi yang telah diperoleh sebelumnya.
3. Untuk memperkuat perasaan atau pandangan-pandangan pribadi seseorang yang menjadi obyek penelitian.

4. Untuk memperoleh suatu standart suatu kegiatan.

Dengan demikian faktor-faktor yang harus diperhatikan dan dapat berpengaruh terhadap keberhasilan wawancara adalah :

1. Keadaan responden atau orang yang akan diwawancarai, misal karakteristik sosial, kemampuan menangkap pertanyaan dan kemampuan menjawab pertanyaan.
2. Keadaan pewawancara itu sendiri, misal karakteristik sosialnya, kemampuan wawancara dan motivasi.
3. Situasi wawancara, yaitu waktu dan tempat yang tepat.
4. Isi wawancara, seperti tingkat kepekaan terhadap tema, kesukaan dan minat bagi responden.

Wawancara dilakukan kepada Manajer Proyek dari berbagai Kontraktor yang berhasil ditemui oleh peneliti dan didukung dengan pengisian kuisisioner yang diisi oleh Manajer Proyek yang tidak berhasil ditemui oleh peneliti.

3.1.2 Pengisian Kuisisioner

Bentuk lain dari kegiatan wawancara adalah pengisian kuisisioner yang merupakan bentuk dari wawancara tidak langsung. Pihak responden diberikan kuisisioner, kemudian dilakukan wawancara.

Kuisisioner dibagikan kepada responden dengan cara diantar langsung oleh peneliti, dengan maksud meminta pihak responden untuk mengisi kuisisioner tersebut, dan melakukan wawancara secara langsung. Apabila pihak responden cukup sibuk, maka peneliti meninggalkan kuisisioner tersebut, kemudian meminta

agar Manajer Proyek langsung yang mengisinya dan akan diambil setelah selang beberapa hari.

3.2 TEKNIK ANALISIS

Analisis studi ini menggunakan metode kuantitatif, yang dioperasikan dengan menggunakan program SPSS 10.0 *for windows*, untuk mencari berapa besar faktor-faktor yang diperkirakan berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek, serta faktor-faktor yang mempengaruhi dan paling menentukan berdasarkan urutan ranking dalam setiap penilaian dari masing-masing perusahaan yang diteliti. Analisis studi ini menggunakan pendekatan model statistik *non parametric* atau biasa disebut juga dengan statistik bebas distribusi, yaitu suatu model statistik yang tidak memerlukan asumsi-asumsi tertentu mengenai distribusi populasinya, dan juga tidak memerlukan hipotesis-hipotesis yang berhubungan dengan parameter tertentu (Slegal & Castellan, 1998).

3.2.1 Analisis Responden

Data yang telah diberikan oleh responden dalam kuisioner yang telah disebar, akan diolah dan digunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan. Gambaran atau penjelasan akan disajikan dalam bentuk diagram batang.

3.2.2 Analisis Ranking

Metoda analisis ini berguna untuk menentukan ranking para responden yang memberikan prioritas terhadap variabel studi. Setelah pengumpulan data diperoleh dari responden, maka hasil tersebut dianalisis dengan *mean rank*, yang merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan dari nilai rata-rata tersebut. Nilai rata-rata akan digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang sangat berpengaruh dalam keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi.

Mean ini didapat dengan cara menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Hal ini dapat dirumuskan seperti rumus 3.1 berikut :

$$Me = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} Xi}{n} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana :

Me = nilai rata-rata (*mean*)

n = jumlah responden

Xi = frekuensi pada (i) yang diberikan responden, sebagai persentase pada jumlah responden terhadap masing-masing permasalahan

i = kategori indek responden (i= 1,2,3,...)

X₁ = frekuensi jawaban “sangat berpengaruh”

X₂ = frekuensi jawaban “berpengaruh”

X_3 = frekuensi jawaban “agak berpengaruh”

X_4 = frekuensi jawaban “tidak berpengaruh”

Dan data hasil nilai mean tersebut ditampilkan sebagai koefisien ranking, kemudian dapat ditentukan ranking dari masing-masing faktor dengan cara mengurutkan nilai mean dari nilai yang paling tinggi sebagai ranking 1.

Hasil analisis yang diperoleh dari SPSS dapat menghasilkan nilai ranking yang sama, sehingga digunakan analisis ranking secara manual sebagai pembandingan, dengan demikian akan diperoleh hasil ranking yang baru. Analisis ranking manual hanya dapat digunakan pada analisis masing-masing faktor keterlambatan. Analisis ranking secara manual menggunakan data ranking dari responden yang terdapat pada kuisioner, dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Me_{mn} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (Mi \cdot k)}{n} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

Me_{mn} = nilai rata-rata responden secara manual

n = jumlah responden

Mi = nilai ranking pada (i) yang diberikan responden

k = nilai koefisien

3.2.3 Analisis Korelasi Konkordansi Kendall's W

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis Konkordansi Kendall's W sebagai uji dari hipotesis *non parametric*, karena dapat menguji hipotesis nol antara dua variabel atau lebih, bila datanya berbentuk ordinal atau ranking. Kelebihan teknik ini bila digunakan untuk menganalisis sampel yang jumlah anggotanya lebih dari 10, dapat dikembangkan untuk mencari korelasi parsial.

Nilai koefisien konkordansi Kendall's W merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan diantara k variabel yang diukur minimal dalam skala ordinal. Arah dinyatakan dalam hubungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi Kendall W. Koefisien korelasi positif sebesar $= 1$ dan koefisien korelasi negatif sebesar $= -1$, sedangkan yang terkecil adalah 0. Bila hubungan antara dua variabel itu mempunyai koefisien korelasi Kendall's W $= 1$ atau $= -1$, maka hubungan tersebut sempurna. Dalam arti kejadian-kejadian pada variabel yang satu dapat dijelaskan atau diprediksikan oleh variabel yang lain tanpa terjadi kesalahan (*error*). Semakin kecil koefisien korelasi, maka akan semakin besar error untuk membuat prediksi.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 ANALISIS RESPONDEN

Analisis dalam laporan ini adalah analisis mengenai pengolahan data yang digunakan untuk memberikan gambaran dari hasil jawaban yang diberikan oleh responden terhadap butir-butir pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner, dalam bentuk grafik diagram batang.

4.1.1 Identitas dan Latar Belakang Responden

Dalam penelitian ini, perusahaan konstruksi yang melaksanakan dan menyelesaikan proyek konstruksi pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan, diminta partisipasinya dalam pengisian kuisisioner penelitian. Data nama proyek, jumlah proyek dan perusahaan konstruksi yang menyelesaikan proyek diperoleh dari kantor BPC Gapensi Kabupaten Pekalongan. Jumlah seluruh proyek yang dilaksanakan di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000 sebanyak 90 proyek, dan jumlah perusahaan konstruksi yang melaksanakan proyek konstruksi sebanyak 44 perusahaan. Dari data tersebut, disebarkan kuisisioner sebanyak 90 eksemplar untuk diberikan kepada 44 perusahaan konstruksi sehingga masing-masing perusahaan memperoleh 1 sampai dengan 3 eksemplar kuisisioner tergantung dari jumlah proyek yang ditanganinya pada tahun 2000.

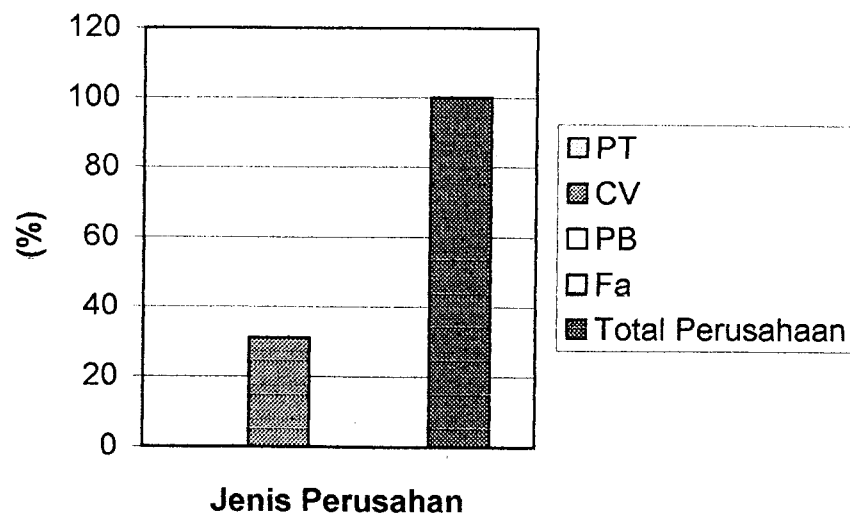
Penelitian terhadap responden berlangsung sejak tanggal 10 Maret 2001 sampai dengan tanggal 15 Mei 2001. Dari 90 eksemplar kuisisioner yang disebarkan kepada responden, diperoleh jawaban dari responden yang bersedia mengisi kuisisioner sebanyak 82 proyek, selebihnya yaitu 8 proyek tidak ikut mengisi kuisisioner, dimana 82 proyek terdiri dari 38 perusahaan, data ini dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2. Kuisisioner yang kembali sebanyak 38 eksemplar, dikarenakan dari 1 perusahaan ada yang mendapat lebih dari 1 proyek sehingga perusahaan tersebut menganggap bahwa 1 kuisisioner telah mewakili dari proyek yang ditanganinya.

Tabel 4.1 Data Kontraktor di Kabupaten Pekalongan Pada Tahun 2000

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Kontraktor yang tidak mendapat proyek	98	69
Kontraktor yang mendapatkan proyek dan mengisi kuisisioner	38	26.8
Kontraktor yang mendapat proyek dan tidak mengisi kuisisioner	6	4.2
Jumlah Kontraktor pada tahun 2000	142	100

Tabel 4.2 Data Jumlah Proyek yang Dikerjakan

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Proyek yang mengisi kuisisioner	82	91.1
Proyek yang tidak mengisi kuisisioner	8	0.89
Jumlah proyek	90	100



Gambar 4.1 Grafik Jenis Perusahaan Yang Menyelesaikan Proyek di Kabupaten Pekalongan Pada Tahun 2000

Keterangan :

PT = Perseroan Terbatas

CV = *Comanditaire Vennootshop*

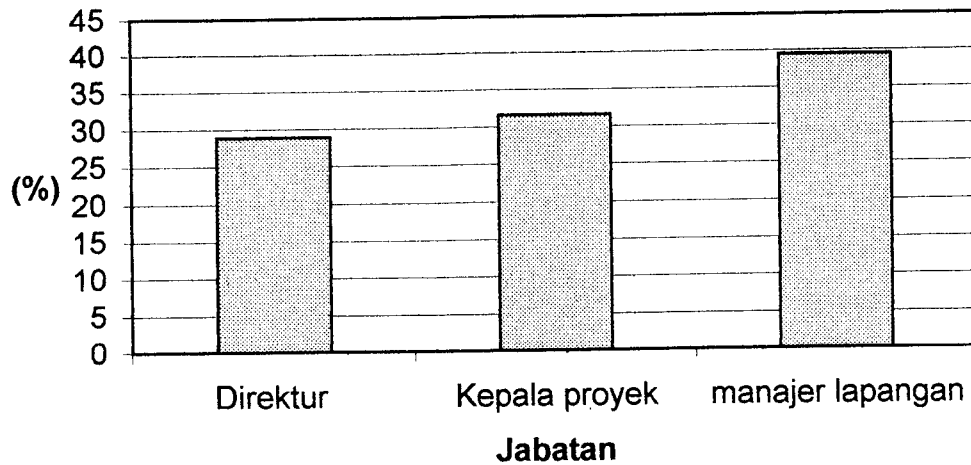
PB = Pemborong Bangunan

Fa = Firma

Pada tabel 4.1 dan dapat dilihat bahwa total perusahaan konstruksi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000 sebanyak 142, tetapi yang mendapatkan proyek hanya 44 perusahaan konstruksi, sebab banyak perusahaan konstruksi yang tidak aktif tetapi masih terdaftar sebagai rekanan di Gapensi. Tidak aktifnya perusahaan konstruksi dikarenakan beberapa orang memiliki lebih dari satu perusahaan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari responden, seluruh jenis perusahaan konstruksi yang melaksanakan dan menyelesaikan proyek pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan adalah jenis perusahaan CV, seperti tertuang pada gambar 4.1. Seluruh perusahaan tersebut juga mempunyai kantor di wilayah Kabupaten Pekalongan, sehingga perusahaan tersebut dapat disebut juga sebagai Pemborong Setempat karena perusahaan atau cabangnya didirikan dan mendapat izin usaha di Kabupaten/Kotamadya tempat lokasi proyek, serta Pimpinan Perusahaan dan karyawannya sebagian besar adalah penduduk daerah Kabupaten Pekalongan.

Gambar 4.2 menunjukkan jabatan para responden yang ikut berpartisipasi di dalam pengisian kuisisioner penelitian ini. Hasil jawaban kuisisioner lebih banyak diperoleh dari para Manajer Lapangan, sehingga jawaban yang diperoleh diasumsikan cukup akurat, karena Manajer Lapangan adalah orang yang paling mengetahui keadaan proyek yang sesungguhnya dan mengetahui penyebab yang utama keterlambatan proyek. Manajer Lapangan mempunyai tugas mengkoordinasikan semua kegiatan proyek, seperti hubungan dengan masyarakat dengan instansi setempat, *engineering* dan pembelian bahan yang dilakukan di lapangan, konstruksi instalasi permanen dan sementara. Tugas yang lain adalah menjaga keselamatan kerja, mengatur keuangan dan akutansi, sebagai administrasi umum dan personalia, serta berperan sebagai Pengawas dan pengendali mutu. Di samping itu, Manajer Lapangan mewakili perusahaan dalam hubungan dengan pihak ketiga, seperti instansi pemerintah dan perusahaan swasta di lokasi proyek.



Gambar 4.2 Grafik Jabatan Dalam Perusahaan

Keterangan :

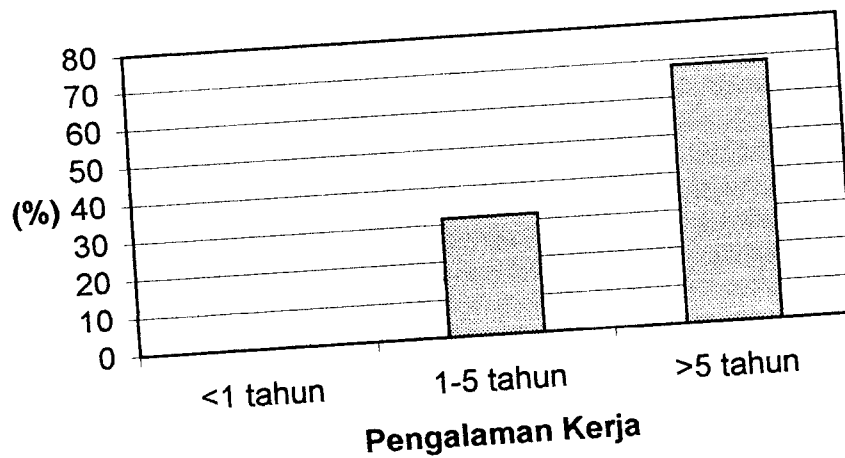
Direktur : Orang yang mengevaluasi secara umum laporan pelaksanaan dan memberikan petunjuk pada masalah yang amat prinsip, misalnya, perlu penambahan biaya atau adanya keterlambatan yang substansial yang membahayakan komitmen perusahaan.

Kepala Proyek : Orang yang mengawasi kegiatan konstruksi, memantau apakah sudah berjalan sesuai rencana, dan memberikan koreksi yang diperlukan, tetapi bukan pemimpin pekerjaan konstruksi sehari-hari.

Manajer Lapangan : Orang yang memimpin dan mengkoordinasikan semua kegiatan proyek di lapangan.

Pimpinan Proyek juga mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan proyek, tetapi tidak secara langsung, Pimpinan Proyek hanya memimpin kegiatan proyek dalam menentukan garis besar perencanaan dan meletakkan dasar sistem pengawasan pengendalian. Pimpinan Proyek mengetahui keterlambatan proyek dari hasil laporan dan evaluasi hasil kemajuan pelaksanaan proyek.

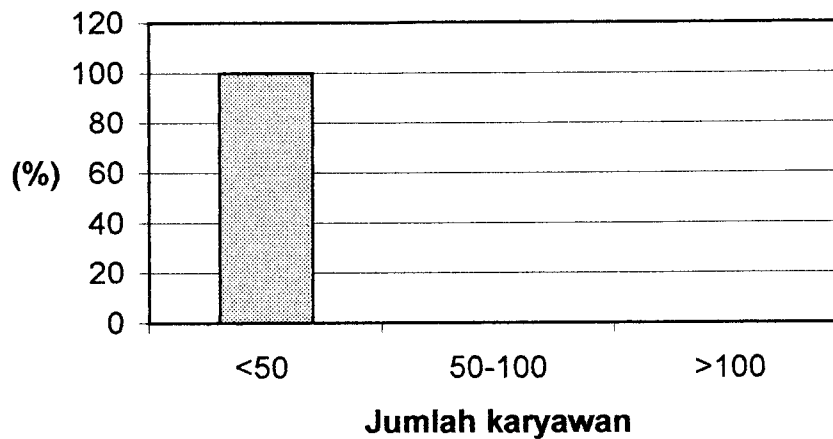
Direktur Proyek mengetahui keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek setelah ada laporan dari Pimpinan Proyek. Direktur Proyek akan memberikan petunjuk kebijaksanaan umum dalam menanggulangi keterlambatan penyelesaian proyek.



Gambar 4.3 Grafik Pengalaman Kerja

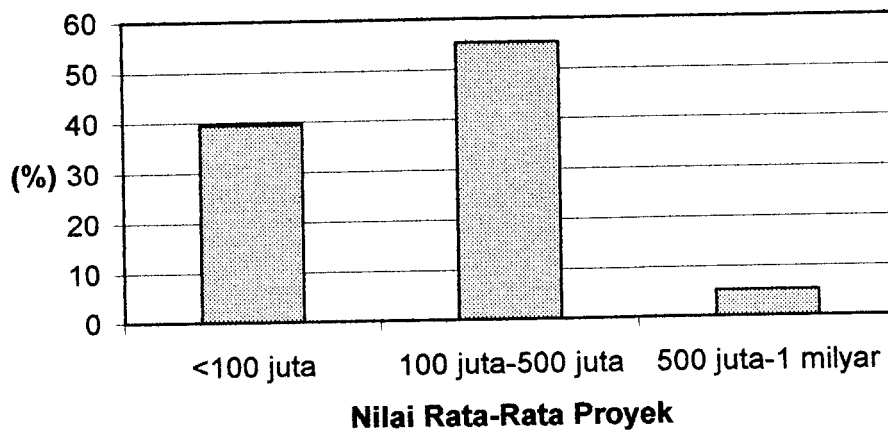
Pada gambar 4.3 terlihat bahwa sebagian besar responden yang ikut berpartisipasi dalam pengisian kuisioner ini, telah berpengalaman di bidang konstruksi lebih dari 5 tahun, hal ini menunjukkan bahwa responden sudah berpengalaman bekerja dalam bidang pekerjaan konstruksi dan mengetahui

faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek terutama proyek yang dilaksanakan di Kabupaten Pekalongan.



Gambar 4.4 Grafik Jumlah Karyawan

Jumlah karyawan seluruh perusahaan konstruksi yang menyelesaikan proyek pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan adalah kurang dari 50 karyawan, data ini dapat dilihat pada gambar 4.4. Hal ini menunjukkan karena perusahaan tersebut merupakan jenis perusahaan CV, yang termasuk perusahaan konstruksi berkualifikasi kecil, sehingga mempunyai keahlian dan keuangan yang terbatas, sedangkan suatu proyek membutuhkan biaya untuk mengatur dan menyediakan peralatan, mengatur dan menyediakan pekerja, memberikan gaji pada pekerja atau karyawan, mengatur kelancaran pekerjaan serta mengajukan penagihan-penagihan. Jadi, wajar bila CV memiliki jumlah tenaga kerja kurang dari 50.



