



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN WAKTU  
PEKERJAAN PROYEK DI KABUPATEN PONOROGO**

**SKRIPSI**

oleh

**Angga Bayu Krisnayana**

**NIM 091910301049**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN WAKTU  
PEKERJAAN PROYEK DI KABUPATEN PONOROGO**

**SKRIPSI**

oleh

**Angga Bayu Krisnayana**

**NIM 091910301049**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN WAKTU  
PEKERJAAN PROYEK DI KABUPATEN PONOROGO**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh

**Angga Bayu Krisnayana**

**NIM 091910301049**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda tercinta Sri Mulyani, S.Pd dan Ayahhanda Sukoyono, S.Pd yang telah membesarkan, mendidik, dan mendoakan dengan segala kasih sayang serta pengorbanannya yang tak terhingga sampai saat ini.
2. Adikku Chintya Devi Alvioni yang telah memberikan dukungan, semangat dan doanya selalu dan juga bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Segenap keluarga besar yang selalu mendukung dan memberikan semangat serta doa-doanya demi kesuksesan dan kelancaranku selama ini.
4. Bapak maupun Ibu Dosen Teknik Sipil Universitas Jember beserta jajarannya yang banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
5. Guru-Guruku sejak taman kanak-kanak sampai SMU.
6. Saudara, Septian Virdhi Y, Mas Miftah ( 2007 ), Novan Suluh, Eka Kurniawan, Yoga Dwi, Agung Pambudi. atas semua motivasi dan dorongan yang tak terhingga serta bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman angkatan 2009 Teknik Sipil Universitas Jember yang saya banggakan atas kerjasamanya dan kekompakannya selama ini.
8. Yunita Wuri Rahayu yang memberikan dorongan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Dokter Muda Elys R yang selalu memberikan semangat, dorongan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini
10. Teman-teman Perkumpulan Mahasiswa Ponorogo Batoro Katong Jember yang telah memberikan semangat dan dorongan selama ini.
11. Dan kepada Almamater Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember

## MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan salatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar“

( Terjemahan Surat *Al Baqarah* 153 )

“Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”

( Evelyn Underhil )

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”

( Thomas Alva Edison )

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angga Bayu Krisnayana

Nim : 091910301049

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Analisis Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pekerjaan Proyek Di Kabupaten Ponorogo " adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya tiruan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 28 Desember 2014  
Yang menyatakan,

Angga Bayu Krisnayana  
NIM 091910301049

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN WAKTU  
PEKERJAAN PROYEK DI KABUPATEN PONOROGO**

Oleh

Angga Bayu Krisnayana

NIM 091910301049

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Hernu Suyoso, M.T

Dosen Pembimbing Anggota : Syamsul Arifin, S.T., M.T.

## RINGKASAN

**Analisis Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pekerjaan Proyek Di Kabupaten Ponorogo** ; Angga Bayu Krisnayana, 091910301049; 2014: 88 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Siklus hidup proyek adalah tahapan – tahapan yang saling berhubungan mulai awal kegiatan proyek sampai akhir kegiatan proyek. Pada tahun 2013 sejumlah proyek pembangunan di Kabupaten Ponorogo mengalami keterlambatan penyelesaian. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suyatno, 2010 menyebutkan beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek gedung di Karisidenan Surakarta adalah kekurangan tenaga kerja, kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi, cuaca buruk / hujan deras / lokasi tergenang, produktivitas tidak optimal oleh kontraktor, kesalahan pengelolaan material, perubahan scope pekerjaan oleh konsultan.

Pada penelitian ini digunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data. Kuesioner didistribusikan kepada perusahaan jasa konstruksi yang sedang mengerjakan proyek di atas 1 Milyar di Kabupaten Ponorogo. Sebagai responden dalam penelitian ini adalah staff tetap yang bekerja pada perusahaan jasa konstruksi.