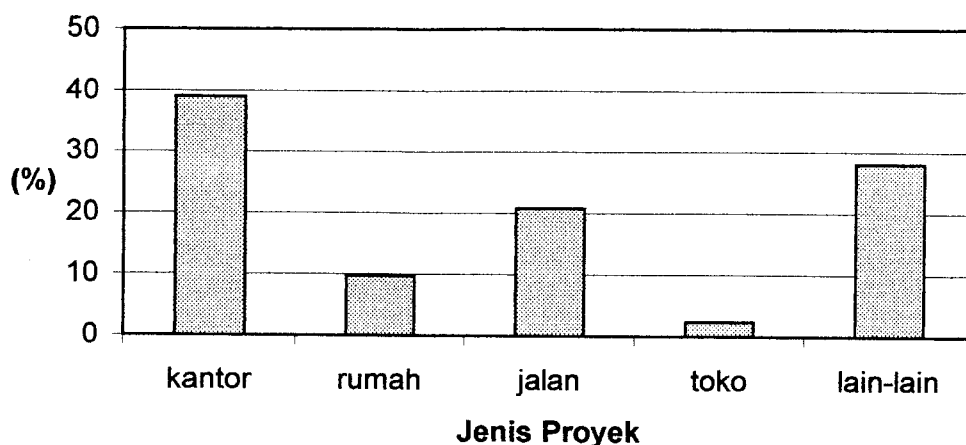
Gambar 4.5 Grafik Nilai Rata-Rata Proyek

Nilai rata-rata proyek yang dikerjakan pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan kurang dari Rp.1 milyar, hal ini dapat dilihat pada gambar 4.5. Data tersebut menunjukkan bahwa proyek yang dikerjakan digolongkan kedalam proyek menengah kebawah dan pengerjaan proyek tersebut dilakukan oleh perusahaan konstruksi yang mempunyai kualifikasi kecil yaitu jenis perusahaan CV. Pada proyek yang mempunyai nilai diatas Rp. 1 milyar, biasanya diserahkan pada perusahaan konstruksi yang berkualifikasi menengah.

4.1.2 Permasalahan Proyek yang Dikerjakan oleh Responden

Dalam kuisisioner, jenis proyek dibedakan menjadi proyek perkantoran, perumahan, jalan dan jembatan, pertokoan dan lain-lain (irigasi, PDAM dan pariwisata). Data proyek yang masuk melalui kuisisioner, jenis proyek yang dikerjakan oleh responden rata-rata tertinggi adalah jenis proyek perkantoran hal ini dapat dilihat pada gambar 4.6. Proyek pembangunan perkantoran yang

dilaksanakan, menelan biaya kira-kira kurang dari Rp. 1 milyar, sehingga wajar bila proyek tersebut dilakukan oleh jenis perusahaan CV.



Gambar 4.6 Grafik Jenis Pekerjaan Proyek

Keterangan :

Kantor : jenis proyek perkantoran.

Rumah : jenis proyek perumahan.

Jalan : jenis proyek jalan dan jembatan.

Toko : jenis proyek pertokoan.

Lain-lain : jenis proyek irigasi, PDAM dan pariwisata.

Menurut hasil dari data kuisisioner yang disebarkan, pekerjaan konstruksi yang dikerjakan pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan mengalami keterlambatan sebesar 24.4% dan proyek yang tidak mengalami keterlambatan sebesar 75.6%, data ini dapat dilihat pada tabel 4.3. Data tersebut menunjukkan bahwa proyek yang mengalami keterlambatan cukup besar dan patut

diperhitungkan, sehingga hal ini perlu diperhatikan bagi para pengusaha konstruksi yang melaksanakan proyek khususnya di Kabupaten Pekalongan. Perusahaan konstruksi diharapkan dapat mengambil pelajaran dari pengalaman keterlambatan yang terjadi pada tahun 2000, sehingga keterlambatan proyek tidak terjadi lagi pada tahun yang akan datang.

Tabel 4.3 Pengalaman Responden Yang Mengalami Keterlambatan Proyek

No.	Keterlambatan	Jumlah Proyek	Persentase (%)
1.	Mengalami	20	24.4
2.	Tidak Mengalami	62	75.6

Sumber : Hasil Kuisisioner

Proyek yang digolongkan dalam kategori keterlambatan proyek, dibagi menjadi 3 golongan yaitu kategori “terlambat”, kategori “tidak terlambat”, kategori “tidak terlambat sama sekali”. Kategori “terlambat” adalah proyek yang oleh *Owner* dianggap telah menyalahi kontrak tentang waktu yang telah disepakati kedua belah pihak. Kategori “tidak terlambat” adalah proyek yang mengalami keterlambatan tetapi oleh *Owner* tidak menganggap atau memperhitungkan sebagai keterlambatan proyek, dengan maksud apabila keterlambatan kurang dari 6 hari, tidak digolongkan terlambat oleh *Owner*, walaupun pekerjaan konstruksi yang mengalami keterlambatan, tetap akan berpengaruh pada kenaikan biaya dan merugikan bagi Kontraktor. Kategori “tidak terlambat sama sekali” adalah proyek yang diselesaikan oleh Kontraktor tepat pada waktu yang telah disepakati dalam dokumen kontrak. Proyek yang terlambat

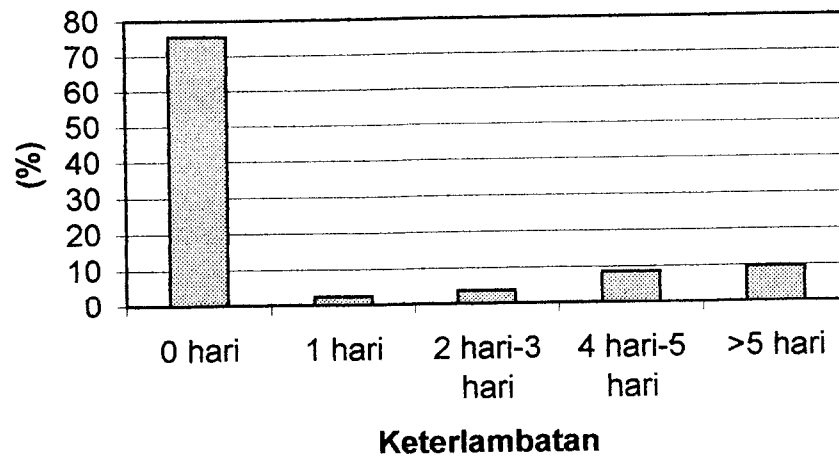
sebesar 9.8%, proyek yang tidak terlambat sebesar 14.6%, sedangkan yang tidak digolongkan tidak terlambat sama sekali sebesar 75.6%. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Proyek Yang Mengalami Keterlambatan

No.	Digolongkan Terlambat	Jumlah Proyek	Persentase (%)
1.	Terlambat	8	9.8
2.	Tidak Terlambat	12	14.6
3.	Tidak Terlambat Sama Sekali	62	75.6

Sumber : Hasil Kuisisioner

Dalam penelitian ini juga ditinjau waktu lama keterlambatan yang dialami oleh responden dalam penyelesaian konstruksi pada tahun 2000. Adapun penyelesaian proyek yang tepat waktu sebesar 75.6%, sedangkan proyek yang mengalami keterlambatan 1 hari sebanyak 2.4%, proyek yang mengalami keterlambatan selama 2 hari sampai 3 hari sebesar 3.7%, keterlambatan yang dialami proyek selama 4 hari sampai 5 hari sebesar 8.5%, dan proyek yang mengalami keterlambatan lebih dari 5 hari sebesar 9.8%, data ini dapat dilihat dari gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Lama Keterlambatan

Ketetapan besarnya biaya tambahan yang dicantumkan dalam pertanyaan kuisisioner tentu tidak tepat benar, sehingga Kontraktor diharapkan dapat memperkirakan jawaban yang sesuai dengan pilihan yang ada. Perkiraan jawaban yang ada pada kuisisioner, dilakukan untuk mengantisipasi jawaban Kontraktor proyek yang tidak menghitung biaya tambahan keterlambatan penyelesaian proyek secara rinci.

Tabel 4.5 menunjukkan keterlambatan pekerjaan konstruksi akan mempengaruhi biaya yang telah ditetapkan semula. Sebanyak 75.6 % responden, tidak menjawab pertanyaan tentang pengaruh keterlambatan terhadap biaya yang direncanakan, karena responden tidak yakin jika biaya yang direncanakan bertambah merupakan akibat dari keterlambatan. Bertambahnya biaya rencana dapat diakibatkan oleh situasi perekonomian nasional yang menimbulkan harga material yang tidak stabil. Jika kita meninjau keadaan diatas, maka data tersebut

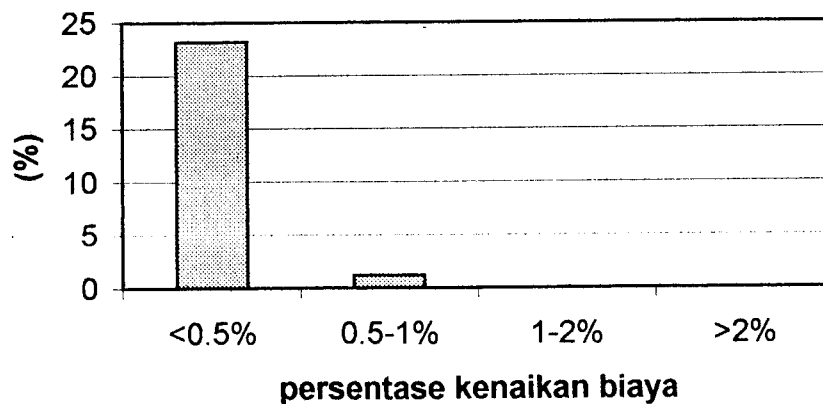
tidak dapat disimpulkan bahwa keterlambatan akan menimbulkan kenaikan biaya yang telah direncanakan.

Tabel 4.5 Pengaruh Keterlambatan Terhadap Biaya

No.	Keterangan	Jumlah Proyek	Persentase (%)
1.	Berpengaruh terhadap biaya semula	20	24.4
2.	Tidak menjawab	62	75.6

Sumber : Hasil Kuisisioner

Dari 24.4 % responden yang menjawab pengaruh keterlambatan terhadap biaya, sebanyak 23.2 % responden menjawab bahwa pengaruh kenaikan biaya kurang dari 0.5 % dari biaya rencana, sedangkan 1.2 % mengalami kenaikan biaya sebesar 0.5 % sampai dengan 1%, hal ini dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Grafik Persentase Kenaikan Biaya



4.2 ANALISIS RANKING FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN

Data dari hasil jawaban responden, diolah melalui program SPSS dan dihasilkan suatu data statistik yang dapat memberikan gambaran mengenai faktor penyebab keterlambatan penyelesaian suatu proyek.

Keluaran dari pengolahan data SPSS berisi hasil antara lain:

1. *Mean rank* menunjukkan nilai tingkat rata-rata dari masing-masing variabel. Variabel berisi tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan suatu proyek.
2. *N* menunjukkan jumlah nilai yang dikorelasikan
3. *W* menunjukkan nilai kesepakatan atau kesesuaian dari pengisian masing-masing responden, nilai 0 berarti tidak ada kesepakatan sama sekali dan nilai 1 berarti mempunyai kesepakatan sempurna. Apabila harga *W* tinggi dapat diartikan bahwa pemberian ranking yang diberikan oleh masing-masing responden pada hakekatnya sama, sehingga nilai kesepakatan tinggi. Jika nilai *W* rendah, berarti pemberian ranking yang diberikan oleh responden mempunyai nilai kesepakatan yang rendah. Kesepakatan tertinggi adalah seluruh responden memberikan jawaban yang sama terhadap faktor-faktor keterlambatan yang terjadi dalam proyek yang dikerjakan, misal terdapat beberapa faktor keterlambatan, tetapi seluruh responden hanya memilih satu faktor yang sama sebagai penyebab utama, sedangkan kesepakatan rendah merupakan kebalikan dari kesepakatan tertinggi.

Tabel 4.6 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Korelasi
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat kuat

Sumber : Statistika Untuk Penelitian

4. *Chi-square* (*chi*-kuadrat) digunakan untuk menguji hipotesis mengenai proporsi relatif dari sejumlah *case* yang keluar dalam beberapa group (kategori) yang saling asing (*unitually exclusive*), artinya uji tersebut dapat digunakan untuk menguji apakah terdapat kesesuaian yang nyata antara banyaknya atau frekuensi obyek yang diamati dengan banyaknya atau frekuensi obyek yang diharapkan dalam tiap-tiap kategori. Pengujian Hipotesis Nol (H_0) berdasarkan perbandingan *chi-square* uji dan tabel adalah :
 - a. Jika *chi-square* hitung $<$ *chi-square* tabel, maka H_0 diterima.
 - b. Jika *chi-square* hitung $>$ *chi-square* tabel, maka H_0 ditolak.

Chi-square hitung adalah hasil *output* yang telah diperoleh dari data kuisisioner, sedangkan *chi-square* tabel dapat dilihat pada tabel lampiran 12.
5. *D.F* (*Degree of Freedom*) derajat kebebasan adalah jumlah n korelasi observasi yang *independen* dalam sampel dikurangi dengan jumlah k parameter populasi yang harus diduga dari observasi sampel sehingga DF

= $n-k$, dimana nilai $k = 1$, jika nilai n kecil, maka distribusi kurva akan melebar jika dibandingkan dengan distribusi kurva normal. Sebaliknya, makin besar nilai n -nya distribusi kurva akan berangsur-angsur mendekati normal.

6. *Significance* merupakan nilai kepentingan atau harga kritis konkordansi. Jika hipotesis H_0 benar, maka statistik *chi-square* akan mendekati chi-kuadrat dengan derajat kebebasan $k-1$, dengan nilai signifikan ditetapkan sebesar 0.05. Pengujian hipotesis H_0 berdasarkan probabilitas adalah:
 - a. Jika probabilitas > 0.05 , maka H_0 diterima.
 - b. Jika probabilitas < 0.05 , maka H_0 ditolak.
7. Peringkat menunjukkan urutan sub-faktor penyebab keterlambatan. Apabila nilai *mean rank* sama maka peringkat yang didapatkan dari SPSS akan sama, data tersebut dapat dilihat dalam lampiran 7. Untuk menghindari peringkat sama maka digunakan analisis secara manual yang terdapat pada lampiran 11. Pada analisis faktor keterlambatan secara keseluruhan, nilai proyek dan jenis proyek, nilai peringkat diperoleh dari nilai *mean rank* yang dihasilkan dari analisis SPSS, hal ini dapat dilihat pada lampiran 8, 9, 10.

Hipotesis disajikan dalam bentuk pernyataan yang menghubungkan secara eksplisit maupun implisit antara satu variabel dengan variabel yang lainnya. Oleh karena itu, hipotesis perlu dirumuskan terlebih dahulu sebelum melakukan pengumpulan data. Hipotesis ini disebut Hipotesis Alternatif (H_a) atau hipotesis

Kerja (H_k) atau H_1 . H_1 atau Hipotesis Kerja ini merupakan kesimpulan sementara dari hubungan antar variabel yang sudah dipelajari dari teori-teori yang berhubungan dengan masalah tersebut.

Untuk pengujian H_1 atau hipotesis Kerja secara statistik, diperlukan pembandingan yaitu Hipotesis Nol (H_0) atau *Null Hypotesis*. Karena H_0 ini digunakan sebagai dasar pengujian statistik, maka H_0 disebut Hipotesis Statistik.

Penerimaan suatu hipotesis statistik merupakan akibat dari tidak cukupnya bukti untuk menolaknya dan tidak berimplikasi bahwa hipotesis itu pasti benar. Pada penelitian ini, Hipotesis Statistik (H_0) menyatakan terdapat hubungan antara faktor-faktor keterlambatan sebagai penyebab terlambatan penyelesaian proyek, sedangkan Hipotesis Alternatif (H_1) menyatakan tidak terdapat hubungan antara faktor-faktor keterlambatan sebagai penyebab utama dalam keterlambatan penyelesaian proyek.

Untuk mengetahui lebih jauh dari masing-masing faktor keterlambatan proyek, dibawah ini akan diuraikan hasil penelitian yang ditinjau dari masing-masing faktor penyebab keterlambatan yang terjadi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.

4.2.1. Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Bahan

Pembelian dan pengadaan bahan merupakan salah satu unsur dari sistem perencanaan dan pengendalian yang saling berhubungan pada suatu proyek, yang harus selalu sesuai antara yang satu dengan yang lainnya. Pada tabel 4.7 dapat kita

lihat ranking faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek akibat bahan konstruksi.

Keterlambatan proyek akibat bahan yang terjadi pada proyek adalah akibat dari kesalahan dalam perencanaan dan penjadwalan pengadaan bahan konstruksi. Pengadaan bahan konstruksi mencakup kegiatan perencanaan jumlah dan jenis bahan yang digunakan, pembelian, pengangkutan dan pengiriman, penentuan rute untuk pengangkutan dan pengiriman, mengatur persediaan bahan serta penyimpanan bahan konstruksi yang tepat. Sebelum melaksanakan proyek disarankan untuk mengadakan survey di lokasi proyek dan daerah sekitar proyek, sehingga Perencana mengetahui keadaan lokasi untuk selanjutnya menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan bahan material yang akan digunakan pada proyek.

Dengan mengadakan survey di lokasi, maka Perencana dapat mengetahui kebijakan-kebijakan yang dapat menghindari keterlambatan proyek akibat bahan, sehingga masalah keterlambatan pengiriman bahan, ketidaktepatan waktu pemesanan, kekurangan bahan, kerusakan bahan di tempat penyimpanan, perubahan material, kelangkaan karena kekhususan, dan keterlambatan pabrikasi dapat dihindari sedikit mungkin.

Data hasil analisis SPSS dapat dilihat pada lampiran 12, dengan nilai $N = 4$ yang mengandung arti bahwa jumlah data variabel yang dikorelasikan sebanyak 4 dan nilai statistik $W = 0.158$, yang menunjukkan bahwa nilai kesepakatan jawaban responden sangat rendah. Kemudian nilai W diuji *Chi Square* (χ^2) = 3.960 dengan derajat kebebasan $D.F = 6$, serta nilai signifikan sebesar 0.704.

Karena nilai probabilitas uji kesepakatan sebesar 0.704 lebih besar dari taraf nyata sebesar 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi, faktor keterlambatan akibat bahan merupakan penyebab keterlambatan proyek yang diselesaikan di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.

Tabel 4.7 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Bahan

Faktor	Meanr	Peringkat
Keterlambatan pengiriman bahan	5.38	1
Ketidaktepatan waktu pemesanan	4.38	2
Kekurangan bahan	4.38	3
Kerusakan bahan ditempat penyimpanan	4.13	4
Perubahan material	3.25	5
Kelangkaan karena kekhususan	3.25	6
Keterlambatan pabrikasi	3.25	7

Sumber: Lampiran 12

4.2.2 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dari suatu pelaksanaan proyek. Jenis dan intensitas kegiatan proyek yang terjadi berubah cepat sepanjang siklusnya, sehingga penyediaan jumlah tenaga kerja, jenis keterampilan dan keahlian harus mengikuti tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung. Untuk menghindari keterlambatan proyek yang diakibatkan oleh tenaga kerja, maka diperlukan suatu perencanaan tenaga kerja proyek yang menyeluruh dan terperinci dan harus mengikuti jenis dan kapan keperluan tenaga kerja.

Dengan mengetahui dari awal perencanaan tentang perkiraan jumlah tenaga kerja dan jadwal kebutuhannya, maka dapat dimulai kegiatan pengumpulan informasi perihal sumber penyediaan tenaga kerja baik kuantitas maupun kualitasnya. Dengan solusi di atas, tentu dapat menjadi sedikit masukan bagi perusahaan konstruksi, sebab keterlambatan proyek yang terjadi adalah salah satu akibat dari keterbatasan jumlah tenaga kerja yang mempunyai kemampuan dibidangnya, sementara itu permintaan jumlah tenaga kerja meningkat akibat dari banyaknya proyek-proyek yang harus dilaksanakan. Dalam penelitian ini dapat diketahui ranking faktor keterlambatan yang disebabkan oleh tenaga kerja pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Tenaga Kerja

Faktor	Meanr	Peringkat
Kekurangan tenaga kerja	2.5	1
Kemampuan tenaga kerja	2	2
Kultur tenaga kerja	1.5	3

Sumber : Lampiran 12

Hasil analisis yang diperoleh terdapat pada lampiran 12, dengan banyaknya variabel yang dikorelasikan yaitu N sebesar 4, sedangkan nilai statistik $W = 0.250$ yang menunjukkan bahwa nilai kesepakatan jawaban yang diberikan oleh responden rendah dan nilai uji statistik W dengan menggunakan *Chi Square* (χ^2) = 2.000 dengan derajat kebebasan D.F = 2 serta nilai probabilitas = 0.368. Nilai probabilitas uji sebesar 0.368 lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05,

maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi, faktor keterlambatan akibat tenaga kerja merupakan penyebab keterlambatan proyek yang diselesaikan di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.

4.2.3 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Peralatan

Peralatan merupakan sarana penunjang untuk kelancaran pelaksanaan proyek, sehingga alat yang baik dengan Operator yang mampu akan sangat mempengaruhi kecepatan pelaksanaan proyek. Pada tabel 4.9 dapat diketahui ranking faktor keterlambatan proyek yang disebabkan oleh hal-hal yang berkaitan dengan peralatan.

Tabel 4.9 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Peralatan

Faktor	Meanr	Peringkat
Kerusakan peralatan	4.75	1
Produktifitas peralatan	4	2
Keterlambatan pengiriman peralatan	3.5	3
Kekurangan peralatan	3.25	4
Kemampuan Operator yang kurang	2.75	5
Kesalahan manajemen peralatan	2.75	6

Sumber : Lampiran 12

Pada kuisisioner terdapat pertanyaan tentang perencanaan yang dibuat pada proyek. Sebagian besar perusahaan konstruksi tidak membuat perencanaan kebutuhan peralatan yang akan dipakai, data ini dapat dilihat pada tabel 4.10. Perencanaan alat yang akan digunakan dalam proyek merupakan suatu hal yang

penting, karena dengan merencanakan peralatan proyek, setidaknya alat yang akan dipergunakan akan dipersiapkan baik itu kualitas maupun kuantitas dari alat itu sendiri, juga mempersiapkan tenaga kerja yang ahli dalam mengoperasikannya, sehingga masalah kerusakan peralatan, produktifitas peralatan, keterlambatan pengiriman peralatan, kekurangan peralatan, kemampuan Operator yang kurang dan kesalahan manajemen peralatan yang salah dapat dihindari sedikit mungkin.

Tabel 4.10 Proyek yang Membuat Perencanaan Kebutuhan Peralatan

No.	Perencanaan Kebutuhan Peralatan	Jumlah Proyek	Persentase (%)
1.	Membuat Perencanaan	3	3.66
2.	Tidak Ada Perencanaan	79	96.34

Sumber : Hasil Kuisisioner

Hasil analisis menyajikan banyaknya variabel yang dikorelasikan yaitu $N = 4$, dengan nilai statistik $W = 0.182$, hal ini menunjukkan bahwa nilai kesepakatan jawaban responden sangat rendah dan sebagai statistik uji bagi W yaitu *Chi Square* (χ^2) sebesar 3.636 dengan nilai derajat kebebasan $D.F = 5$, serta probabilitas 0.603. Karena nilai probabilitas uji sebesar 0.603 lebih besar dari taraf nyata sebesar 0.05, maka disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi faktor keterlambatan akibat peralatan merupakan penyebab keterlambatan proyek yang diselesaikan di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000. Data hasil analisis diatas dapat dilihat pada lampiran 12.

4.2.4 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Keuangan

Selain bahan, tenaga kerja, dan peralatan, keuangan juga merupakan faktor yang sangat menentukan kelancaran proyek konstruksi, karena jika terjadi kemacetan keuangan akan mempengaruhi seluruh kegiatan proyek. Pada tabel 4.11 dapat diketahui ranking faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan akibat masalah keuangan. Dalam suatu pekerjaan proyek perencanaan biaya proyek adalah hal yang penting. Seluruh perusahaan konstruksi yang melaksanakan proyek di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000, memang sudah membuat perencanaan biaya proyek, tetapi situasi perekonomian di negara Indonesia pada saat ini tidak menentu, sehingga harga-harga bahan material mengalami perubahan yang tidak stabil.

Pada saat perencanaan dan pelaksanaan proyek, harga bahan material, upah tenaga kerja dan biaya sewa peralatan mengalami perbedaan. Hal yang menjadi masalah, bila harga perencanaan lebih rendah dari harga setelah pelaksanaan proyek. Untuk saat ini, mungkin hanya dapat diatasi dengan cara merubah strategi kontrak yang akan digunakan, sehingga apabila Kontraktor menggunakan sistem kontrak harga tetap atau *lump-sum*, mungkin harus digantikan dengan tipe kontrak biaya tidak tetap atau *cost plus*. Walaupun masing-masing jenis kontrak memiliki keuntungan dan kerugian bagi Kontraktor dan *Owner*, tetapi pemilihan tipe *cost plus* untuk saat ini dapat mengurangi kerugian seminimum mungkin bagi Kontraktor maupun *Owner*.

Pada akhir pelaksanaan kontrak *lump-sum*, umumnya pada akhir proyek *Owner* menahan untuk beberapa waktu sejumlah uang pembayaran kepada

Kontraktor berdasarkan kemajuan atau prestasi pekerjaan yang sudah berhak menerimanya. Jumlah yang ditahan tersebut besarnya 10 % dari jumlah tagihan yang terakhir. Tindakan *Owner* ini maksudnya untuk menjamin bahwa Kontraktor masih terikat kontrak untuk mengerjakan pekerjaan yang tersisa, yang saat itu belum diketahui. Kontraktor tidak senang dengan cara itu, sehingga untuk menghindarinya, maka dalam pembuatan dokumen kontrak harus dijabarkan dan dirundingkan dahulu berapa besar jumlah uang yang ditahan dan kapan batas pembayaran.

Pembayaran yang terlambat juga membuat Kontraktor kesulitan dalam kegiatan pembelian peralatan dan mobilisasi tenaga kerja, dimana Kontraktor membutuhkan banyak dana untuk pemesanan, sebelum barang sampai di lokasi proyek, yang akibatnya tidak ada kemajuan fisik. Apabila perusahaan konstruksi memiliki sumber dana yang kurang, hal ini dapat diatasi dengan cara menghentikan proyek sampai dana dari *Owner* dibayar atau mencari sumber dana yang lain, misalnya pinjaman kredit dari Bank.

Di Kabupaten Pekalongan, proyek yang penyelesaiannya dilaksanakan lebih cepat dari waktu yang telah ditentukan dalam satuan per-hari, tidak biasa diberikan uang insentif kepada Kontraktor, karena proyek yang dilaksanakan adalah proyek Pemerintah yang umumnya dalam perjanjian kontraknya tidak membahas masalah itu. Uang insentif yang dimaksud adalah bonus, sehingga pemberian uang insentif memang tidak harus ada dalam suatu proyek, tetapi hal itu juga sebagaimana diberikan kepada Kontraktor sebagai perangsang dan pemberi semangat dalam mengerjakan pekerjaan yang berikutnya.

Hasil yang dianalisis menyajikan data banyaknya variabel yang dikorelasikan sebanyak $N= 4$, sedangkan nilai statistik $W = 0.092$, nilai ini menunjukkan bahwa nilai kesepakatan sangat rendah dan statistik uji bagi W yaitu dengan cara *Chi Square* (χ^2) yang nilainya sebesar 1.474, dengan derajat kebebasan $D.F = 4$ dan nilai probabilitas sebesar 0.831. Karena nilai probabilitas lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol, sehingga faktor keterlambatan akibat masalah keuangan merupakan faktor penyebab keterlambatan suatu proyek. Data hasil analisis ini dapat dilihat pada lampiran 12.

Tabel 4.11 Ranking Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Keuangan

Faktor	Meanr	Peringkat
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	3.75	1
Situasi perekonomian nasional	3	2
Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	3	3
Keterlambatan proses pembayaran oleh <i>Owner</i>	2.75	4
Tidak adanya uang insentif untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal	2.5	5

Sumber : Lampiran 12

4.2.5 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Lingkungan

Jika dilihat dari letak geografisnya, sebagian wilayah Kabupaten Pekalongan terletak di daerah pesisir pantai, sehingga hal ini berpengaruh sekali terhadap cuacanya, karena daerah pantai mempunyai cuaca yang cukup panas, dan sebagian lagi adalah daerah pegunungan. Jika dilihat dari masalah diatas, maka

wajar bila aktifitas proyek sedikit terganggu, walaupun udara yang panas bukan merupakan faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek di Kabupaten Pekalongan, data itu dapat dilihat pada tabel 4.12.

Musim penghujan terjadi pada bulan Oktober hingga April, sehingga agar musim hujan tidak berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek, perencana hendaknya menempatkan pekerjaan-pekerjaan yang mungkin tidak dapat dipengaruhi oleh adanya musim hujan.

Tabel 4.12 Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Lingkungan

Faktor	Meanr	Peringkat
Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi	3.25	1
Pengaruh udara panas pada aktivitas konstruksi	2.5	2
Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek	2.25	3
Faktor sosial dan budaya	2	4

Sumber : Lampiran 12

Selama ini di Kabupaten Pekalongan jarang sekali terjadi masalah yang meresahkan dalam pelaksanaan pembangunan, karena masyarakatnya sadar bahwa pembangunan merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai alat penunjang dalam pelaksanaan kehidupan, walaupun saat sekarang ini sering sekali terjadi demonstrasi. Jadi, para Kontraktor yang akan melaksanakan proyek di Kabupaten Pekalongan tidak perlu risau dan khawatir terhadap masalah keamanan.

Hasil analisis yang diperoleh adalah nilai $N = 4$ dan nilai statistik $W = 0.194$, hal ini menunjukkan bahwa nilai kesepakatan yang diperoleh sangat rendah. Sebagai statistik uji bagi W menggunakan *Chi square* (χ^2) = 2.333, dengan derajat kebebasan $D.F = 3$ serta nilai probabilitas = 0.506. Karena nilai probabilitas uji sebesar 0.506 lebih besar dari taraf nyata sebesar 0.05, maka hasil kesimpulannya adalah menerima hipotesis nol, sehingga faktor keterlambatan karena lingkungan merupakan faktor penyebab keterlambatan proyek di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000. Data hasil analisis di atas dapat dilihat pada lampiran 12.

4.2.6 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Perubahan

Perubahan pekerjaan yang terjadi selama pelaksanaan proyek konstruksi dapat menyulitkan pihak Kontraktor, sehingga kadang menyebabkan waktu pelaksanaan proyek menjadi terganggu. Dampak perubahan yang terjadi karena perubahan desain yang dibuat oleh *Owner*, masalah geologi di lokasi, kesalahan desain oleh Perencana, kesalahan dalam penyelidikan tanah dan kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan akan berpengaruh terhadap perintah pekerjaan. Perubahan perintah pekerjaan dapat menyebabkan perubahan biaya, baik itu terhadap biaya langsung akibat waktu yang terlambat, dan biaya-biaya dampak yang besarnya tidak terdeteksi. Data-data ranking keterlambatan waktu penyelesaian proyek akibat perubahan dapat dilihat pada tabel 4.13.

Biaya langsung adalah beban biaya tenaga kerja dan *overhead*, material kontrak dan sementara, peralatan konstruksi dan bahkan waktu-waktu pengawas

dan staf yang secara jelas terkait pada pekerjaan yang berhubungan dengan suatu pekerjaan. Bila suatu perubahan menunjukkan keterlambatan waktu penyelesaian proyek, maka para pihak yang terkait pada kontrak kemungkinan besar mengeluarkan biaya tambahan untuk membayar tenaga kerja dan fasilitas yang mendukung perubahan waktu. Biaya dampak paling sulit ditentukan apalagi kuantitasnya, tetapi biaya ini sangat nyata dan dapat melampaui dari biaya yang lain yaitu biaya langsung.

Tabel 4.13 Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Perubahan

Faktor	Meanr	Peringkat
Terjadinya perubahan desain yang dibuat oleh <i>Owner</i>	3.75	1
Masalah geologi di lokasi	3.13	2
Kesalahan desain yang dibuat oleh Perencana	2.88	3
Kesalahan dalam penyelidikan tanah	2.63	4
Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	2.63	5

Sumber : Lampiran 12

Adapun hasil yang didapatkan dari analisis adalah banyaknya variabel yang dikorelasikan sebanyak 4 dan nilai statistik $W = 0.109$, yang menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban yang diberikan oleh responden adalah sangat rendah atau tidak berkorelasi. Sebagai uji statistik nilai W adalah Chi Square (χ^2) = 1.750, dengan derajat kebebasan $D.F = 4$ serta probabilitas 0.782. Karena nilai probabilitas uji sebesar 0.782 lebih besar dari nilai taraf nyata yaitu 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol, sehingga faktor-faktor keterlambatan akibat perubahan merupakan faktor penyebab keterlambatan

proyek yang telah terjadi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000. Data tersebut dapat dilihat pada lampiran 12.

4.2.7 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Hubungan dengan Pemerintah

Sistem birokrasi yang ditetapkan dalam proyek konstruksi yang ada hubungannya dengan Pemerintah sering kali berbelit-belit, sehingga sering pula menyebabkan ketidاكلancaran proyek. Dalam penelitian dapat diketahui ranking faktor penyebab keterlambatan yang disebabkan hal-hal yang berhubungan dengan Pemerintah yang ditunjukkan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Hubungan Dengan Pemerintah

Faktor	Meanr	Peringkat
Perolehan ijin mendirikan bangunan dari Pemerintah	2	1
Perolehan ijin tenaga kerja	2	2
Birokrasi yang berbelit-belit dalam operasi proyek	2	3

Sumber : Lampiran 12

Pemerintah memberikan ijin pada proyek pembangunan yang tidak mengganggu kepentingan umum dan tidak digunakan untuk mencari keuntungan pribadi, karena itu proyek yang tidak sesuai dengan Undang-Undang Pemerintah yang berlaku, yaitu Keputusan Presiden no 55 tahun 1993 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pelaksanaan Pembangunan Untuk Kepentingan Umum, tidak dapat melaksanakan proyek.

Perijinan tenaga kerja dari Pemerintah yang dikeluarkan oleh Menteri Tenaga Kerja RI nomer : PER-02/MEN/1993 tentang Kesepakatan Kerja Waktu Tertentu, diberikan pada proyek pembangunan yang jenis kegiatannya akan selesai dalam waktu tertentu, seperti :

1. Proyek yang sekali selesai atau sementara sifatnya.
2. Proyek yang dalam penyelesaiannya dalam waktu tidak terlalu lama dan paling lama 3 (tiga) tahun.
3. Proyek yang bersifat musiman atau yang berulang kembali.
4. Proyek yang bukan merupakan kegiatan yang bersifat tetap dan tidak terputus.
5. Proyek yang berhubungan dengan produk baru atau tambahan yang masih dalam percobaan atau peninjakan.

Jadi, apabila suatu proyek tidak memenuhi ketentuan pemerintah tentang ijin pembangunan dan tenaga kerja, tentu akan mengalami proses birokrasi yang berbelit-belit.

Hasil analisis dengan SPSS pada lampiran 12, menyajikan banyaknya variabel yang dikorelasikan yaitu $N = 4$, nilai statistik W dan nilai statistik uji = 0 dengan derajat kebebasan $D.F = 2$ serta nilai probabilitas 1. Karena nilai statistik $W = 0$ berarti tidak ada kesepakatan jawaban dari responden, sedangkan nilai probabilitas uji = 1 lebih besar dari taraf nyata 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol, sehingga faktor keterlambatan akibat hubungan Pemerintah merupakan penyebab dari keterlambatan proyek yang diselesaikan di Kabupaten Pekalongan.

4.2.8 Faktor Keterlambatan Proyek Akibat Kontrak

Dalam penyelenggaraan proyek, kesepakatan yang dicapai dari hasil perundingan dan negosiasi antara Kontraktor dengan *Owner*, dinyatakan dan dituangkan dalam suatu dokumen kontrak yang merupakan pegangan Kontraktor dalam pelaksanaan proyek, sehingga merupakan faktor yang sangat menentukan. Dokumen menjadi landasan pokok yang memuat peraturan tentang hubungan kerja, hak, kewajiban dan tanggung jawab masing-masing pihak, serta penjelasan-penjelasan perihal lingkup kerja dan syarat-syarat yang lain yang berkaitan dengan implementasi proyek.

Owner, Konsultan Perencana dan Kontraktor memiliki tanggung jawab terhadap hasil keputusan yang dibuat atas hasil rancangan desain oleh Konsultan, dan keputusan tender, karena *Owner* sudah membubuhkan tanda tangan sebagai tanda persetujuan pada hasil perencanaan, sehingga apabila terjadi misalnya, peralatan yang akan digunakan tidak berfungsi dengan baik, maka *Owner* harus segera membuat keputusan yang terbaik agar tidak menghambat jalannya pelaksanaan proyek. Tidak adanya kerja-sama yang baik antara *Owner*, Konsultan dan Kontraktor dapat menyebabkan kegiatan proyek menjadi terganggu salah satu contohnya adalah dalam pengambilan keputusan yang tidak dikonfirmasi masing-masing pihak yang berkaitan, sehingga informasi yang didapatkan oleh *Owner*, Konsultan dan Kontraktor tidak jelas. Rapat koordinasi adalah saat yang paling tepat dalam menyampaikan informasi kemajuan proyek dan kesulitan yang dihadapi, sehingga masalah tentang perselisihan dalam organisasi, keterlambatan pemberian keputusan oleh *Owner*, masalah perijinan kontrak serta permasalahan

antara Kontraktor dan Sub-kontraktor yang dihadapi dapat cepat teratasi secara musyawarah.

Beberapa Kontraktor yang menyelesaikan proyek di Kabupaten Pekalongan menyerahkan sebagian pekerjaannya kepada Sub-kontraktor, terutama proyek-proyek yang berskala besar yang maksudnya agar lebih efisien dan produktif, tetapi Kontraktor cenderung memberikan paket kerja yang lebih banyak kepada Sub-kontraktor. Di samping alasan diatas penyebab lain pemberian paket kerja kepada Sub-kontraktor karena tersedianya perusahaan Sub-kontraktor yang mampu atau *bonafide* yang artinya perusahaan tersebut mampu dari segi teknis dan *finansial*. Kemampuan Sub-kontraktor adalah sebagai faktor utama dalam mempertimbangkan penyerahan bagian lingkup proyek pada Sub-kontraktor, disamping harga pembayaran yang wajar. Selain itu, jenis pekerjaan yang diterima oleh Kontraktor bersifat khusus, salah satu contohnya pekerjaan pengerukan di dermaga pelabuhan yang tentunya lebih efektif dan efisien diserahkan kepada perusahaan yang memang spesialis dalam bidang tersebut sebagai Sub-kontraktor daripada dilaksanakan sendiri oleh Kontraktor Utama.

Masalah yang timbul dari Sub-kontraktor adalah masalah kontrol pengendalian terhadap jalannya pelaksanaan proyek. Biasanya Sub-kontraktor tidak memiliki sistem pengendalian yang sebaik dan secanggih Kontraktor Utama, sehingga cara yang mungkin dapat dilakukan adalah mengadakan penyesuaian antara sistem pengendalian yang dimiliki oleh Kontraktor dengan metoda yang dimiliki oleh Sub-kontraktor. Kontraktor melakukan kontrol terhadap hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh Sub-kontraktor dengan cara menggunakan

laporan berkala yang menunjukkan analisis perkiraan dan kecenderungan kapan pekerjaan terselesaikan, dan berapa besar jumlah biaya penyelesaian untuk kontrak dengan harga biaya tidak tetap.

Tabel 4.15 Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Kontrak

Faktor	Meanr	Peringkat
Keterlambatan <i>Owner</i> dalam membuat keputusan	6	1
Organisasi yang jelek pada Kontraktor dan Konsultan	5.75	2
Tidak adanya kerjasama antara kontraktor dengan <i>Owner</i>	5.38	3
Negosiasi dan perijinan kontrak	4.75	4
Konflik antara Kontraktor dengan Konsultan	4.63	5
Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbeda dalam proyek	4.63	6
Komunikasi yang kurang antara <i>Owner</i> dengan perencana pada perencanaan	4.63	7
Perbedaan jadwal Sub-kontraktor dalam penyelesaian proyek	4.63	8
Kontrol Kontraktor Utama terhadap Sub-kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan	4.63	9

Sumber : Lampiran 12

Pada tabel 4.15 dapat kita ketahui ranking penyebab keterlambatan proyek akibat kontrak. Hasil data tersebut kemudian dianalisis dan menyajikan banyaknya variabel yang dikorelasikan sebanyak $N= 4$, nilai statistik $W = 0.061$ yang menunjukkan bahwa kesepakan jawaban responden sangat rendah, sebagai statistik uji bagi nilai W digunakan *Chi Square* (χ^2) bernilai 1.963 dengan derajat kebebasan $D.F = 8$ dan nilai probabilitas = 0,962. Karena nilai probabilitas 0.962

lebih besar dari 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol, sehingga faktor keterlambatan akibat kontrak merupakan penyebab keterlambatan penyelesaian proyek di wilayah Kabupaten Pekalongan. Data hasil analisis ini dapat dilihat pada lampiran 12.

4.2.9 Faktor Keterlambatan Akibat Waktu dan Kontrol

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, waktu yang telah dijadwalkan untuk pengawasan rutin berkala sangat penting, terutama proyek-proyek besar atau yang membutuhkan ketelitian tinggi. Dalam penelitian dapat diketahui ranking faktor yang menyebabkan keterlambatan yang diakibatkan hal-hal yang berhubungan dengan waktu dan kontrol yang terdapat pada tabel 4.16.

Penyebab keterlambatan proyek akibat waktu dan kontrol yang tidak tepat adalah merupakan kesalahan manajemen konstruksi, sebab dalam manajemen konstruksi terdiri kegiatan perencanaan proyek yang termasuk didalamnya adalah perencanaan kebutuhan tenaga kerja, material, biaya, waktu pelaksanaan, bahkan perencanaan mutu dari hasil pelaksanaan pekerjaan, misalnya mutu beton yang diperlukan.