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Validitas, Uji Realibilitas, dan Uji Mean Rank. Dari 30 responden yang turut berpartisipasi, dapat disimpulkan bahwa faktor ketersediaan pendanaan ( modal ) dari aspek kesiapan / penyiapan sumber daya merupakan faktor yang paling dominan dengan nilai rata – rata tertinggi dari semua aspek yang diteliti dalam faktor – faktor penyebab keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo.



## SUMMARY

**Factor Analysis - Causes Delay Time Project Work In Ponorogo ; Angga Bayu Krisnayana** , 091910301049 ; 2014: 88 pages ; Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of Jember .

The life cycle of the project is the stage - stage interconnected started early project activities until the end of the project activities . In 2013 a number of development projects in Ponorogo delayed completion . In a previous study conducted by Suyatno 2010 mentions several factors that cause delays in the completion of the building project in Karisidenan Surakarta is a shortage of labor , errors in planning and specification , bad weather / heavy rain / location stagnant , productivity is not optimal by contractors , material management errors , changes in the scope of work by consultants .

In this study used a questionnaire as a data collection tool. Questionnaires were distributed to construction services company that was working on the project over 1 Billion in Ponorogo . The respondents in this study is permanent staff who work on construction services.

Data analysis method used in this research are Validity , reliability test , and Test Mean Rank . Of the 30 respondents who participated , it can be concluded that the availability of funding ( capital ) of the aspects of readiness / preparation resources is the most dominant factor with a mean value - the highest average of sermua aspects studied the factors - factors that cause delays in project work in the District ponorogo

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas limpahan Rahmat dan Kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Waktu Pekerjaan Proyek Di Kabupaten Ponorogo” sebagai persyaratan dalam menyelesaikan program studi strara satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Jember;
2. Jojok Widodo, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember;
3. M. Farid Ma'ruf, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi (S1) Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember;
4. Ir. Hernu Suyoso, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Syamsul Arifin, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Kedua Orang Tuaku yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi, dan doanya demi terselesaikan skripsi ini;
6. Sahabat-sahabat terbaiku yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan segala bantuan dan motivasinya selama ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember,

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN BIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB. I PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan</b> .....	3
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	3
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB. II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Proyek Konstruksi</b> .....	5
<b>2.2 Manajemen Proyek</b> .....	5
<b>2.3 Sasaran Proyek</b> .....	6
<b>2.4 Keterlambatan Proyek</b> .....	6

<b>2.5 Tinjauan Tentang Pengujian Validitas .....</b>	<b>7</b>
<b>2.6 Tinjauan Tentang Pengujian Realibilitas .....</b>	<b>8</b>
<b>2.7 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB. III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Data Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Identifikasi Variabel .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Jumlah Responden .....</b>	<b>22</b>
<b>3.6 Pengolahan Data Kuantitatif .....</b>	<b>23</b>
<b>3.7 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>24</b>
3.7.1 Menentukan Skor Terhadap Pernyataan Kuisisioner .....	24
3.7.2 Variabel Penelitian .....	25
3.7.3 Uji Validitas .....	28
3.7.4 Uji Reabilitas .....	29
3.7.5 Uji Mean Rank .....	29
<b>3.8 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>3.9 Diagram Alur Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>BAB. VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Responden Penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Uji Validitas.....</b>	<b>34</b>
4.2.1 Hasil Uji Validitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan	35
4.2.2 Hasil Uji Validitas Aspek Kontraktual.....	36
4.2.3 Hasil Uji Validitas Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi .....	38
4.2.4 Hasil Uji Validitas Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya	39