Kegiatan pengorganisasian adalah pelaksanaan manajemen konstruksi yang termasuk didalamnya adalah kegiatan pembagian seluruh pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya. Pengorganisasian yang baik merupakan salah satu cara agar kegiatan manajemen selanjutnya yaitu pelaksanaan proyek lebih mudah, karena masing-masing memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda

Proses manajemen selanjutnya adalah pengawasan terhadap hasil pelaksanaan proyek, apakah sudah sesuai atau belum dengan perencanaan proyek. Selain itu pengawasan mengadakan tindakan koreksi dan perbaikan terhadap penyimpangan, sehingga pengawasan erat kaitannya dengan usaha pengendalian. Jadi, jelaslah bahwa pengawasan atau kontrol itu seharusnya tidak boleh menjadi penyebab dalam keterlambatan, tetapi menjadi alat untuk tercapainya proyek secara lancar dan bermutu.

Tabel 4.16 Ranking Keterlambatan Akibat Waktu dan Kontrol

Faktor	Meanr	Peringkat
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi	6	1
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	6	2
Tidak memenuhi perencanaan awal proyek	4.5	3
Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek	4	4
Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh Konsultan ketika konstruksi sedang berjalan	3.88	5
Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek	3.88	6
Menunggu ijin untuk kontrol material	3.88	7
Persiapan dan ijin <i>shop drawing</i>	3.88	8

Sumber : Lampiran 12

Dari hasil analisis SPSS yang terdapat pada lampiran 12, menyajikan banyaknya data yang dikorelasikan sebanyak $N = 4$, dengan nilai $W = 0.194$ yang

menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban masing-masing responden sangat rendah, kemudian nilai W diuji dengan *Chi Square* (χ^2) sebesar 5.438 dengan derajat kebebasan D.F =7 dan nilai probabilitas 0.607, maka dapat disimpulkan untuk menolak hipotesis nol. Jadi, faktor keterlambatan akibat waktu dan kontrol merupakan penyebab keterlambatan proyek yang terjadi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.

4.3 ANALISIS RANKING SECARA KESELURUHAN

Analisis ini diambil secara keseluruhan dari semua data yang masuk yaitu sebanyak 82 responden. Pengolahan data secara keseluruhan proyek memperlihatkan hasil secara umum, tanpa membedakan nilai proyek, jenis proyek yang dilaksanakan pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan. Data ranking sepuluh faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek secara keseluruhan terdapat dalam tabel 4.17.

Sebagai hasil dari wawancara secara langsung diketahui bahwa keterlambatan pengiriman bahan ke lokasi proyek disebabkan karena banyak terdapat daerah sulit dijangkau oleh kendaraan, karena lalu lintasnya kurang baik dan letak geografis Kabupaten Pekalongan yang sebagian merupakan daerah pegunungan. Selain itu ada pula yang memberikan alasan bahwa jarak tempuh pengiriman sangat jauh sehingga memerlukan waktu yang lebih lama, seperti dalam pemesanan aspal *hotmix* yang dipesan dari luar Kabupaten Pekalongan, sebab aspal *hotmix* yang dibuat di Pekalongan kualitasnya kurang baik.

Sebagai hasil dari wawancara secara langsung diketahui bahwa keterlambatan pengiriman bahan ke lokasi proyek disebabkan karena banyak terdapat daerah sulit dijangkau oleh kendaraan, karena lalu lintasnya kurang baik dan letak geografis Kabupaten Pekalongan yang sebagian merupakan daerah pegunungan. Selain itu, ada pula yang memberikan alasan bahwa jarak tempuh pengiriman sangat jauh, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama, seperti dalam pemesanan aspal *hotmix* yang dipesan dari luar Kabupaten Pekalongan, sebab aspal *hotmix* yang dibuat di Pekalongan kualitasnya kurang baik.

Tabel 4.17 Sepuluh Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Secara Keseluruhan

Faktor	Meanr
Keterlambatan pengiriman bahan	35.5
Terjadinya perubahan desain yang dibuat oleh <i>Owner</i>	35.38
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk Mendukung pelaksanaan proyek	35.13
Kerusakaan peralatan	35.13
Kekurangan tenaga kerja	35
Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi	34.63
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	34.63
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	34.25
Kemampuan tenaga kerja	32.75
Produktivitas peralatan	32.63

Sumber : Lampiran 8

Seperti yang sudah dibahas pada sub-bab 4.2.1 tentang faktor keterlambatan akibat bahan, semua masalah pengiriman bahan yang terlambat adalah kesalahan dari perencanaan, yang semestinya Perencana mengadakan survey ke lokasi proyek yang akan dilaksanakan. Dari survey lokasi didapatkan informasi yang langsung diketahui oleh perencana Kontraktor dan *Owner*. Survey lokasi proyek meliputi survey kondisi lokasi yang datanya berhubungan dengan topografi, keadaan tanah, dan penyediaan air. Selain survey kondisi lokasi, dilakukan survey logistik dan komunikasi yang terdapat di lokasi, survey akomodasi dan fasilitas sementara, serta survey sumber tenaga kerja dan fasilitas pabrikasi. Setelah survey dilakukan kemudian menentukan rencanakan pelaksanaan proyek yang harus disesuaikan dengan keadaan survey, sehingga tidak menyebabkan keterlambatan proyek yang akhirnya merugikan bagi Kontraktor itu sendiri. Dengan adanya survey lokasi, maka masalah keterlambatan pengiriman bahan dapat diatasi sedikit mungkin.

Perencana harus dapat merencanakan kegiatan proyek yang sesuai dengan keadaan pada saat perencanaan dan memperkirakan hal-hal yang kira-kira akan terjadi pada masa yang akan datang, sehingga keadaan yang berubah pada saat pelaksanaan tidak terlalu mempengaruhi pelaksanaan kegiatan proyek, walaupun dapat juga terjadi perubahan desain yang dikehendaki oleh *Owner*. Perubahan desain oleh *Owner* adalah hak dari *Owner* itu sendiri, tetapi jika perubahan itu menyebabkan keterlambatan proyek, maka Kontraktor dapat meminta perpanjangan waktu kepada *Owner*. Waktu perpanjangan yang diberikan oleh

Owner dapat diputuskan dengan cara berunding antara kedua belah pihak, sehingga hasil keputusan yang dihasilkan tidak merugikan kedua belah pihak.

Kekurangan jumlah tenaga kerja dan kemampuan tenaga kerja termasuk manajemen yang terlatih terjadi karena kegiatan proyek yang dinamis, sehingga kebutuhan akan tenaga kerja berubah selama siklus proyek berjalan baik kualitas maupun kuantitasnya. Secara teoritis untuk menjaga efisiensi, maka jumlah tenaga kerja harus disesuaikan dengan perubahan di atas, tetapi pada kenyataannya tidak mudah dalam melaksanakannya karena perusahaan tidak mungkin melepas dan merekrut tenaga kerja secara berulang-ulang dalam waktu yang sangat singkat. Untuk mengatasinya, diusahakan dengan sistem multi guna (*multi craft*), yaitu seorang tenaga kerja dilatih dan ditingkatkan kemampuannya agar dapat menangani berbagai macam pekerjaan, misal sebagai tukang batu dapat juga bekerja sebagai tukang kayu. Cara lain adalah dengan meratakan jumlah pemakaian tenaga kerja (*resource leveling*). Hal ini dilakukan dengan jalan menggeser jadwal pekerjaan yang memiliki *float* sedemikian rupa, sehingga tidak mengganggu penyelesaian proyek secara menyeluruh.

Salah satu faktor lain penyebab dari keterlambatan adalah kerusakan peralatan yang terjadi karena pemeliharaan yang tidak teratur, serta biaya perawatan yang mahal, yang berakibat produktifitas peralatan menjadi menurun karena tidak dapat digunakan dengan baik. Dulu pemeliharaan dipusatkan pada perbaikan bila terjadi kerusakan, sekarang hal tersebut sangat tidak efektif untuk menjaga kinerja dan produktifitas peralatan. Pendekatan sekarang ini adalah dengan cara mengusahakan peralatan selalu dalam keadaan kondisi prima dan siap

pakai, yaitu dengan cara melakukan pemeliharaan preventif, yang terdiri dari mencari dan membetulkan kerusakan-kerusakan kecil sebelum menjadi besar, seperti memeriksa radiator yang memungkinkan terjadi kebocoran, dan membuat mesin jadi panas. Pemeliharaan ini hendaknya dilakukan dengan mengadakan pemeriksaan secara berkala harian atau berselang tiga hari, jangan sampai jaraknya terlalu lama. Pemeliharaan ini bertujuan untuk mencari tanda-tanda kemungkinan terjadinya sumber kerusakan, dan membetulkan dengan segera. Bila dari hasil pemeriksaan diketahui bahwa perbaikan besar perlu dilakukan, segera disusun jadwal untuk peralatan pengganti dan waktu pelaksanaan perbaikannya.

Masalah yang terjadi selama pelaksanaan proyek sangatlah kompleks, sehingga hendaknya diusahakan diselesaikan secara musyawarah, oleh pihak-pihak yang berkaitan dalam proyek itu sendiri. Salah satu masalah yang sering terjadi misalnya perbedaan pendapat antara Kontraktor dengan *Owner* tentang desain yang dibuat oleh Konsultan Perencana. Apabila ditangani dengan tepat, konflik dapat menjadi sarana perubahan yang positif dan dapat menjadi bagian yang tak terpisahkan dari proses pemecahan masalah yaitu mencari titik temu dan memunculkan alternatif yang terbaik dari gagasan yang berbeda. Dengan adanya konflik masalah yang timbul dapat memunculkan masalah yang selama ini terpendam menjadi terbuka dan memungkinkan pihak-pihak lain dapat membantu memecahkan masalah dan mencari jalan keluar yang terbaik, sehingga menghasilkan gagasan yang baru dan memperoleh pelajaran yang berharga yaitu menghargai pendapat orang lain. Konflik itu timbul akibat masing-masing pihak berasal dari organisasi yang berbeda yang tentu saja memiliki pengalaman yang

berbeda pula. Jadi, konflik masalah yang timbul dalam proyek sebetulnya bukan merupakan penyebab keterlambatan tetapi seharusnya menjadi sarana untuk menuju perbaikan yang lebih baik.

Sebagai hasil analisis dari Program SPSS terdapat pada lampiran 8, diperoleh data banyaknya variabel yang dikorelasikan sebanyak $N = 4$ dengan nilai Statistik $W = 0.153$, hal ini menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban responden rendah. Sebagai uji nilai statistik W digunakan *Chi Square* (χ^2) = 30.071, dengan derajat kebebasan $D.F = 49$ dan nilai probabilitas = 0.985, sehingga dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi, faktor-faktor pada tabel 4.17 merupakan faktor utama penyebab keterlambatan yang terjadi di Kabupaten Pekalongan.

4.4 ANALISIS RANKING BERDASARKAN NILAI PROYEK

Pengelompokan data dibuat, karena dengan mengelompokkan jumlah rata-rata nilai proyek yang pernah ditangani suatu perusahaan akan mempunyai tingkat yang berbeda pula dalam hal penyebab keterlambatan. Karena semakin besar nilai proyek mempunyai tingkat kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan, begitu juga dengan manajemennya, sehingga faktor keterlambatan akan berbeda pula. Dalam pengelompokan berdasarkan nilai proyek, dapat digolongkan menjadi 3 kategori yaitu kategori “nilai proyek kurang dari Rp. 100 juta”, “nilai proyek antara Rp.100 juta sampai Rp. 500 juta” dan kategori “nilai proyek Rp. 500 juta sampai Rp. 1 milyar”.

memilih kontrak yang menguntungkan, karena sekarang ini banyak sekali perusahaan konstruksi yang mengalami kebangkrutan akibat pengalaman yang minim dalam pelaksanaan proyek.

Tabel 4.18 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai Proyek Kurang Dari Rp.100 Juta

Faktor	meanr
Terjadi perubahan desain oleh <i>Owner</i>	35.38
Situasi perekonomian nasional	31.25
Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	30.38
Kerusakan bahan ditempat penyimpanan	30.25
Keterlambatan pengiriman bahan	30.25
Keterlambatan <i>Owner</i> dalam pembuatan keputusan	30.25
Kekurangan tenaga kerja	30
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	29.88
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	29.88
Kerusakan peralatan	29.63

Sumber : Lampiran 9

Hasil analisis yang terdapat pada lampiran 9, menyajikan data jumlah variabel yang dikorelasikan $N = 4$ dan nilai $W = 0.065$ yang menyatakan bahwa kesepakatan jawaban masing-masing responden sangat rendah. Sebagai uji nilai W digunakan *Chi Square* (χ^2) dengan nilai 12.720 dan derajat kebebasan $D.F = 49$ sedangkan nilai probabilitas 1.000. Hal ini menunjukkan bahwa kesimpulan yang dapat diambil adalah menerima hipotesis nol, karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05, yang menyatakan bahwa faktor-faktor pada

tabel 4.18 merupakan penyebab keterlambatan penyelesaian proyek yang terjadi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000 yang nilai proyeknya kurang dari Rp. 100 Juta.

4.4.2 Nilai Proyek Rp. 100 Juta s/d Rp. 500 Juta

Data hasil penelitian tentang faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek berdasarkan nilai proyek antara Rp. 100 juta S/d Rp. 500 juta, dapat dilihat pada tabel 4.19. Di Kabupaten Pekalongan, sebanyak 52 % proyek yang telah dilaksanakan, nilainya antara Rp.100 juta s/d Rp. 500 juta, dan proyek itupun dilaksanakan oleh perusahaan konstruksi dengan kualifikasi kecil, sedangkan masalah pekerjaan konstruksi yang dihadapi semakin meningkat dibandingkan dengan proyek yang nilainya kurang dari Rp. 100 juta, jadi wajar bila masalah kekurangan tenaga kerja dan manajemen terlatih menjadi faktor utama penyebab keterlambatan proyek pada proyek yang bernilai antara Rp. 100 juta s/d Rp. 500 juta.

Jika dibandingkan dengan proyek yang bernilai kurang dari Rp. 100 juta, maka dapat kita lihat bahwa masalah keuangan yang terjadi pada proyek yang bernilai Rp. 100 juta s/d Rp. 500 juta juga berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian proyek, karena keterbatasan modal yang dimiliki oleh perusahaan. Faktor yang lain seperti, terjadi perubahan desain oleh *Owner*, keterlambatan pengiriman bahan, juga berpengaruh pada proyek yang bernilai kurang dari Rp. 100 juta. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan yang dilakukan oleh perusahaan yang berkualifikasi kecil masih perlu belajar banyak tentang cara merencanakan

proyek yang baik, sehingga tidak mudah terpengaruh oleh perubahan yang terjadi.

Hasil analisis yang terdapat pada lampiran 9, diperoleh banyaknya data yang dikorelasikan $N = 4$, dengan nilai $W = 0.141$ yang menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban yang diberikan oleh responden sangat rendah. *Chi Square* (χ^2) digunakan sebagai penguji nilai kesepakatan W diperoleh nilai sebesar 27.682 dengan derajat kebebasan $D.F = 49$ dan nilai signifikan = 0.994, sehingga dapat disimpulkan bahwa menerima hipotesis nol. Jadi, faktor-faktor pada tabel 4.19 sebagai penyebab dalam keterlambatan proyek berdasarkan nilai proyek Rp. 100 juta s/d Rp. 500 juta, karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05.

Tabel 4.19 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai Proyek Antara Rp. 100 Juta s/d Rp. 500 Juta

Faktor	Meanr
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	36.13
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	35
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	34.88
Terjadi perubahan desain oleh <i>Owner</i>	34.88
Keterlambatan pengiriman bahan	34.38
Produktivitas peralatan	33.75
Kemampuan tenaga kerja	33.63
Kekurangan tenaga kerja	33.38
Ketidaktepatan waktu pemesanan	33.25
Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi	32.75

Sumber : Lampiran 9

4.4.3 Nilai Proyek Rp. 500 juta s/d Rp. 1 Milyar

Selama tahun 2000, di Kabupaten Pekalongan proyek yang bernilai antara Rp. 500 juta s/d Rp. 1 milyar, hanya terdapat 2 buah proyek, yaitu proyek PDAM dan proyek pembangunan kantor sekretariat, data ini dapat dilihat pada lampiran 3. Dari hasil penelitian diperoleh ranking faktor keterlambatan proyek yang telah dilaksanakan pada tahun 2000, pada tabel 4.20.

Masalah perekonomian yang tidak stabil dapat menyebabkan perusahaan konstruksi mengalami kesulitan, apabila tidak pandai pandai dalam memilih jenis kontrak. Mengingat nilai proyek yang cukup besar, maka resiko kerugian yang didapatkan pun semakin besar. Seperti yang telah dibahas pada sub bab 4.2.4 tentang faktor keterlambatan akibat masalah keuangan, disamping masalah perencanaan yang benar, pemilihan jenis kontrak adalah suatu hal yang paling penting dalam memulai sebuah proyek.

Jika kita meninjau kembali, proyek-proyek yang dilaksanakan di Kabupaten Pekalongan, kurang menggunakan strategi perencanaan proyek yang baik, hal ini dilihat dari faktor-faktor yang selalu muncul, sebagian besar memiliki masalah yang sama. Pada proyek yang berskala kecil kegiatan konstruksi umumnya baru dimulai setelah kegiatan-kegiatan *engineering* diselesaikan dan pengadaan material serta peralatan tersedia. Jadi, tidak ada kegiatan yang terjadi secara tumpang tindih antara kegiatan konstruksi dan dengan kegiatan *engineering* atau pengadaan seperti halnya proyek yang berskala besar. Langkah ini dimaksudkan agar ada keyakinan penuh bahwa sebelum konstruksi dimulai segala persyaratan dan keperluan yang berkaitan dengan aspek *engineering* dan

pengadaan material serta peralatan sudah tersedia ditangan, sehingga sekali kegiatan konsturksi dimulai dapat berjalan dengan lancar sampai selesai, tidak terganggu oleh kemungkinan adanya kekurangan peralatan, material, maupun tenaga kerja.

Dengan tersedianya material, peralatan, dan gambar-gambar perencanaan, maka pada tahap implementasi fisik perhatian dapat dicurahkan kepada masalah penyediaan tenaga kerja untuk melaksanakan kegiatan. Dalam hubungan dengan ketelitian perencanaan proyek berskala kecil, sekurang-kurangnya ada dua aspek yang perlu mendapat perhatian yaitu perencanaan tenaga kerja dan perkiraan biaya kegiatan di lapangan. Bila direncanakan dengan teliti dan rinci akan dapat mencegah pengeluaran yang tidak berguna, misalnya untuk upah kerja lembur atau *stand by*, untuk mencegah keterlambatan proyek.

Hasil analisis data responden terhadap faktor-faktor keterlambatan berdasarkan nilai proyek Rp. 500 juta s/d Rp. 1 milyar, dapat dilihat pada lampiran 9. Data menyajikan banyaknya variabel yang dikorelasikan sebanyak 4, dan nilai $W = 0.022$ hal ini menunjukkan bahwa hasil jawaban yang dikorelasikan mempunyai kesepakatan yang sangat rendah. Sebagai nilai uji W menggunakan *Chi Square* (χ^2) dan bernilai 4.385 dengan derajat kebebasan $D.F = 49$ dan nilai signifikan = 1, karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi faktor keterlambatan pada tabel 4.20 merupakan faktor yang menyebabkan keterlambatan pada proyek yang bernilai antara Rp. 500 juta s/d 1 milyar.

Tabel 4.20 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Nilai
Proyek Rp. 500 Juta s/d Rp. 1 Milyar

Faktor	Meanr
Situasi perekonomian nasional	29.5
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	29.38
Keterlambatan pengiriman bahan	29.38
Kerusakan peralatan	29.38
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	29.38
Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	29.38
Perubahan desain oleh <i>Owner</i>	25.63
Keterlambatan <i>Owner</i> dalam pembuatan keputusan	25.63
Kekurangan tenaga kerja	25.5
Produktivitas peralatan	25.5

Sumber : Lampiran 9

4.5 ANALISIS RANKING BERDASARKAN JENIS PROYEK

Pengelompokan data dibuat berdasarkan perbedaan jenis proyek yang dikerjakan pada tahun 2000, untuk mengetahui perbedaan maupun kesamaan dari masing-masing jenis proyek. Analisis ranking berdasarkan jenis proyek dibagi menjadi jenis proyek bangunan gedung, proyek jalan dan jembatan, serta jenis proyek irigasi, PDAM dan pariwisata, dengan bahasan sebagai berikut.

4.5.1 Jenis Proyek Bangunan Gedung

Perkantoran, perumahan dan pertokoan dapat digolongkan kedalam proyek bangunan gedung. Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada tabel 4.21, diperoleh data bahwa terjadinya perubahan desain oleh *Owner* adalah penyebab

yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek pada jenis proyek gedung. Pada pembangunan proyek gedung, sering terjadi perubahan desain yang diminta oleh *Owner*, sebab pembangunan gedung yang termasuk didalamnya adalah perumahan dan perkantoran adalah salah satu jenis proyek yang hasilnya langsung dilihat dan dirasakan oleh *Owner*. Dalam arti, *Owner* merasa puas jika melihat secara langsung proses pelaksanaan proyek, sehingga bila terjadi kesalahan atau hasil yang tidak sesuai dengan keinginan *Owner*, maka *Owner* langsung meminta perubahan yang sesuai dengan keinginannya.

Perubahan desain *Owner* yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan keterlambatan suatu proyek. Kontraktor harus dapat menyelesaikan masalah ini dengan penanganan yang tepat, sebagai contoh dengan cara meminta perpanjangan waktu yang telah diberikan oleh *Owner* dan meninjau kembali perencanaan yang telah dibuat.

Hasil analisis yang terdapat pada lampiran 10, menyajikan banyaknya data yang dikorelasikan $N = 4$, dengan nilai $W = 0.103$ yang menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban yang diberikan oleh responden adalah sangat rendah. *Chi Square* (χ^2) digunakan sebagai penguji nilai W dengan nilai 20.113 dengan derajat kebebasan $D.F = 49$ dan nilai signifikan = 1. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa menolak hipotesis nol, karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf nyata = 0.05. Menerima hipotesis nol, mempunyai arti bahwa faktor-faktor yang terdapat pada tabel 4.21 merupakan penyebab keterlambatan proyek konstruksi yang terjadi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.

Tabel 4.21 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Gedung

Faktor	Meanr
Perubahan desain oleh <i>Owner</i>	35.75
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	35.38
Keterlambatan pengiriman bahan	35.38
Kekurangan tenaga kerja	35.13
Kerusakan peralatan	34
Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi	32.38
Situasi perekonomian nasional	30.38
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	29.63
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	29.5
Kerusakan bahan di tempat penyimpanan	29.25

Sumber : Lampiran 10

4.5.2 Jenis Proyek Jalan dan Jembatan

Pada tabel 4.22 dapat diketahui faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek jalan dan jembatan. Disamping masalah keuangan sebagai faktor utama penyebab keterlambatan proyek, pembangunan jalan dan jembatan adalah proyek yang mengandalkan peralatan yang dimiliki oleh Kontraktor, sebab pada proyek tersebut, sebagian besar kegiatan proyeknya adalah pekerjaan yang menggunakan peralatan berat sebagai sarana utama dalam pelaksanaan proyek. Pada proyek pembangunan jalan dan jembatan membutuhkan peralatan yang mempunyai produktifitas yang tinggi, sebab bila terjadi kerusakan alat, maka kegiatan proyek akan mengalami keterlambatan. Pada sub-bab 4.3 telah dibahas bagaimana cara pemeliharaan peralatan yang baik.

Faktor-faktor yang sering timbul dalam setiap proyek adalah akibat dari perencanaan yang kurang teliti, seperti yang telah kita bahas sebelumnya, kegiatan proyek sangat kompleks membutuhkan seorang perencana yang mempunyai banyak pengalaman dalam penyelesaian proyek. Walaupun begitu, pengalaman yang tidak diimbangi dengan kerjasama satu tim, akan menyebabkan penyelesaian masalah dengan cara yang sepihak. Pada saat inilah peran manajemen berfungsi, masing-masing penanggung jawab kegiatan diharapkan dapat berdiskusi dan dapat memamanajemen konflik yang terjadi sebagai kemajuan proyek.

Tabel 4.22 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Jalan dan Jembatan

Faktor	Meanr
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	35.63
Kerusakan peralatan	34.5
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	34.5
Keterlambatan pengiriman bahan	34.38
Situasi perekonomian nasional	30.13
Perubahan desain oleh <i>Owner</i>	30
Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi	29.88
Keterlambatan <i>Owner</i> dalam pengambilan keputusan	29.88
Kekurangan tenaga kerja	29.75
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	29.63

Sumber : Lampiran 10

Berdasarkan hasil analisis SPSS yang terdapat pada lampiran 10, menyajikan banyaknya data yang dikorelasikan $N = 4$ dan nilai $W = 0.097$, yang menunjukkan bahwa kesepakatan jawaban yang diberikan oleh masing-masing responden sangat rendah, sedangkan *Chi Square* (χ^2) digunakan sebagai penguji nilai W dengan nilai 18.973 dengan derajat kebebasan $D.F = 49$ dan nilai signifikan = 1, maka dapat disimpulkan untuk menolak hipotesis nol, karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf nyata sebesar 0.05. Jadi, menerima hipotesis nol, menyatakan bahwa faktor keterlambatan yang terdapat pada tabel 4.22 merupakan faktor penyebab keterlambatan pada jenis proyek jalan dan jembatan.

4.5.3 Jenis Proyek Irigasi, PDAM dan Pariwisata

Sama seperti proyek jalan dan jembatan, jenis proyek irigasi, PDAM dan pariwisata juga mengalami masalah yang sama, yaitu kesalahan faktor perencanaan. Seharusnya sebelum bahan material dipergunakan, jauh-jauh hari sebelum material akan dipergunakan, dilakukan pemesanan material, sehingga seandainya jika lalu lintas sulit dilalui, kita dapat memperkirakan lamanya perjalanan dan kapan harus dilakukan pemesanan. Lain halnya jika kita sudah melakukan pemesanan jauh-jauh hari, tetapi pengiriman barang datang terlambat. Kita dapat menegur kepada pemilik toko atau bila sudah berkali-kali terjadi, memutuskan perjanjian pengadaan material, itupun harus dilakukan perundingan terlebih dahulu antara kedua belah pihak.

Pada tabel 4.23 dapat kita lihat faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pada jenis proyek irigasi, PDAM dan pariwisata. Di Kabupaten

Pekalongan, proyek PDAM adalah proyek perluasan jaringan pipa untuk distribusi air minum dengan biaya proyek mencapai Rp. 1 milyar, data ini dapat dilihat pada lampiran 3 dan lampiran 4. Melihat jumlah nilai proyek yang cukup besar, maka wajar bila faktor masalah yang terjadi selama proyek berlangsung keluar sebagai faktor penyebab keterlambatan proyek. Dalam sub-bab sebelumnya, telah dibahas bahwa masalah yang terjadi pada proyek semakin kompleks dengan bertambahnya jumlah nilai proyek dan kegiatan proyek yang dilakukan.

Tabel 4.23 Sepuluh Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Berdasarkan Jenis Proyek Irigasi, PDAM dan Pariwisata

Faktor	Meanr
Keterlambatan pengiriman bahan	34.88
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	34.88
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih	34.75
Pengaruh hujan terhadap aktivitas konstruksi	34.25
Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap <i>dollar</i>	34
Perubahan desain oleh <i>Owner</i>	33.75
Kekurangan tenaga kerja	33.63
Kerusakan peralatan	33.63
Kemampuan tenaga kerja	32.25
Produktivitas peralatan	32

Sumber : Lampiran 10

Hasil analisis jawaban responden, terdapat pada lampiran 10, menyajikan banyaknya variabel yang dikorelasikan $N = 4$ dan nilai $W = 0.142$, hal ini menunjukkan bahwa nilai kesepakatan jawaban yang diberikan oleh responden

sangat rendah sedangkan *Chi Square* (χ^2) digunakan sebagai penguji nilai W dengan nilai 27.924 dengan derajat kebebasan D.F = 49. Jika kita membandingkan nilai signifikan = 0.993 dengan nilai taraf nyata = 0.05, maka dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis nol. Jadi, faktor-faktor yang terdapat pada tabel 4.23 merupakan penyebab keterlambatan pada jenis proyek irigasi, PDAM, dan pariwisata.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil studi ini sebagai berikut:

1. Proyek konstruksi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000 yang mengalami keterlambatan sebanyak 24.4% dan proyek yang tidak mengalami keterlambatan sama sekali sebanyak 75.6%.
2. Faktor bahan, tenaga kerja, peralatan, keuangan, lingkungan, perubahan, hubungan dengan Pemerintah, kontrak dan faktor waktu dan kontrol merupakan penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000. Nilai signifikan lebih besar dari 0.05, sehingga hipotesis nol (H_0) dapat terbukti, yang menyatakan bahwa faktor-faktor diatas merupakan penyebab keterlambatan proyek.
3. Faktor-faktor penyebab utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2000.
 - a. Secara keseluruhan faktor penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi adalah keterlambatan pengiriman bahan, terjadinya perubahan desain oleh *Owner*, kekurangan tenaga kerja dan manajemen terlatih, kerusakan peralatan, kekurangan tenaga kerja.

- b. Untuk nilai proyek kurang dari Rp. 100 juta, faktor penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi adalah terjadinya perubahan desain oleh *Owner*, situasi perekonomian nasional, ketersediaan keuangan selama pelaksanaan, kerusakan bahan di tempat penyimpanan, keterlambatan pengiriman bahan.
- c. Untuk nilai proyek Rp. 100 juta sampai dengan Rp. 500 juta, faktor penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi adalah kekurangan tenaga dan manajemen terlatih, masalah yang terjadi selama pelaksanaan, fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap *dollar*, terjadinya perubahan desain oleh *Owner*.
- d. Untuk nilai proyek antara Rp. 500 juta sampai dengan Rp. 1 milyar, faktor penyebab utama keterlambatan proyek konstruksi adalah situasi perekonomian nasional, kekurangan tenaga dan manajemen terlatih, keterlambatan pengiriman bahan, kerusakan peralatan, masalah yang terjadi selama pelaksanaan.
- e. Untuk jenis proyek bangunan gedung, faktor utama keterlambatan proyek konstruksi adalah terjadinya perubahan desain oleh *Owner*, kekurangan tenaga dan manajemen terlatih, keterlambatan pengiriman bahan, kekurangan tenaga kerja, kerusakan peralatan.
- f. Untuk jenis proyek jalan dan jembatan, faktor utama keterlambatan proyek konstruksi adalah fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap *dollar*, kerusakan peralatan, kekurangan tenaga dan manajemen

- terlatih, keterlambatan pengiriman bahan, situasi perekonomian nasional.
- g. Untuk jenis proyek irigasi, PDAM dan pariwisata, faktor keterlambatan proyek konstruksi adalah keterlambatan pengiriman bahan, masalah yang terjadi selama pelaksanaan, kekurangan tenaga dan manajemen terlatih, pengaruh hujan terhadap aktivitas konstruksi, fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap *dollar*.
4. Dari penelitian hanya dapat diketahui bahwa, keterlambatan penyelesaian berdampak pada bertambah panjangnya waktu pelaksanaan, sedangkan dampak terhadap kenaikan biaya rencana tidak dapat diketahui karena 75.6% responden tidak menjawab pertanyaan tentang pengaruh keterlambatan terhadap kenaikan biaya, sebab responden menganggap bahwa kenaikan biaya rencana belum tentu akibat dari keterlambatan.

5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penyusun mencoba memberikan saran yang mungkin dapat bermanfaat sebagai kemungkinan solusi pencegahan keterlambatan pekerjaan konstruksi yang berada di Kabupaten Pekalongan.

1. Perusahaan jasa konstruksi yang akan melaksanakan proyek, hendaknya memperhatikan masalah perencanaan pengadaan bahan material (*schedulle*, volume, dll), sehingga keterlambatan pengiriman bahan yang terjadi pada proyek dapat diatasi. Perencanaan dan penjadwalan pengadaan bahan konstruksi yang tepat mencakup kegiatan perencanaan jumlah dan

(*schedulle*, volume, dll), sehingga keterlambatan pengiriman bahan yang terjadi pada proyek dapat diatasi. Perencanaan dan penjadwalan pengadaan bahan konstruksi yang tepat mencakup kegiatan perencanaan jumlah dan jenis bahan konstruksi yang akan digunakan, pembelian, pengangkutan dan pengiriman, penentuan rute untuk pengangkutan dan pengiriman, mengatur persediaan bahan serta penyimpanan bahan konstruksi yang tepat.

2. Perubahan desain oleh *Owner* hendaknya menjadi perhatian bagi Kontraktor yang akan melaksanakan proyek, sehingga dalam penyusunan dokumen kontrak kerja memuat pasal-pasal tentang masalah perubahan desain oleh *Owner*. Apabila dalam pengerjaan proyek terjadi perubahan desain oleh *Owner*, maka Kontraktor dapat meminta perpanjangan waktu pada *Owner*. Waktu perpanjangan yang diberikan oleh *Owner* dapat diputuskan dengan cara berunding antara kedua belah pihak, sehingga hasil keputusan yang dihasilkan tidak merugikan tidak kedua belah pihak.
3. Perusahaan konstruksi yang akan melaksanakan proyek hendaknya memperhatikan kebutuhan tenaga kerja, sehingga tidak terjadi kekurangan tenaga kerja. Kekurangan tenaga kerja dapat diatasi dengan cara pelatihan atau pembinaan mengenai manajemen konstruksi baik pada stafnya sendiri maupun kepada pelaksana di lapangan agar tidak kekurangan tenaga terlatih yang mendukung pelaksanaan proyek atau dengan cara meratakan jumlah tenaga kerja (*resource leveling*). Hal ini dilakukan dengan jalan

menggeser jadwal pekerjaan yang memiliki *float* sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu penyelesaian proyek secara menyeluruh.

4. Kerusakan peralatan hendaknya perlu diperhatikan oleh para Kontraktor yang akan melaksanakan proyek karena dapat menghambat aktifitas pelaksanaan proyek. Kerusakan peralatan dapat diatasi dengan cara mengusahakan peralatan selalu dalam keadaan prima dan siap pakai, yaitu dengan cara melakukan pemeliharaan preventif, yang terdiri dari mencari dan membetulkan kerusakan-kerusakan kecil sebelum menjadi besar. Selain itu pemeliharaan hendaknya dilakukan dengan mengadakan pemeriksaan secara berkala, harian atau berselang tiga hari dan jangan sampai jaraknya terlalu lama.
5. Penelitian mengenai keterlambatan proyek konstruksi setiap waktu dapat berbeda, sehingga hendaknya dilakukan penelitian secara berkala. Selain dilakukan penelitian di Kabupaten Pekalongan di harapkan juga dilakukan penelitian di daerah-daerah lain seperti kotamadya, kabupaten atau kota-kota besar di Indonesia. Penelitian pada saat dan tempat yang berbeda akan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil penelitian tersebut akan mempermudah Kontraktor dalam mencegah terjadinya keterlambatan proyek konstruksi yang akan dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anfasury, M, 1998, **Analisis Keterlambatan Waktu Pekerjaan Dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi**, Tesis, MTS PPS, UAJY
- Anonim, 2000, **Petunjuk Teknis Keppres RI No. 17 Tahun 2000 Tentang Anggaran Pendapatan Dan Belanja Negara Dan Keppres No. 18 Tahun 2000 Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Instansi Pemerintah**, Biro Keuangan Departemen Dalam Negeri, Jakarta
- Antill, J.M ., **Critical Part Method in Construction Practical**, A Wiley Inter Science Publication
- Assaf A., 1995, **Causes of Delay in Large Bulding Countraction Project**, Journal of Managemant in Engineering.
- Azwar S., **Metode Penelitian**, Pustaka Pelajar Offset.
- Dipohusodo, 1996, **Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 1 & 2**, Kanisius
- Djojowiriono S., 1991, **Manajemen Konstruksi** , KMTS FT UGM, Yogyakarta.
- Djumialdji, SH, 1996, **HUKUM BANGUNAN, Dasar-dasar Hukum Dalam Proyek Dan Sumber Daya Manusia**, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Faisol, 1998, **Diktat Kuliah Manajemen Konstruksi**, JTS FTSP UII, Yogyakarta.
- Nurwahyuni, 1996, **Pembayaran Tertunda Mempengaruhi Cashflow Kontraktor**, Majalah Konstruksi No 238.
- Revona N, 1999, **Perencanaan & Pengendalian Proyek Dengan Alat Bantu Sistem Komputer**, T.A. JTS. FT UGM, Yogyakarta.
- Soedibyoy, Ir, 1984, **Pihak-pihak Yang Melaksanakan Pembangunan**, Pradnya Paramita, Jakarta.

Sugiyono, Drs, 1999, **Statistik Non Parametris Untuk Penelitian**, Alva Beta, Bandung

Soeharto I, 1995, **Manajemen Proyek dan Konseptual Sampai Operasional**, Erlangga, Jakarta

Wijaya, Ir, 2000, **Statistik Non Parametris (Aplikasi Program SPSS)**, Alfa Beta, Bandung

LAMPIRAN 1

- Kartu Peserta Tugas Akhir
- Surat Bimbingan Tugas Akhir
- Surat Ijin Penelitian Tugas Akhir

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO.	NAMA	NO. MHS.	BID. STUDI
1	WENDIARSIH	96 310 022	MANKON
2	YUDHY YUSTIANO, A	96 310 124	MANKON

JUDUL TUGAS AKHIR :

KEPERLAMBATAN KONTRAKTOR DALAM PENYELESAIAN PEKERJAAN PROYEK KONSTRUKSI

**PERIODE II : DESEMBER – MEI
TAHUN : 2000 / 2001**

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

DOSEN PEMBIMBING I : IR. LALU MAKRUP, MT
DOSEN PEMBIMBING II : IR. HERLAMBANG, MSc


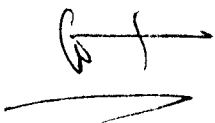
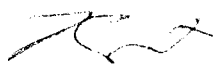





Yogyakarta, 24 Februari 2001
A. Dekan,

(Signature)
IR. H. TADJUDDIN BM ARIS, MS

Catatan :

Seminar : 31 Mei 2001
Sidang :
Pendadaran :

1.	03/03 2001	<ul style="list-style-type: none"> → literature review ttg faktor penyebab ketidambatan → Rancangan Kuisioner → Urutan penelitian 	
2.	15/3 01	* teruskan sesuai dg sarat pembimbing II	
3.	18/6 01	<ul style="list-style-type: none"> → Perbaiki pembacaan data → Pembahasan & penyajian → Output SPSS harus lebih rinci secara detail 	
4.	2/8 01	<ul style="list-style-type: none"> → Kesimpulan hanya 3000 hasil penelitian → Gambar yang disajikan berdasarkan hasil penelitian → Lanjutkan wawancara 	
5.	4/8 01	→ Konsultasi dgn Pembimbing I utk sidang	
6.	6/8 01.	* Dapat di lanjutkan dg sidang	

Hal : Undangan Seminar Proposal Tugas Akhir
JTS FTSP UII

Yogyakarta,

Kepada Yth : Bpk / Ibu
di -

Yogyakarta.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FTSP UII

1. Nama : WIDINIARSIH
No. Mhs. : 96310022
2. Nama : YUDHY YUSTIANO A.
No. Mhs. : 96310124

3. Sub. Program Studi : Teknik Sipil : MANAJEMEN KONSTRUKSI

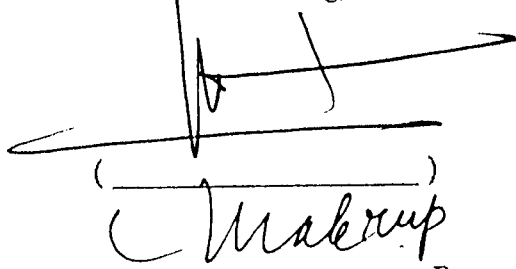
Mengundang Bapak Ibu untuk menghadiri seminar Proposal Tugas Akhir,
Besok pada :

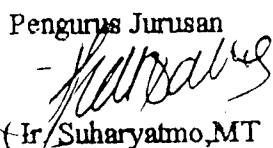
Hari/ Tanggal : Kamis / 31 Mei 2001
Pukul : 10.00 WIB
Tempat : Ruang Sidang Jurusan TS
Judul /Topik : studi Telerlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi
pada tahun 2000 di Kabupaten Pekalongan

Demikian Undangan kami, atas perkenannya di ucapkan terima kasih.


Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

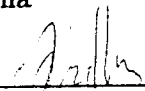
Mengetahui/ menyetujui
Dosen Pembimbing,


(Muband)

Pengurus Jurusan

(Ir. Suharyatno, MT)

Kami,

1. 
Nama WIDINIARSIH
Tanda Tangan

2. 
Nama YUDHY YUSTIANO AMRAN
Tanda Tangan

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Hari / Tanggal :
 2. Judul Tugas Akhir : STUDI KETERLAMBATAN PERJALANAN PROYEK KONSTRUKSI
PADA TAHUN 2000 DI KABUPATEN REKALONGAN
 3. Penyaji :
 1. Nama : IVIDINIARSIH No. Mhs. 96 310 092
 2. Nama : MUDHY KUSTIANO No. Mhs. 96 310 124
 4. Sub Program Studi :

No.	Nama	Dosen /Mhs	Tanda Tangan.
1.	ABUS SUPOMO	Mhs 96-071	[Signature]
2.	ICHSAW ROSYIDI	MHS	[Signature]
3.	BURDAH BARIDAH MUHADJIR	96 310 040	[Signature]
4.	UCHIE YEARSIVIANTI S	96 310 062	[Signature]
5.	JATI ISWARDYO	05-141	[Signature]
6.	[Signature]	96-284	[Signature]
7.	ATI KUNTORO	96-202	[Signature]
8.	Deprizon	96-252	[Signature]
9.	Cahyono Widodo	95-164	[Signature]
10.	[Signature]	96-068	[Signature]
11.	[Signature]	96-178	[Signature]
12.	FERT ANOMAYAH	96-182	[Signature]
13.	BAEUS A.P	96-052	[Signature]
14.	ARDIAN P.S	96-016	[Signature]
15.	Muhammad Pomzi	96-036	[Signature]
16.	Wilian Sujatimika	Mhs	[Signature]
17.	R. Indra Jati	96-162	[Signature]
18.	Eko Priyanto	96-064	[Signature]
19.	[Signature]	mhs	[Signature]
20.	[Signature]	mhs	[Signature]

Dosen Pembimbing I Yogyakarta,
 Dosen Pembimbing II

Catatan : Presensi selesai seminar harus di kembalikan ke Pengajaran.

- | | | | |
|-----|---------------------|-----------|-------------|
| 22. | M. Anis Hendriyanto | 96 310092 | [Signature] |
| 23. | Tri Wijana Pusiki | 96-144 | [Signature] |
| 24. | Bambang Soni | 96-229 | [Signature] |
| 25. | Hening Kurniawan S. | 96-082 | [Signature] |
| 26. | Hani Cahyanan | 96-028 | [Signature] |
| | | 96-006 | [Signature] |
| 27. | Ananto Sulistyjo | | |
| 28. | Muhamad Irfan | 96-120 | [Signature] |
| 29. | Ayu Sri Nurwala | 96-048 | [Signature] |



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 20 / C / JTS/II/2001
Lamp. : -
Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR

FM-UII-AA-FPU-09
Yogyakarta, 24 Februari 2001

Kepada Yth :
Bpk /Ibu : Ir. Hertambang, MSc

DI
YOGYAKARTA.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak /Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : Windiarsih
No. Mhs. : 96 310 022
Bid.Studi : Teknik Mankon
Tahun Akademik : 2000/2001 (Genap)
2. Nama : Yudy Yustiano A.
No. Mhs. : 96 310 124
Bid. Studi : Teknik Mankon
Tahun Akademik : 2000/2001 (Genap)

Dapat diberikan petunjuk - petunjuk , pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas akhir .

Kedua mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sbb :

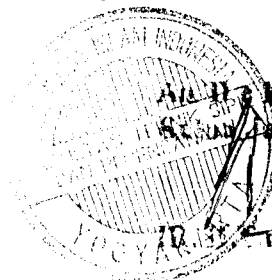
Dsoen Pembimbing I : Ir. Lala Makrup, MT
Dosen Pembimbing II : Ir. Hertambang, MSc

Dengan mengambil topik :

KETERLAMBAHAN KONTRAKTOR DALAM PENYELESAIAN PEKERJAAN PROYEK KONSTRUKSI

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



Ari H. k a n.
Dosen Jurusan Teknik Sipil

Adjudia BM Aris, MS

Tembusan :

- Mahasiswa Ybs
- Arsip



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 20 / C / JTS/II/2001
Lamp. : -
Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR

FM-UII-AA-EPU-09
Yogyakarta, 24 Februari 2001

Kepada Yth :
Bpk /Ibu . : Ir. Lulu Makrup, MT

Di-
YOGYAKARTA.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak /Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : Windiniastih
No. Mhs. : 96 310 022
Bid. Studi : Teknik Mankon
Tahun Akademik : 2000/2001 (Genap)
2. Nama : Yandiy Yastiano A.
No. Mhs : 96 310 124
Bid. Studi : Teknik Mankon
Tahun Akademik : 2000/2001 (Genap)

Dapat diberikan petunjuk --petunjuk , pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas akhir .

Kedua mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sbb :

Dosen Pembimbing I : Ir. Lulu Makrup, MT
Dosen Pembimbing II : Ir. Herlaubang, MSc

Dengan mengambil topik :

KETERLAMBATAN KONTRAKTOR DALAM PENYELESAIAN PEKERJAAN PROYEK KONSTRUKSI.

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Att. H. E. K. a. n.
Ketua Jurusan Teknik Sipil

DR. H. I. Adjudin BM Aris, MS

Tembusan :

- Mahasiswa Ybu.
- Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN DAERAH TINGKAT II PEKALONGAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)**

Jalan Nusantara No. 1 Pekalongan
Telepon 23927

SURAT REKOMENDASI RESEARCH / SURVEY

Nomor : Bp.072 /41/S/IV/2001 .

- I. Dasar : 1. Surat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jateng tgl. 15 Agustus 1972
Nomor : Bappemda / 345 / VIII / 1972.
2. Surat Kadit Sospol Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Tengah tanggal
070/1964/IV/2001.
3. Surat dari Fak Tehnik Sipil UII Yogyakarta No. 52/DEK-20/
FT/FP/TGA/Bu-pn/III/2000
- II. Menarik : Surat rekomendasi research / survey dari Bappeda Propinsi Dati I Jateng
Tanggal :
Nomor : R/1568/P/IV/2001 .

III. Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) Kabupaten Dati II Pekalongan bertindak atas nama Bupati KDH Tingkat II Pekalongan, menyatakan tidak keberatan atas pelaksanaan research / survey dalam wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Pekalongan yang dilaksanakan oleh :

1. Nama : 1. YUDI YUSTIANO AMRAN, 2. WIDINIARSIH . ✓
2. Pekerjaan : Mahasiswa.
3. Alamat : Yogyakarta
4. Penanggung Jawab : Ir. LALU MAKROP, MT. Dekan Fak. Teknik Sipil UII.
5. Maksud Tujuan research survey : Menyusun Skripsi dengan judul : " STUDY KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK KONSTRUKSI DI KAB. PEKALONGAN TH 20
6. Lokasi : Kabupaten Pekalongan .
7. Peserta : 2 (dua) orang .

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan research / survey tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
b. Sebelum melaksanakan research / survey langsung kepada responden, harus terlebih dahulu melaporkan kepada Penguasa Daerah setempat.
c. Setelah research / survey selesai supaya langsung menyerahkan hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Dati II Pekalongan.

IV. Surat Rekomendasi / Survey ini berlaku dari : 24 April s/d 24 Juli 2001 .

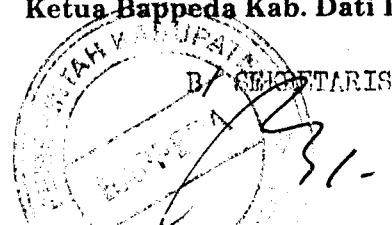
Dikeluarkan di : PEKALONGAN
Pada tanggal : 24 April 2001.

**An. BUPATI KEPALA DAERAH TINGKAT II
PEKALONGAN**

Ketua Bappeda Kab. Dati II Pekalongan

EMBUSAN

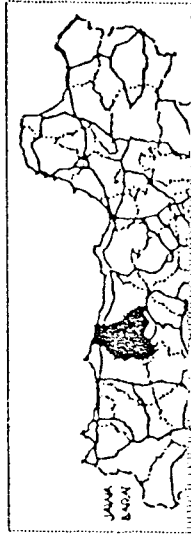
Dan Dim 0710 Pekalongan.
Kepala Kantor Sospol Kab. Dati II Pekalongan
Kepala DPU Kab. Pekalongan .
Kepala Bagian Penyusunan Program.
GAPENSI Pekalongan .



LAMPIRAN 2

7°10'

7°10'LS



LAUT JAWA

KAB. BANJARNEGARA

8 1 0 0 6 8 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73

104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

KETERANGAN:

- JALAN
- BATAS KABUPATEN
- BATAS KECAMAHAN
- BATAS DESA
- 0 - 2%
- 2 - 15%
- 15 - 40%

PEMERINTAH DAERAH
KABUPATEN PEKALONGAN

NCANA TATA RUANG WILAYAH
KABUPATEN PEKALONGAN

SUMBER

1. BPN Kabupaten Pekalongan T.A. 1999 / 2000
2. Data Pokok Untuk Pemasangan Daerah
Kecamatan Pekalongan

DIGAMBAR

Tim Penyusun RTRW 1999 / 2000

NO PETA

1.E.2.A

LAMPIRAN 3

**DAFTAR NILAI PROYEK KONSTRUKSI di WILAYAH KAB.
PEKALONGAN PADA TH. 2000**

A. NILAI PROYEK < Rp 100.000.000

1. pengadaan pipa air bersih PDAM
2. pembangunan dan renovasi SDN. Sido Mulyo 02 Kesesi
3. pembangunan kebun binatang mini di O.W. Linggo Asri
4. pembangunan dan renovasi MIS Proto 01 Kedung Wuni
5. pembangunan dan renovasi Pucung Tirto
6. penyempurnaan Depo
7. pembangunan dan renovasi panti Anom Kesesi
8. renovasi lantai dan los pasar hewan Kajen
9. pembangunan dan renovasi SDN Klenjukan
10. renovasi rumah dinas kecamatan Kajen
11. renovasi kerangka atap kantor PDAM
12. renovasi puskesmas di 4 (empat) kecamatan
13. pembangunan dan renovasi SDN Karang Gending
14. pemeliharaan kantor Itwil
15. pembangunan dan renovasi MIM Buaran
16. pembangunan rumah Ginsit Pecahayan
17. pembangunan dan renovasi SDN Srinahan Kesesi
18. pembangunan los unggas pasar Sragi
19. bantuan pembuatan saluran irigasi Desa Sumbuh Lor Kecamatan Kesesi

20. peningkatan puskesmas Kajen
21. pembangunan pasar Bumi dan tempat pemungutan karcis pasar hewan Kesesi
22. pembangunan dan renovasi SDN. Kedung Wuni
23. pembangunan dan renovasi SDN. Kali Jambe 01 Sragi
24. pembangunan dan renovasi SDN. Legok Cilele Bojong
25. pembangunan paving dan komplek dokar pasar Kedung Wuni
26. pembuatan tempat reklame di 3 (tiga) kecamatan
27. pembangunan dan renovasi SDN Kalimade Kecamatan Kesesi
28. pembuatan saluran dan tutupbeton saluran pasar Bojong
29. peningkatan jalan di lingkungan pasar Kedung Wuni
30. penyempurnaan konsep beton kota Wiradesa
31. penerangan jalan Kauman Bondan Sari
32. renovasi gedung aula dan mushola DPRD
33. pembangunan mushola di Linggo Asri
34. perintisan bumi perkemahan Linggo Asri
35. penyempurnaan villa Linggo Asri
36. pembuatan mainan anak di O.W. Linggo Asri
37. peningkatan BBI Karang Anyar
38. penyempurnaan terminal Wiradesa
39. pembangunan dan renovasi MIS Salak Broyo Kedung Wuni

B. NILAI PROYEK Rp 100.000.000 – Rp 500.000.000.

1. penyempurnaan kolam renang dan kamar ganti Linggo Asri
2. pembangunan dan renovasi SDN. 08 Kedung Wuni
3. pembangunan dan renovasi Pawidin Buaran
4. pengadaan pipa air bersih PDAM
5. peningkatan jalan Bukur – Ponolawan
6. perbaikan pipa air bersih Linggo Asri
7. pengaspalan terminal Kajen, Kedung Wuni dan Karang Anyar
8. pembangunan dan renovasi SDN. Tambak Roto Kajen
9. pembangunan dan renovasi SDN. Langkap 01 Kedung Wuni
10. pembangunan dan renovasi SDN. Talun 02
11. pembangunan dan renovasi SDN. Sido Mulyo 02 Lebak Baran
12. pembangunan laboratorium IPAL dan Work Shop RSUD
13. perluasan jaringan pipa distribusi PDAM di kompleks sekretariat
14. renovasi rumah dinas dan kantor pembantu bupati Paningkaran
15. pembangunan drainasi kota Wiradesa
16. penyempurnaan sanggar pramuka
17. penyempurnaan pujasera Sragi
18. peningkatan jalan Surobayan – Bojong
19. pembangunan jembatan pasar hewan Wiradesa
20. peningkatan jalan Kwasem – Kaibahan
21. peningkatan jalan Kedung Wuni – Karang Dadap
22. renovasi panggung terbuka Linggo Asri

23. peningkatan jalan Kayu Pucung – Kesimpah
24. pembangunan kantor BAPPEDA Kab. Pekalongan tahap II
25. pembangunan pagar halaman dan pavingisasi halaman sekretariat
26. pembangunan kantor perwakilan kecamatan Sragi
27. renovasi rumah dinas kecamatan Kajen
28. renovasi rumah dinas dan kantor pembantu bupati Doro
29. peningkatan jalan Jeruk Sari – Meduri
30. peningkatan jalan dan jembatan Gomblok – Sido Arum – Pandang Serang
31. pembangunan jalan lingkungan pasar Kedung Wuni
32. renovasi puskesmas di 4 (empat) kecamatan
33. renovasi RPH Kedung Wuni
34. peningkatan pasar Kinsi
35. penerangan jalan umum se-kabupaten
36. penerangan jalan umum sekretariat
37. peningkatan jalan Ponolawan – Kaibahan
38. peningkatan jalan Kajen – Kwasin
39. peningkatan pasar Sragi
40. peningkatan pasar Kedung Wuni
41. peningkatan jalan Tonjong Sari – Sikandung

C. NILAI PROYEK Rp. 500.000.000 – Rp. 1.000.000.000.

1. perluasan jaringan pipa transmisi PDAM Gejilik – Duwet
2. pembangunan kantor sekretariat Kajen

LAMPIRAN 4

DAFTAR JENIS PROYEK KONSTRUKSI di WILAYAH KAB.

PEKALONGAN

A. JENIS PROYEK PERKANTORAN

1. pembangunan dan renovasi SDN. Sido Mulyo 02 Kesesi
2. pembangunan dan renovasi MIS Proto 01 Kedung Wuni
3. pembangunan dan renovasi Pucung Tirto
4. penyempurnaan Depo I
5. pembangunan dan renovasi SDN. Klenjukan
6. renovasi rumah dinas kecamatan Kajen
7. renovasi kerangka atap kantor PDAM
8. renovasi puskesmas di 4 (empat) kecamatan
9. pembangunan dan renovasi SDN. Karang Gending
10. pemeliharaan kantor Itwil
11. pembangunan dan renovasi MIM Buaran
12. pembangunan dan renovasi SDN Srinahan Kesesi
13. peningkatan puskesmas Kajen
14. pembangunan pasar Bumi dan tempat pemungutan karcis pasar hewan Kesesi
15. pembangunan dan renovasi SDN. Kedung Wuni 05
16. pembangunan dan renovasi SDN. Kali Jambe 01 Sragi
17. pembangunan dan renovasi SDN. Legok Cilele Bojong
18. pembangunan dan renovasi SDN. Kalimade kecamatan Kesesi
19. peningkatan BBI Karang Anyar

20. pembangunan dan renovasi MIS Salak Broyo Kedung Wuni
21. pembangunan dan renovasi SDN. 08 Kedung Wuni
22. pembangunan dan renovasi Pawidin Buaran
23. pembangunan dan renovasi SDN. Tambak Roto Kajen
24. pembangunan dan renovasi SDN. Langkap 01 Kedung Wuni
25. pembangunan dan renovasi SDN. Talun 02
26. pembangunan dan renovasi Sido Mulyo 02 Lebak Baran
27. pembangunan laboratorium IPAL dan Work Shop RSUD
28. pembangunan kantor BAPPEDA kab. Pekalongan tahap II
29. pembangunan kantor perwakilan kecamatan Sragi
30. renovasi rumah dinas dan kantor pembantu bupati Doro
31. renovasi puskesmas di 4 (empat) kecamatan
32. pembangunan kantor sekretariat Kajen

B. JENIS PROYEK PERUMAHAN

1. pembangunan dan renovasi panti Anom Kesesi
2. renovasi gedung aula dan mushola DPRD
3. pembangunan mushola Linggo Asri
4. penyempurnaan villa Linggo Asri
5. pembuatan mainan anak di O.W. Linggo Asri
6. renovasi rumah dinas dan kantor pembantu bupati Paningkaran
7. penyempurnaan sanggar Pramuka
8. renovasi rumah dinas kecamatan Kajen

C. JENIS PROYEK JALAN DAN JEMBATAN

1. pembuatan tempat reklame di 3 (tiga) kecamatan
2. peningkatan jalan lingkungan pasar Kedung Wuni
3. peningkatan jalan Bikur – Ponolawan
4. pengaspalan terminal Kajen , Kedung Wuni dan Karang Anyar
5. pembuatan drainasi kota Wiradesa
6. peningkatan jalan Suro Bayan – Bojong
7. pembuatan jembatan pasar hewan Wiradesa
8. peningkatan jalan Kwasem – Kaibahan
9. peningkatan jalan Kedung Wuni – Karang Dadap
10. peningkatan jalan Kayu Pucung – Kesimpah
11. peningkatan jalan Jeruk Sari – Meduri
12. peningkatan jalan dan jembatan Gonblok – Sido Arum – Pandang Serang
13. pembuatan jalan di lingkungan pasar Kedung Wuni
14. peningkatan jalan Ponolawan – Kaibahan
15. Peningkatan jalan Kajen – Kwasem
16. peningkatan jalan Tonjong Sari – Sikandung

D. JENIS PROYEK PERTOKOAN

1. penyempurnaan konsep beton kota Wiradesa
2. penyempurnaan Pujasera Sragi

E. JENIS PROYEK LAIN

1. pengadaan pipa air bersih PDAM
2. pembangunan kebun binatang mini di O.W. Linggo Asri
3. renovasi lantai dan los pasar hewan Kajen
4. pembangunan rumah Ginset Pecahayan
5. bantuan pembuatan saluran irigasi desa Sumbuh Lor kecamatan Sragi
6. pembangunan los unggas pasar Sragi
7. pembangunan paving, komplek dokar pasar Kedung Wuni
8. pembuatan saluran dan tutup beton saluran pasar Bojong
9. penerangan jalan Kauman Bondan Sari
10. perintisan bumi perkemahan Linggo Asri
11. penyempurnaan terminal Wiradesa
12. penyempurnaan kolam renang dan kamar ganti di Linggo Asri
13. pengadaan pipa air bersih PDAM
14. perbaikan pemipaan air bersih Linggo Asri
15. perluasan jaringan distribusi PDAM di komplek Sekretariat
16. renovasi panggung terbuka Linggo Asri
17. pembangunan pagar halaman dan pavingisasi halaman Sekretariat
18. renovasi RPH Kedung Wuni
19. peningkatan pasar Kinsi
20. penerangan jalan umum se- Kabupaten
21. penerangan jalan umum Sekretariat
22. peningkatan pasar Sragi

23. Peningkatan pasar Kedung Wuni

24. perluasan jaringan pipa Transmisi PDAM Gejilik -- Duwet

LAMPIRAN 5

KUISIONER

Mohon diberikan tanda (X) pada pernyataan dibawah ini yang dianggap paling sesuai:

I. Data Responden.

- 1. Jenis perusahaan tempat anda bekerja adalah :
 - a. PT CV c. PB d. Fa
 - e. lain-lain (mohon disebutkan)
- 2. Jabatan anda dalam perusahaan adalah:
 - Direktur/Pimpinan b. Kepala Proyek c. Manajer lapangan
 - d. lain-lain (mohon disebutkan)
- 3. Sudah berapa lama anda bekerja dalam bidang industri konstruksi
 - a. < 1 Th b. 1-5 th >5 th
- 4. Berapa jumlah karyawan pada perusahaan anda saat ini ?
 - < 50 b. 50-100 c. >100
- 5. Berapa rata-rata nilai proyek yang dikerjakan perusahaan anda setiap tahun ?
 - a. < 100 jt 100-500 jt c. 500 jt-1milyar d. >1 milyar

II. Data Proyek

- 6. Jenis proyek yang dikerjakan pada tahun 2000 ?
 - a. Perkantoran jumlah proyek : 2 (dua)
 - b. Perumahan jumlah proyek :
 - c. Jalan dan Jembatan jumlah proyek :
 - d. Pertokoan jumlah proyek :
 - e. lain-lain (pariwisata) jumlah proyek : 1 (satu)
- 7. Nama proyek yang anda tangani selama tahun 2000
 - a. Pembiayaan Kalam Renang dan Kamar Ganti
 - b. Pmb 2 Rvw 80N DD Kudu-wus lingko Asu
 - c. Pmb 2 Rvw 80N Pawikan Buaran

III. Faktor-faktor keterlambatan.

Dibawah ini ada pertanyaan yang merupakan faktor penyebab keterlambatan pada proyek yang bapak/ibu/saudara kerjakan. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian untuk masing-masing faktor dengan ketentuan memberikan tanda “√” pada huruf :

- A. bila “ sangat berpengaruh “
- B. bila “ berpengaruh “
- C. bila “ agak berpengaruh “
- D. bila “ tidak berpengaruh “

Rangkin diisi oleh narasumber menurut urutan yang paling penting

15. Faktor bahan (*material*).

NO	Faktor keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1	Kekurangan bahan konstruksi.			✓		3
2	Perubahan material pada bentuk, fungsi dan spesifikasi.				✓	5
3	Keterlambatan pengiriman bahan .	✓				1
4	Kerusakan bahan ditempat penyimpanan.				✓	4
5	Keterlambatan pabrikasi khusus bahan bangunan.				✓	7
6	Kelengkapan karena kekhususan.				✓	6
7	Ketidak tepatan waktu pemesanan.		✓			2
8	DII (.....)					