4.2.5 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan .....	40
4.2.6 Hasil Uji Validitas Aspek Lingkungan .....	42
<b>4.3 Uji Realibilitas.....</b>	<b>44</b>
4.3.1 Hasil Uji Realibilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan	44
4.3.2 Hasil Uji Realibilitas Aspek Kontraktual .....	45
4.3.3 Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi .....	47
4.3.4 Hasil Uji Realibilitas Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya	48
4.3.5 Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan .....	50
4.3.6 Hasil Uji Realibilitas Aspek Lingkungan .....	51
<b>4.4 Uji Mean Rank.....</b>	<b>53</b>
4.4.1 Hasil Uji Mean Rank Aspek Perencanaan dan Penjadwalan	53
4.4.2 Hasil Uji Mean Rank Aspek Kontraktual .....	55
4.4.3 Hasil Uji Mean Rank Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi .....	57
4.4.4 Hasil Uji Mean Rank Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya	60
4.4.5 Hasil Uji Mean Rank Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan .....	62
4.4.6 Hasil Uji Mean Rank Aspek Lingkungan.....	64
<b>4.5 Pembahasan.....</b>	<b>69</b>
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>72</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>72</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>

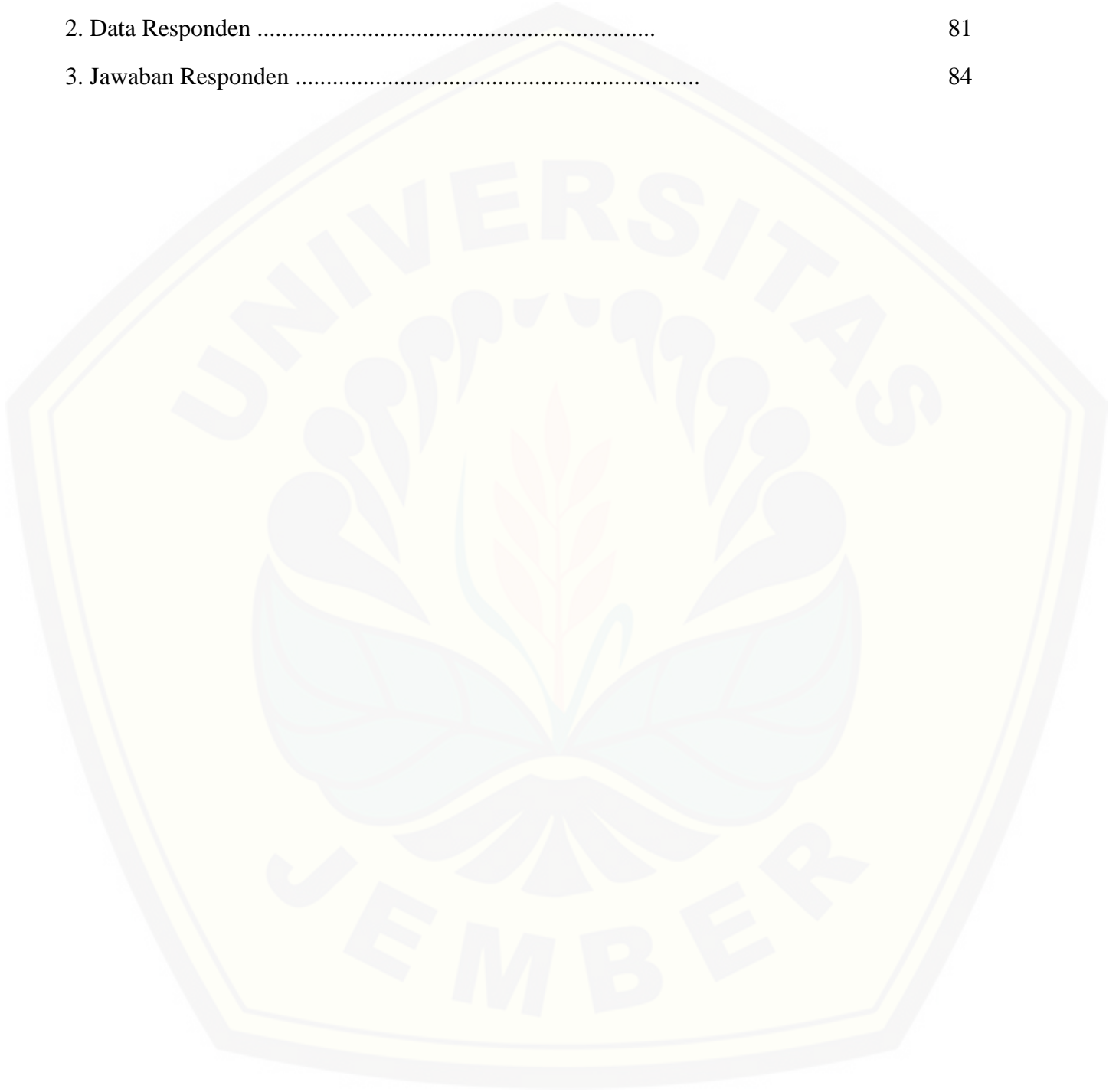
## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Daftar variabel penelitian terdahulu .....	14
3.1 Variabel Penelitian .....	25
3.2 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi.....	29
4.1.a Hasil Uji Validitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	35
4.1.b Hasil Data Valid dan Tidak Valid Aspek Perencanaan dan Penjadwalan	35
4.2.a Hasil Uji Validitas Aspek Kontraktual .....	36
4.2.b Hasil Data Valid dan Tidak Valid Aspek Kontraktual .....	37
4.3.a Hasil Uji Validitas Aspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi	38
4.3.b Hasil Data Valid dan Tidak Valid Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi .....	38
4.4.a Hasil Uji Validitas Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	39
4.4.b Hasil Data Valid dan Tidak Valid Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya	40
4.5.a Hasil Uji Validitas Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	40
4.5.b Hasil Data Valid dan Tidak Valid Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan .....	41
4.6.a Hasil Uji Validitas Aspek Lingkungan .....	42
4.6.b Hasil Data Valid dan Tidak ValidAspek Lingkungan .....	42
4.7.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	44
4.7.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	44
4.8.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Kontraktual .....	45
4.8.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Kontraktual .....	46
4.9.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi	47
4.9.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi	47
4.10.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	48
4.10.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	49