16. Faktor tenaga kerja (*man power*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1	Kekurangan tenaga kerja.	✓				1
2	Kemampuan tenaga kerja.		✓			2
3	Kesukuan atau nasionalisme atau kultur tenaga kerja.				✓	3
4	DII (.....)					

17. Faktor peralatan (*equipment*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1.	Kerusakan peralatan	✓				1
2.	Kekurangan peralatan			✓		4
3.	Kemampuan mandor atau operator yang kurang				✓	6
4.	Keterlambatan pengiriman peralatan.	✓				2

5.	Produktifitas peralatan.		✓			3
6.	Kesalahan manajemen peralatan.				✓	5
7.	Dll.(.....)					

18. Faktor Keuangan (*financing*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1.	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan.		✓			2
2.	Keterlambatan proses pembayaran oleh <i>owner</i> .				✓	5
3.	Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal.			✓		4
4.	Situasi perekonomian nasional. (krisis moneter)	✓				1
5.	Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dollar.		✓			3
6.	Dll. (.....)					

19. Faktor Lingkungan (*environment*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1.	Faktor sosial dan budaya.				✓	4
2.	Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi.				✓	2
3.	Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi.	✓				1
4.	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek.				✓	3
5.	Dll. (.....)					

20. Faktor perubahan (*change*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1.	Terjadi perubahan desain oleh <i>owner</i> .	✓				1
2.	Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana.			✓		2
3.	Kesalahan dalam penyelidikan tanah.				✓	5
4.	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan.				✓	4
5.	Masalah geologi di lokasi.			✓		3
6.	Dll.(.....)					

21. Faktor hubungan dengan pemerintah (*government relation*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1	Perolehan ijin dari pemerintah.			✓		1
2	Perolehan ijin tenaga kerja.				✓	3
3	Birokasi yang berbelit-belit dalam operasi proyek.				✓	2
4	Dll (.....)					

22. Faktor kontrak (*contractual relation ship*)

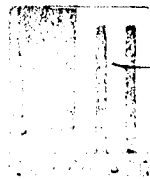
NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1	Konflik antara kontraktor dan konsultasan.				✓	7
2	Tidak adanya kerjasama antara kontraktor dengan <i>owner</i> .			✓		2
3	Keterlambatan <i>owner</i> dalam pembuatan keputusan.			✓		3
4	Negosiasi dan perijinan pada kontrak.			✓		4
5	Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbeda dalam proyek.				✓	6
6	Komunikasi yang kurang antara <i>owner</i> dengan perencana pada perencanaan.			✓		5
7	Perbedaan jadwal sub kontraktor dalam penyelesaian proyek.				✓	8
8	Organisasi yang jelek pada kontraktor dan konsultan		✓			1
9	Kontrol kontraktor utama terhadap sub kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan.				✓	9
10	DII (.....)					

23. Faktor waktu dan kontrol (*scheduling and controlling thechniques*)

NO	Faktor Keterlambatan	A	B	C	D	Rangking
1	Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan ketika konstruksi sedang berjalan.				✓	5
2	Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek.				✓	4
3	Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek.				✓	6
4	Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi.	✓				1
5	Masalah yang terjadi selama pelaksanaan.		✓			2
6	Tidak memenuhi perencanaan awal proyek.			✓		3
7	Persiapan dan ijin <i>shop drawing</i> .				✓	8
8	Menunggu ijin untuk kontrol material.				✓	7
9	DII (.....)					

24. Selain faktor keterlambatan yang lain, dimana belum disebutkan diatas dan memenuhi keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi ?

(mohon disebutkan).....



Mata

LAMPIRAN 6

LAMPIRAN 7

NPar Tests
Kendall's W Tes

Ranks

	Mean Rank
BAHAN1	4.38
BAHAN2	3.25
BAHAN3	5.38
BAHAN4	4.13
BAHAN5	3.25
BAHAN6	3.25
BAHAN7	4.38

Faktor	mean	peringkat
bahan1	4.38	2.5
bahan2	3.25	6
bahan3	5.38	1
bahan4	4.13	4
bahan5	3.25	6
bahan6	3.25	6
bahan7	4.38	2.5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.158
Chi-Square	3.796
df	6
Asymp. Sig.	.704

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests
Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
KERJA1	2.50
KERJA2	2.00
KERJA3	1.50

Faktor	mean	peringkat
kerja1	2.5	1
kerja2	2	2
kerja3	1.5	3

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.250
Chi-Square	2.000
df	2
Asymp. Sig.	.368

a. Kendall's Coefficient of Concordance

**NPar Tests
Kendall's W Test**

Ranks

	Mean Rank
ALAT1	4.75
ALAT2	3.25
ALAT3	2.75
ALAT4	3.50
ALAT5	4.00
ALAT6	2.75

Faktor	mean	peringkat
alat1	4.75	1
alat2	3.25	4
alat3	2.75	5.5
alat4	3.5	3
alat5	4	2
alat6	2.75	5.5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.182
Chi-Square	3.636
df	5
Asymp. Sig.	.603

a. Kendall's Coefficient of Concordance

**NPar Tests
Kendall's W Test**

Ranks

	Mean Rank
UANG1	3.00
UANG2	2.75
UANG3	2.50
UANG4	3.00
UANG5	3.75

Faktor	mean	peringkat
uang1	3	2.5
uang2	2.75	4
uang3	2.5	5
uang4	3	2.5
uang5	3.75	1

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.092
Chi-Square	1.474
df	4
Asymp. Sig.	.831

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests
Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
LINGK1	2.00
LINGK2	2.50
LINGK3	3.25
LINGK4	2.25

Faktor	mean	peringkat
lingk1	2	4
lingk2	2.5	2
lingk3	3.25	1
lingk4	2.25	3

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.194
Chi-Square	2.333
df	3
Asymp. Sig.	.506

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests
Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
UBAH1	3.75
UBAH2	2.88
UBAH3	2.63
UBAH4	2.63
UBAH5	3.13

Faktor	mean	Peringkat
ubah1	3.75	1
ubah2	2.88	3
ubah3	2.63	4.5
ubah4	2.63	4.5
ubah5	3.13	2

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.109
Chi-Square	1.750
df	4
Asymp. Sig.	.782

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
HUBPEM1	2.00
HUBPEM2	2.00
HUBPEM3	2.00

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.000
Chi-Square	.000
df	2
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	mean	peringkat
hubpem1	2	2
hubpem2	2	2
hubpem3	2	2

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
KONTRAK1	4.63
KONTRAK2	5.38
KONTRAK3	6.00
KONTRAK4	4.75
KONTRAK5	4.63
KONTRAK6	4.63
KONTRAK7	4.63
KONTRAK8	5.75
KONTRAK9	4.63

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.061
Chi-Square	1.963
df	8
Asymp. Sig.	.982

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	mean	peringkat
kontrak1	4.63	7
kontrak2	5.38	3
kontrak3	6	1
kontrak4	4.75	4
kontrak5	4.63	7
kontrak6	4.63	7
kontrak7	4.63	7
kontrak8	5.75	2
kontrak9	4.63	7

NPar Tests
Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
WAKTU1	3.88
WAKTU2	3.88
WAKTU3	4.00
WAKTU4	6.00
WAKTU5	6.00
WAKTU6	4.50
WAKTU7	3.88
WAKTU8	3.88

Faktor	mean	peringkat
WAKTU1	3.88	6.5
WAKTU2	3.88	6.5
WAKTU3	4	4
WAKTU4	6	1.5
WAKTU5	6	1.5
WAKTU6	4.5	3
WAKTU7	3.88	6.5
WAKTU8	3.88	6.5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.194
Chi-Square	5.438
df	7
Asymp. Sig.	.607

a. Kendall's Coefficient of Concordance

LAMPIRAN 8

NPar Tests

Kendall's W Test

Proyek di Kabupaten Pekalongan

Ranks

	Mean Ranks
BAHAN1	25.75
BAHAN2	20.88
BAHAN3	35.5
BAHAN4	28
BAHAN5	20.88
BAHAN6	20.88
BAHAN7	28.63
KERJA1	35
KERJA2	32.75
KERJA3	20.75
ALAT1	35.13
ALAT2	26.75
ALAT3	20.88
ALAT4	27.25
ALAT5	32.63
ALAT6	21
UANG1	28.75
UANG2	26
UANG3	21.38
UANG4	30.38
UANG5	34.25
LINGK1	20.75
LINGK2	25.88
LINGK3	34.63
LINGK4	24.88
UBAH1	35.38
UBAH2	22.25
UBAH3	20.88
UBAH4	20.88
UBAH5	25
HUBPEM1	21.38
HUBPEM2	21.13
HUBPEM3	20.88
KONTRAK1	21.38
KONTRAK2	24.63

KONTRAK3	28.88
KONTRAK4	21.63
KONTRAK5	20.88
KONTRAK6	20.75
KONTRAK7	21
KONTRAK8	26.5
KONTRAK9	21
WAKTU1	20.88
WAKTU2	20.88
WAKTU3	22.75
WAKTU4	35.13
WAKTU5	34.63
WAKTU6	25.13
WAKTU7	20.88
WAKTU8	20.88

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.153
Chi-Square	30.071
df	49
Asymp. Sig.	.985

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	Meanr	Peringkat
BAHAN1	25.75	21
BAHAN2	20.88	41.5
BAHAN3	35.5	1
BAHAN4	28	15
BAHAN5	20.88	41.5
BAHAN6	20.88	41.5
BAHAN7	28.63	14
KERJA1	35	5
KERJA2	32.75	9
KERJA3	20.75	49
ALAT1	35.13	3.5
ALAT2	26.75	17
ALAT3	20.88	41.5
ALAT4	27.25	16
ALAT5	32.63	10
ALAT6	21	34
UANG1	28.75	13
UANG2	26	19
UANG3	21.38	30
UANG4	30.38	11
UANG5	34.25	8
LINGK1	20.75	49
LINGK2	25.88	20
LINGK3	34.63	6.5
LINGK4	24.88	24
UBAH1	35.38	2
UBAH2	22.25	27
UBAH3	20.88	41.5
UBAH4	20.88	41.5
UBAH5	25	23
HUBPEM1	21.38	30
HUBPEM2	21.13	32
HUBPEM3	20.88	41.5
KONTRAK1	21.38	30
KONTRAK2	24.63	25
KONTRAK3	28.88	12
KONTRAK4	21.63	28
KONTRAK5	20.88	41.5
KONTRAK6	20.75	49
KONTRAK7	21	34
KONTRAK8	26.5	18
KONTRAK9	21	34
WAKTU1	20.88	41.5

WAKTU2	20.88	41.5
WAKTU3	22.75	26
WAKTU4	35.13	3.5
WAKTU5	34.63	6.5
WAKTU6	25.13	22
WAKTU7	20.88	41.5
WAKTU8	20.88	41.5

LAMPIRAN 9

NPar Tests

Kendall's W Test

Nilai proyek = < 100 juta

Ranks

	Mean Rank
BAHAN1	27.88
BAHAN2	23.38
BAHAN3	30.25
BAHAN4	30.25
BAHAN5	23.38
BAHAN6	23.38
BAHAN7	27.75
KERJA1	30
KERJA2	23.88
KERJA3	23.38
ALAT1	29.63
ALAT2	23.88
ALAT3	23.38
ALAT4	23.88
ALAT5	23.88
ALAT6	23.38
UANG1	30.38
UANG2	28
UANG3	23.88
UANG4	31.25
UANG5	24
LINGK1	23.38
LINGK2	24
LINGK3	28.63
LINGK4	23.88
UBAH1	35.38
UBAH2	24.38
UBAH3	23.38
UBAH4	23.38
UBAH5	23.88
HUBPEM1	23.88
HUBPEM2	24.13
HUBPEM3	23.38
KONTRAK1	23.88
KONTRAK2	24

KONTRAK3	30.25
KONTRAK4	23.88
KONTRAK5	23.38
KONTRAK6	23.38
KONTRAK7	23.38
KONTRAK8	24.38
KONTRAK9	23.38
WAKTU1	23.38
WAKTU2	23.38
WAKTU3	23.38
WAKTU4	29.88
WAKTU5	29.88
WAKTU6	27.88
WAKTU7	23.38
WAKTU8	23.38

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.065
Chi-Square	12.720
df	49
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	meanr	peringkat
BAHAN1	27.88	13.5
BAHAN2	23.38	41
BAHAN3	30.25	5
BAHAN4	30.25	5
BAHAN5	23.38	41
BAHAN6	23.38	41
BAHAN7	27.75	15
KERJA1	30	7
KERJA2	23.88	26.5
KERJA3	23.38	41
ALAT1	29.63	10
ALAT2	23.88	26.5
ALAT3	23.38	41
ALAT4	23.88	26.5
ALAT5	23.88	26.5
ALAT6	23.38	41
UANG1	30.38	3
UANG2	28	12
UANG3	23.88	26.5
UANG4	31.25	2
UANG5	24	20
LINGK1	23.38	41
LINGK2	24	20
LINGK3	28.63	11
LINGK4	23.88	26.5
UBAH1	35.38	1
UBAH2	24.38	16.5
UBAH3	23.38	41
UBAH4	23.38	41
UBAH5	23.88	26.5
HUBPEM1	23.88	26.5
HUBPEM2	24.13	18
HUBPEM3	23.38	41
KONTRAK1	23.88	26.5
KONTRAK2	24	20
KONTRAK3	30.25	5
KONTRAK4	23.88	26.5
KONTRAK5	23.38	41
KONTRAK6	23.38	41
KONTRAK7	23.38	41
KONTRAK8	24.38	16.5
KONTRAK9	23.38	41
WAKTU1	23.38	41
WAKTU2	23.38	41
WAKTU3	23.38	41
WAKTU4	29.88	8.5
WAKTU5	29.88	8.5
WAKTU6	27.88	13.5
WAKTU7	23.38	41
WAKTU8	23.38	41

KONTRAK3	28.63
KONTRAK4	22.25
KONTRAK5	21.25
KONTRAK6	21.25
KONTRAK7	21.25
KONTRAK8	26.13
KONTRAK9	21.25
WAKTU1	21.25
WAKTU2	21.25
WAKTU3	23.5
WAKTU4	36.13
WAKTU5	35
WAKTU6	21.25
WAKTU7	21.25
WAKTU8	21.25

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.141
Chi-Square	27.682
df	49
Asymp. Sig.	.994

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	Meanr	Peringkat
BAHAN1	22.38	26
BAHAN2	21.25	41.5
BAHAN3	34.38	5
BAHAN4	26.25	17
BAHAN5	21.25	41.5
BAHAN6	21.25	41.5
BAHAN7	33.25	9
KERJA1	33.38	8
KERJA2	33.63	7
KERJA3	21.13	50
ALAT1	28	15
ALAT2	28.88	11
ALAT3	21.25	41.5
ALAT4	27.5	16
ALAT5	33.75	6
ALAT6	21.38	32.5
UANG1	28.25	14
UANG2	25.38	21.5
UANG3	22.25	27.5
UANG4	28.63	12.5
UANG5	34.88	3.5
LINGK1	21.38	32.5
LINGK2	25.38	21.5
LINGK3	32.75	10
LINGK4	25.38	21.5
UBAH1	34.88	3.5
UBAH2	24.38	24
UBAH3	21.25	41.5
UBAH4	21.25	41.5
UBAH5	25.38	21.5
HUBPEM1	21.88	29
HUBPEM2	21.63	30
HUBPEM3	21.25	41.5
KONTRAK1	21.5	31
KONTRAK2	25.63	19
KONTRAK3	28.63	12.5
KONTRAK4	22.25	27.5
KONTRAK5	21.25	41.5
KONTRAK6	21.25	41.5
KONTRAK7	21.25	41.5
KONTRAK8	26.13	18
KONTRAK9	21.25	41.5

WAKTU1	21.25	41.5
WAKTU2	21.25	41.5
WAKTU3	23.5	25
WAKTU4	36.13	1
WAKTU5	35	2
WAKTU6	21.25	41.5
WAKTU7	21.25	41.5
WAKTU8	21.25	41.5

NPar Tests

Kendall's W Test

Nilai proyek = 500-1 milyar

Ranks

	Mean Rank
BAHAN1	25.5
BAHAN2	24.75
BAHAN3	29.38
BAHAN4	25.5
BAHAN5	24.75
BAHAN6	24.75
BAHAN7	24.75
KERJA1	25.5
KERJA2	25.5
KERJA3	24.75
ALAT1	29.38
ALAT2	24.75
ALAT3	24.75
ALAT4	24.75
ALAT5	25.5
ALAT6	24.75
UANG1	29.38
UANG2	24.75
UANG3	24.75
UANG4	29.5
UANG5	25.5
LINGK1	24.75
LINGK2	24.75
LINGK3	25.13
LINGK4	25.5
UBAH1	25.63
UBAH2	25.5
UBAH3	24.75
UBAH4	24.75
UBAH5	24.75
HUBPEM1	24.75
HUBPEM2	24.75
HUBPEM3	24.75
KONTRAK1	24.75
KONTRAK2	24.75

KONTRAK3	25.63
KONTRAK4	24.75
KONTRAK5	24.75
KONTRAK6	24.75
KONTRAK7	25.5
KONTRAK8	24.75
KONTRAK9	25.5
WAKTU1	24.75
WAKTU2	24.75
WAKTU3	24.75
WAKTU4	29.38
WAKTU5	29.38
WAKTU6	24.75
WAKTU7	24.75
WAKTU8	24.75

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.022
Chi-Square	4.385
df	49
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	Meanr	Peringkat
BAHAN1	25.5	13.5
BAHAN2	24.75	35
BAHAN3	29.38	4
BAHAN4	25.5	13.5
BAHAN5	24.75	35
BAHAN6	24.75	35
BAHAN7	24.75	35
KERJA1	25.5	13.5
KERJA2	25.5	13.5
KERJA3	24.75	35
ALAT1	29.38	4
ALAT2	24.75	35
ALAT3	24.75	35
ALAT4	24.75	35
ALAT5	25.5	13.5
ALAT6	24.75	35
UANG1	29.38	4
UANG2	24.75	35
UANG3	24.75	35
UANG4	29.5	1
UANG5	25.5	13.5
LINGK1	24.75	35
LINGK2	24.75	35
LINGK3	25.13	19
LINGK4	25.5	13.5
UBAH1	25.63	7.5
UBAH2	25.5	13.5
UBAH3	24.75	35
UBAH4	24.75	35
UBAH5	24.75	35
HUBPEM1	24.75	35
HUBPEM2	24.75	35
HUBPEM3	24.75	35
KONTRAK1	24.75	35
KONTRAK2	24.75	35
KONTRAK3	25.63	7.5
KONTRAK4	24.75	35
KONTRAK5	24.75	35
KONTRAK6	24.75	35
KONTRAK7	25.5	13.5
KONTRAK8	24.75	35
KONTRAK9	25.5	13.5
WAKTU1	24.75	35

WAKTU2	24.75	35
WAKTU3	24.75	35
WAKTU4	29.38	4
WAKTU5	29.38	4
WAKTU6	24.75	35
WAKTU7	24.75	35
WAKTU8	24.75	35

LAMPIRAN 10

NPar Tests
Kendall's W Test

Proyek jenis bangunan gedung

Ranks

	Mean rank
BAHAN1	22.75
BAHAN2	24.63
BAHAN3	35.38
BAHAN4	29.25
BAHAN5	22.38
BAHAN6	22.38
BAHAN7	27.25
KERJA1	35.13
KERJA2	27.63
KERJA3	22.38
ALAT1	34
ALAT2	22.88
ALAT3	22.38
ALAT4	27.88
ALAT5	27
ALAT6	22.63
UANG1	21.75
UANG2	26.88
UANG3	22.63
UANG4	30.38
UANG5	29.63
LINGK1	22.38
LINGK2	22.63
LINGK3	32.38
LINGK4	22.63
UBAH1	35.75
UBAH2	23.38
UBAH3	22.38
UBAH4	22.88
UBAH5	22.5
HUBPEM1	22.63
HUBPEM2	22.63
HUBPEM3	22.38
KONTRAK1	25.63
KONTRAK2	23

KONTRAK3	28.5
KONTRAK4	23.38
KONTRAK5	22.38
KONTRAK6	23.63
KONTRAK7	22.88
KONTRAK8	23
KONTRAK9	22.88
WAKTU1	25
WAKTU2	22.38
WAKTU3	24.63
WAKTU4	35.38
WAKTU5	29.5
WAKTU6	26.5
WAKTU7	22.38
WAKTU8	22.38

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.103
Chi-Square	20.113
df	49
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	Mean rank	Peringkat
BAHAN1	22.75	31
BAHAN2	24.63	20.5
BAHAN3	35.38	2.5
BAHAN4	29.25	10
BAHAN5	22.38	44
BAHAN6	22.38	44
BAHAN7	27.25	14
KERJA1	35.13	4
KERJA2	27.63	13
KERJA3	22.38	44
ALAT1	34	5
ALAT2	22.88	28.5
ALAT3	22.38	44
ALAT4	27.88	12
ALAT5	27	15
ALAT6	22.63	34.5
UANG1	21.75	50
UANG2	26.88	16
UANG3	22.63	34.5
UANG4	30.38	7
UANG5	29.63	8
LINGK1	22.38	44
LINGK2	22.63	34.5
LINGK3	32.38	6
LINGK4	22.63	34.5
UBAH1	35.75	1
UBAH2	23.38	23.5
UBAH3	22.38	44
UBAH4	22.88	28.5
UBAH5	22.5	38
HUBPEM1	22.63	34.5
HUBPEM2	22.63	34.5
HUBPEM3	22.38	44
KONTRAK1	25.63	18
KONTRAK2	23	25.5
KONTRAK3	28.5	11
KONTRAK4	23.38	23.5
KONTRAK5	22.38	44
KONTRAK6	23.63	22
KONTRAK7	22.88	28.5
KONTRAK8	23	25.5
KONTRAK9	22.88	28.5
WAKTU1	25	19

WAKTU2	22.38	44
WAKTU3	24.63	20.5
WAKTU4	35.38	2.5
WAKTU5	29.5	9
WAKTU6	26.5	17
WAKTU7	22.38	44
WAKTU8	22.38	44

NPar Tests
Kendall's W Test

Proyek jenis jalan dan jembatan

Ranks

	Mean rank
BAHAN1	22.5
BAHAN2	22.38
BAHAN3	34.38
BAHAN4	27.63
BAHAN5	22.38
BAHAN6	22.38
BAHAN7	27
KERJA1	29.75
KERJA2	27.63
KERJA3	22.38
ALAT1	34.5
ALAT2	27.38
ALAT3	22.38
ALAT4	28
ALAT5	29
ALAT6	22.5
UANG1	29
UANG2	26.75
UANG3	22.38
UANG4	30.13
UANG5	35.63
LINGK1	23.25
LINGK2	24.38
LINGK3	29.88
LINGK4	27
UBAH1	30
UBAH2	24.13
UBAH3	22.38
UBAH4	22.38
UBAH5	26.63
HUBPEM1	23.38
HUBPEM2	23.13
HUBPEM3	22.38
KONTRAK1	23.13
KONTRAK2	23.25
KONTRAK3	29.88

KONTRAK4	22.5
KONTRAK5	22.63
KONTRAK6	22.38
KONTRAK7	22.38
KONTRAK8	23.25
KONTRAK9	22.38
WAKTU1	22.38
WAKTU2	22.38
WAKTU3	22.38
WAKTU4	34.5
WAKTU5	29.63
WAKTU6	22.38
WAKTU7	22.38
WAKTU8	22.38

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.097
Chi-Square	18.973
df	49
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

	Mean rank	Peringkat
BAHAN1	22.5	31
BAHAN2	22.38	41.5
BAHAN3	34.38	4
BAHAN4	27.63	14.5
BAHAN5	22.38	41.5
BAHAN6	22.38	41.5
BAHAN7	27	17.5
KERJA1	29.75	9
KERJA2	27.63	14.5
KERJA3	22.38	41.5
ALAT1	34.5	2.5
ALAT2	27.38	16
ALAT3	22.38	41.5
ALAT4	28	13
ALAT5	29	11.5
ALAT6	22.5	31
UANG1	29	11.5
UANG2	26.75	19
UANG3	22.38	41.5
UANG4	30.13	5
UANG5	35.63	1
LINGK1	23.25	25
LINGK2	24.38	21
LINGK3	29.88	7.5
LINGK4	27	17.5
UBAH1	30	6
UBAH2	24.13	22
UBAH3	22.38	41.5
UBAH4	22.38	41.5
UBAH5	26.63	20
HUBPEM1	23.38	23
HUBPEM2	23.13	27.5
HUBPEM3	22.38	41.5
KONTRAK1	23.13	27.5
KONTRAK2	23.25	25
KONTRAK3	29.88	7.5
KONTRAK4	22.5	31
KONTRAK5	22.63	29
KONTRAK6	22.38	41.5
KONTRAK7	22.38	41.5
KONTRAK8	23.25	25
KONTRAK9	22.38	41.5
WAKTU1	22.38	41.5

WAKTU2	22.38	41.5
WAKTU3	22.38	41.5
WAKTU4	34.5	2.5
WAKTU5	29.63	10
WAKTU6	22.38	41.5
WAKTU7	22.38	41.5
WAKTU8	22.38	41.5

NPar Tests

Kendall's W Test

Projek jenis irigasi, PDAM dan pariwisata

Ranks

	Mean Rank
BAHAN1	23.38
BAHAN2	21.5
BAHAN3	34.88
BAHAN4	26.5
BAHAN5	21.5
BAHAN6	21.5
BAHAN7	31.13
KERJA1	33.63
KERJA2	32.25
KERJA3	21.5
ALAT1	33.63
ALAT2	26.75
ALAT3	21.5
ALAT4	28
ALAT5	32
ALAT6	21.5
UANG1	28.25
UANG2	29.88
UANG3	21.63
UANG4	30.38
UANG5	34
LINGK1	21.5
LINGK2	21.88
LINGK3	34.25
LINGK4	22.38
UBAH1	33.75
UBAH2	23.5
UBAH3	21.5
UBAH4	21.5
UBAH5	21.63
HUBPEM1	21.63
HUBPEM2	22.25
HUBPEM3	21.5
KONTRAK1	23.25
KONTRAK2	25.88
KONTRAK3	28.88

KONTRAK4	23
KONTRAK5	21.5
KONTRAK6	21.5
KONTRAK7	21.5
KONTRAK8	26.5
KONTRAK9	21.5
WAKTU1	21.5
WAKTU2	21.5
WAKTU3	21.5
WAKTU4	34.75
WAKTU5	34.88
WAKTU6	21.88
WAKTU7	21.5
WAKTU8	21.5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.142
Chi-Square	27.924
df	49
Asymp. Sig.	.993

a. Kendall's Coefficient of Concordance

	Mean Rank	Peringkat
BAHAN1	23.38	22
BAHAN2	21.5	41
BAHAN3	34.88	1.5
BAHAN4	26.5	18.5
BAHAN5	21.5	41
BAHAN6	21.5	41
BAHAN7	31.13	11
KERJA1	33.63	7.5
KERJA2	32.25	9
KERJA3	21.5	41
ALAT1	33.63	7.5
ALAT2	26.75	17
ALAT3	21.5	41
ALAT4	28	16
ALAT5	32	10
ALAT6	21.5	41
UANG1	28.25	15
UANG2	29.88	13
UANG3	21.63	30
UANG4	30.38	12
UANG5	34	5
LINGK1	21.5	41
LINGK2	21.88	27.5
LINGK3	34.25	4
LINGK4	22.38	25
UBAH1	33.75	6
UBAH2	23.5	21
UBAH3	21.5	41
UBAH4	21.5	41
UBAH5	21.63	30
HUBPEM1	21.63	30
HUBPEM2	22.25	26
HUBPEM3	21.5	41
KONTRAK1	23.25	23
KONTRAK2	25.88	20
KONTRAK3	28.88	14
KONTRAK4	23	24
KONTRAK5	21.5	41
KONTRAK6	21.5	41
KONTRAK7	21.5	41
KONTRAK8	26.5	18.5
KONTRAK9	21.5	41
WAKTU1	21.5	41

WAKTU2	21.5	41
WAKTU3	21.5	41
WAKTU4	34.75	3
WAKTU5	34.88	1.5
WAKTU6	21.88	27.5
WAKTU7	21.5	41
WAKTU8	21.5	41

LAMPIRAN 11

C	Pengontrolan praktisi	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	
D	Tenaga & manajemen kurang	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
E	Masalah yang terjadi	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
F	Tidak memenuhi rencana	3	3	3	3	3	3	7	7	4	4	4	4	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
G	Ijin <i>shop drawing</i>	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
H	Ijin untuk kontrol material	8	8	8	8	8	8	6	6	3	3	3	3	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	4	4	4

No	Faktor keterlambatan	Proyek														500-1 M		
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	1	2				
1	Faktor bahan																	
A	Kekurangan bahan	4	3	3	3	5	5	3	3	2	2	2	3	2	4			
B	Perubahan material	5	4	4	4	3	3	6	6	5	5	5	5	6	5			
C	Keterlambatan pengiriman	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	Kerusakan bahan	1	1	1	1	1	1	7	7	4	4	4	4	3	2			
E	Keterlambatan pabrikasi	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	7	4	6			
F	Kelangkaan krm khususnya	7	7	7	7	7	7	4	4	7	7	7	6	5	7			
G	Pemesanan tidak tepat	3	6	6	6	4	4	2	2	3	3	2	3	2	3	3		
2	Faktor tenaga kerja																	
A	Tenaga kerja kurang	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	
B	Kemampuan tenaga kerja	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2			
C	Kultur tenaga kerja	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3	Faktor peralatan																	
A	Kerusakan peralatan	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1		
B	Kekurangan peralatan	4	3	3	3	1	1	2	2	4	4	5	3	2				
C	Kemampuan operator	2	2	2	2	4	4	5	5	5	5	6	4	4				
D	Pengiriman alat terlambat	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3			
E	Produktifitas peralatan	5	5	5	5	5	5	4	4	1	1	1	1	2	5			
F	Kesalah manajemen alat	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6			
4	Faktor keuangan																	
A	Uang selama pelaksanaan	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3			
B	Pembayaran oleh <i>owner</i>	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4			
C	Uang intensif tidak ada	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5			
D	Krisis moneter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	Fluktuasi nilai tukar rupiah	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	5	2			

C	Pengontrolan praktisi	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	4	6	5
D	Tenaga & manajemen kurang	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
E	Masalah yang terjadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
F	Tidak memenuhi rencana	5	3	3	3	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	6
G	Ijin <i>shop drawing</i>	8	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
H	Ijin untuk kontrol material	7	8	8	8	8	6	6	6	6	6	3	3	5	5	7

C	Pengontrolan praktisi	1	1	7	7	7	6	6	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	6	6	6	5	5	6	
D	Tenaga & manajemen kurang	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
E	Masalah yang terjadi	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
F	Tidak memenuhi rencana	4	4	3	3	7	7	6	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	7	7	7	6	5	
G	Ijin <i>shop drawing</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
H	Ijin untuk kontrol material	5	5	4	4	4	3	3	7	7	7	7	8	6	7	6	6	7	7	3	3	3	7	7	

CARA PERHITUNGAN ANALISIS RANKING SECARA MANUAL

Contoh perhitungan untuk analisis ranking faktor tenaga kerja

Rumus :

$$Me_{mn} = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \times k_i)}{N}$$

Diketahui :

$$N = 82 \text{ responden}$$

Nilai ranking tertinggi = 1

Nilai ranking terendah = 3

Jadi koefisien untuk k ranking 1 = 3

$$k \text{ ranking } 2 = 2$$

$$k \text{ ranking } 3 = 1$$

Sehingga :

$$\text{jumlah ranking 1 untuk faktor tenaga kerja (a)} = 55 \times 3 = 165$$

$$\text{Jumlah ranking 2 untuk faktor tenaga kerja (a)} = 27 \times 2 = 54$$

$$\text{Jumlah ranking 3 untuk faktor tenaga kerja (a)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 219$$

$$\text{Nilai } Me_{mn} = \frac{219}{82} = 2.67$$

jumlah ranking 1 untuk faktor tenaga kerja (b) = $27 \times 3 = 81$

jumlah ranking 2 untuk faktor tenaga kerja (b) = $51 \times 2 = 102$

jumlah ranking 3 untuk faktor tenaga kerja (b) = $4 \times 1 = 4$

jumlah = 187

$$\text{Nilai Me}_{mn} = \frac{187}{82} = 2.28$$

jumlah ranking 1 untuk faktor tenaga kerja (c) = $0 \times 3 = 0$

jumlah ranking 2 untuk faktor tenaga kerja (c) = $1 \times 2 = 2$

jumlah ranking 3 untuk faktor tenaga kerja (c) = $81 \times 1 = 81$

jumlah = 83

$$\text{Nilai Me}_{mn} = \frac{83}{82} = 1.01$$

Nilai hasil perhitungan faktor tenaga kerja secara manual dituangkan dalam tabel

Faktor Tenaga Kerja	Meanr Manual	Peringkat
Kekurangan tenaga kerja	2.67	1
Kemampuan tenaga kerja	2.28	2
Kultur tenaga kerja	1.01	3

Dengan cara yang sama seperti pada perhitungan ranking faktor tenaga kerja, maka didapatkan hasil yang dituangkan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat bahan

Faktor Bahan	Meanr Manual	Peringkat
Keterlambatan pengiriman bahan	5.46	1
Ketidaktepatan waktu pemesanan	4.78	2
Kekurangan bahan	4.69	3
Kerusakan bahan ditempat penyimpanan	3.55	4
Perubahan Material	3.40	5
Kelangkaan karena kekhususan	3.33	6
Keterlambatan pabrikasi	3.26	7

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat peralatan

Faktor Peralatan	Meanr Manual	Peringkat
Kerusakan peralatan	4.70	1
Produktifitas peralatan	4.45	2
Keterlambatan pengiriman peralatan	3.45	3
Kekurangan peralatan	3.34	4
Kemampuan operator yang kurang	3.22	5
Kesalahan manajemen peralatan	3.01	6

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat keuangan

Faktor Keuangan	Meanr Manual	Peringkat
Fuktuasi nilai tukar rupiah terhadap dollar	3.88	1
Situasi perekonomian nasional	3.24	2
Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	3.45	3
Keterlambatan proses pembayaran oleh <i>owner</i>	3.00	4
Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor	2.89	5

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat lingkungan

Faktor Lingkungan	Meanr Manual	Peringkat
Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi	3.33	1
Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi	2.67	2
Pengaruh keamanan lingkungan terhadap gangguan pembangunan proyek	2.35	3
Faktor sosial budaya	2.24	4

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat perubahan

Faktor Perubahan	Meanr Manual	Peringkat
Perubahan desain oleh owner	4.22	1
Masalah geologi di lokasi	3.89	2
Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana	3.12	3
Kesalahan dalam penyelidikan tanah	2.95	4
Kondisi permukaan air bawah tanah dilapangan	2.86	5

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat hubungan dengan pemerintah

Faktor	Meanr Manual	Peringkat
Perolehan ijin mendirikan bangunan dari pemerintah	2.24	1
Perolehan ijin tenaga kerja	2.12	2
Birokasi yang berbelit-belit dalam operasi proyek	2.00	3

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat kontrak

Faktor	Meanr Manual	Peringkat
Keterlambatan <i>owner</i> dalam membuat keputusan	6	1
Organisasi yang jelek pada kontraktor dan konsultan	5.75	2
Tidak adanya kerjasama antara kontraktor dengan <i>owner</i>	5.38	3
Negosiasi dan perijinan kontrak	4.75	4
Konflik antara kontraktor dengan konsultan	4.63	5
Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbeda dalam proyek	4.55	6
Komunikasi yang kurang antara <i>owner</i> dengan perencana pada perencanaan	4.50	7
Perbedaan jadwal sub kontraktor dalam penyelesaian proyek	4.45	8
Kontrol kontraktor utama terhadap sub kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan	4.33	9

Tabel ranking faktor keterlambatan akibat waktu dan kontrol

Faktor	Mean Manual	Peringkat
Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi	6.35	1
Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	6.22	2
Tidak memenuhi perencanaan awal proyek	4.50	3
Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek	4.23	4
Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan ketika konstruksi sedang berjalan	3.88	5
Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek	3.56	6
Menunggu ijin untuk kontrol material	3.51	7
Persiapan dan ijin <i>shop drawing</i>	3.46	8

LAMPIRAN 12

NPar Tests Kendall's W Tes

Ranks

	Mean Rank
BAHAN1	4.38
BAHAN2	3.25
BAHAN3	5.38
BAHAN4	4.13
BAHAN5	3.25
BAHAN6	3.25
BAHAN7	4.38

Faktor	mean	peringkat
Bahan3	5.38	1
Bahan7	4.38	2
Bahan1	4.38	3
bahan4	4.13	4
Bahan2	3.25	5
bahan6	3.25	6
bahan7	3.25	7

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.158
Chi-Square	3.796
df	6
Asymp. Sig.	.704

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
KERJA1	2.50
KERJA2	2.00
KERJA3	1.50

Faktor	mean	peringkat
kerja1	2.5	1
kerja2	2	2
kerja3	1.5	3

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.250
Chi-Square	2.000
df	2
Asymp. Sig.	.368

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
ALAT1	4.75
ALAT2	3.25
ALAT3	2.75
ALAT4	3.50
ALAT5	4.00
ALAT6	2.75

Faktor	mean	peringkat
alat1	4.75	1
Alat5	4	2
Alat4	3.5	3
Alat2	3.25	4
Alat3	2.75	5
alat6	2.75	6

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.182
Chi-Square	3.636
df	5
Asymp. Sig.	.603

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
UANG1	3.00
UANG2	2.75
UANG3	2.50
UANG4	3.00
UANG5	3.75

Faktor	mean	peringkat
Uang5	3.75	1
Uang4	3	2
Uang1	3	3
Uang2	2.75	4
Uang3	2.5	5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.092
Chi-Square	1.474
df	4
Asymp. Sig.	.831

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
LINGK1	2.00
LINGK2	2.50
LINGK3	3.25
LINGK4	2.25

Faktor	mean	peringkat
Lingk3	3.25	1
Lingk2	2.5	2
Lingk4	2.25	3
Lingk1	2	4

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.194
Chi-Square	2.333
df	3
Asymp. Sig.	.506

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests

Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
UBAH1	3.75
UBAH2	2.88
UBAH3	2.63
UBAH4	2.63
UBAH5	3.13

Faktor	mean	Peringkat
ubah1	3.75	1
Ubah5	3.13	2
Ubah2	2.88	3
Ubah3	2.63	4
Ubah4	2.63	5

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.109
Chi-Square	1.750
df	4
Asymp. Sig.	.782

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
HUBPEM1	2.00
HUBPEM2	2.00
HUBPEM3	2.00

Faktor	mean	peringkat
hubpem1	2	1
hubpem2	2	2
hubpem3	2	3

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.000
Chi-Square	.000
df	2
Asymp. Sig.	1.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
KONTRAK1	4.63
KONTRAK2	5.38
KONTRAK3	6.00
KONTRAK4	4.75
KONTRAK5	4.63
KONTRAK6	4.63
KONTRAK7	4.63
KONTRAK8	5.75
KONTRAK9	4.63

Faktor	mean	peringkat
Kontrak3	6	1
Kontrak8	5.75	2
Kontrak2	5.38	3
Kontrak4	4.75	4
Kontrak1	4.63	5
Kontrak5	4.63	6
Kontrak6	4.63	7
Kontrak7	4.63	8
Kontrak9	4.63	9

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.061
Chi-Square	1.963
df	8
Asymp. Sig.	.982

a. Kendall's Coefficient of Concordance

NPar Tests Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
WAKTU1	3.88
WAKTU2	3.88
WAKTU3	4.00
WAKTU4	6.00
WAKTU5	6.00
WAKTU6	4.50
WAKTU7	3.88
WAKTU8	3.88

Test Statistics

N	4
Kendall's W ^a	.194
Chi-Square	5.438
df	7
Asymp. Sig.	.607

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Faktor	mean	peringkat
WAKTU4	6	1
WAKTU5	6	2
WAKTU6	4.5	3
WAKTU3	4	4
WAKTU1	3.88	5
WAKTU2	3.88	6
WAKTU8	3.88	7
WAKTU9	3.88	8

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,481	6,635
2	0,139	2,408	3,219	3,605	5,591	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,017	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,19	16,985	19,812	22,368	27,688
14	13,332	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,337	19,511	21,615	24,785	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	26,028	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,271	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,514	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,194	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,775	50,892