4.11.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	50
4.11.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	50
4.12.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Lingkungan .....	51
4.12.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Lingkungan .....	52
4.13 Tabulasi hasil kuesioner Aspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	53
4.14 Mean dataAspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	54
4.15 Urutan (Rank) dataAspek Perencanaan dan Penjadwalan .....	54
4.16 Tabulasi hasil kuesionerAspek Kontraktual .....	55
4.17 Urutan (Rank) dataAspek Kontraktual .....	56
4.18 Mean dataAspek Kontraktual .....	56
4.19 Tabulasi hasil kuesionerAspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi	57
4.20 Urutan (Rank) dataAspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi	58
4.21 Mean dataAspek Sistem Organisasi,Koordinasi dan Komunikasi .....	59
4.22 Tabulasi hasil kuesionerAspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	60
4.23 Urutan (Rank) dataAspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	61
4.24 Mean dataAspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya .....	61
4.25 Tabulasi hasil kuesionerAspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan .....	62
4.26 Urutan (Rank) dataAspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	63
4.27 Mean dataAspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	63
4.28 Tabulasi hasil kuesionerAspek Lingkungan .....	64
4.29 Urutan (Rank) dataAspek Lingkungan .....	65
4.30 Mean data Aspek Lingkungan .....	65
4.31 Resume Faktor Dominan dari 6 Aspek Manajemen .....	66

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
1. Desain Kuesioner .....	75
2. Data Responden .....	81
3. Jawaban Responden .....	84





## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Siklus hidup proyek adalah tahap-tahapan yang saling berhubungan mulai awal kegiatan proyek sampai akhir kegiatan proyek (PMI, 2004). Siklus Proyek umumnya mendefinisikan:

1. Kegiatan teknis apakah yang akan dikerjakan (misalnya apakah bagian arsitek termasuk dalam tahap definisi atau bagian dari tahap pelaksanaan)
2. Kapan *deliverable* akan dihasilkan pada setiap phase dan bagian setiap *deliverable* direview, diverifikasi dan validasi
3. Siapakah yang akan terlibat dalam setiap tahap proyek
4. Bagaimana melakukan pengawasan dan menyetujui kegiatan tiap tahap.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suyatno , 2010 menyebutkan beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek gedung di Karasidenan Surakarta adalah kekurangan tenaga kerja, kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi, cuaca buruk / hujan deras / lokasi tergenang, produktivitas tidak optimal oleh kontraktor, kesalahan pengelolaan material, perubahan scope pekerjaan konsultan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Proboyo , 1999 menyebutkan faktor – faktor penyebab keterlambatan proyek yaitu gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, adanya perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan, manajerial yang buruk dalam organisasi kontraktor, rencana kerja yang tidak tersusun dengan baik, kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan. Faktor – faktor lain yang potensial untuk mempengaruhi waktu pelaksanaan terdiri dari tujuh kategori yaitu tenaga kerja, bahan ( material ), peralatan, karakteristik, manajerial, keuangan, serta faktor lain seperti intensitas curah hujan, kondisi ekonomi, dan kecelakaan kerja. Dan menurut Andi, *et al* 2003 faktor yang potensial mempengaruhi keterlambatan proyek yaitu tenaga kerja ( keahlian tenaga kerja, kedisiplinan tenaga

kerja, motivasi kerja para pekerja, angka ketidakhadiran, ketersediaan tenaga kerja, komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing ), bahan ( pengiriman bahan, ketersediaan bahan, kualitas bahan ), peralatan ( ketersediaan peralatan, kualitas peralatan ), karakteristik tempat ( akses ke lokasi proyek, lokasi proyek ), manajerial ( pengawasan proyek, perubahan desain, komunikasi antara konsultan dan kontraktor, komunikasi antara kontraktor dan pemilik ), keuangan, faktor lainnya ( intensitas curah hujan, kondisi ekonomi, kecelakaan kerja ).

Pada tahun 2013 sejumlah proyek pembangunan di Kabupaten Ponorogo mengalami banyak keterlambatan penyelesaian. Ini bisa dilihat dari beberapa proyek yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah Kabupaten Ponorogo. Proyek tersebut meliputi proyek pembangunan Rehab Kolam Renang Tirto Menggolo tahap II senilai 2,4 milyar yang sedianya selesai pada 12 Desember 2013 sampai sekarang belum selesai pengerjaannya. Adapun pengerjaan proyek lainnya yang mengalami keterlambatan adalah Proyek Rehab Stadion Batoro Katong tahap II senilai 4,2 milyar yang direncanakan selesai akhir tahun 2013 pun belum selesai pengerjaannya sampai sekarang. Kasus serupa juga terjadi pada pembangunan mega proyek senilai 42 milyar yaitu Pembangunan Gedung Terpadu dengan 6 lantai dan Pembangunan Rehab Gedung BLK Dinsosnakertrans Provinsi juga mengalami keterlambatan dalam penyelesaiannya yang harusnya selesai sampai akhir tahun 2013.

Di Kabupaten Ponorogo sendiri perkembangan perusahaan yang bergerak pada bidang konstruksi mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Ini berdasarkan data dari LPJK ( Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi) tahun 2008 versi GAPENSI berjumlah 52 perusahaan jasa konstruksi, ASPEKINDO berjumlah 26 perusahaan jasa konstruksi dan GAPEKSINDO berjumlah 31 perusahaan jasa konstruksi. Sedangkan dari data Badan Pusat Statistik Nasional tahun 2012 berjumlah 239 perusahaan jasa konstruksi.

Penyediaan infrastruktur, prasarana, dan fasilitas umum di Kabupaten Ponorogo ditangani langsung oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ponorogo

melalui pelelangan maupun penunjukan langsung. Namun dalam pelaksanaan proyek selalu ada kendala dalam pengerjaannya. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan keterlambatan waktu pengerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo pada tahun 2013.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan waktu suatu pekerjaan proyek konstruksi di Kabupaten Ponorogo?
- b. Bagaimana peringkat (ranking) faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu suatu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi faktor – faktor yang menyebabkan keterlambatan waktu suatu pekerjaan proyek konstruksi.
- b. Menganalisis peringkat (ranking) faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu suatu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi oleh uraian – uraian sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya menyajikan faktor – faktor penyebab keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi di Kabupaten Ponorogo berdasarkan jawaban responden dan tidak melakukan analisis terhadap keterlambatan proyek dan seberapa besar faktor tersebut berpengaruh.
- b. Penelitian ini dibatasi hanya untuk jenis proyek pembangunan konstruksi dan proyek Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ponorogo tahun 2012 -2013 serta dengan nominal diatas 1 Milyar rupiah.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan yang bergerak pada bidang konstruksi khususnya pada bidang konstruksi gedung dan bagi Pemerintah Daerah Kota Ponorogo untuk dapat menghindari keterlambatan proyek pada masa yang akan datang.
- b) Memberikan motivasi kepada perusahaan konstruksi untuk lebih memperhitungkan kegiatan-kegiatan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.
- c) Hasil penelitian ini kiranya dapat menjadi *input* bagi penelitian yang selanjutnya

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Proyek Konstruksi**

Menurut Suyatno, 2010, Kegiatan proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Dimulai dari awal proyek (awal rangkaian kegiatan) dan diakhiri dengan akhir proyek (akhir rangkaian kegiatan), serta mempunyai jangka waktu yang terbatas.
2. Rangkaian kegiatan proyek hanya satu kali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik. Jadi tidak ada dua atau lebih proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis.

### **2.2 Manajemen Proyek**

Menurut Santosa, 1997, Manajemen Proyek adalah kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumberdaya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu dengan sumberdaya tertentu. Manajemen Proyek menurut Wideman adalah ilmu dan seni untuk mengatur / memadukan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya untuk mencapai tujuan – tujuan dalam waktu, anggaran, kualitas yang terbatas untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi semua individu yang terlibat. Sehingga dapat disimpulkan manajemen konstruksi adalah 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.

### 2.3 Sasaran Proyek

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 (Soeharto,1995).

### 2.4 Keterlambatan Proyek

Ahmad dalam Wei (2010) menyatakan bahwa keterlambatan pelaksanaan proyek dikategorikan 2 bagian yaitu: tidak cukup (*lack*) material dan faktor-faktor lain termasuk, tenaga kerja, material, peralatan, *financial problem* (masalah keuangan). Faktor-faktor tambahan seperti cuaca, terlambatnya penerimaan material, perubahan *design*, kesalahan spesifikasi, dan *force majeure*, terjadi pemogokan di lokasi proyek.

Pembuatan rencana jadwal proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat. Masalah dapat timbul apabila ada ketidaksesuaian antara jadwal rencana yang telah dibuat dengan pelaksanaannya. Sehingga dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan penyelesaian proyek dan juga disertai dengan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut (Widhiawati, 2009).

Pengertian *Concurrent delay* adalah keterlambatan pelaksanaan proyek lebih kompleks tapi juga lebih spesifik jenis keterlambatan proyek. Adanya keterlambatan proyek disebabkan lebih satu faktor atau kombinasi dari dua atau lebih penyebab keterlambatan proyek yang terjadi selama pada waktu bersamaan pelaksanaan proyek atau dapat terjadinya tumpang tindih (*overlapping*) periode waktu pelaksanaan proyek (Alaghbari dalam Sallah, 2009). Dalam pengertian lain, adanya keterlambatan pelaksanaan proyek terjadi waktu bersamaan pada progres pelaksanaan proyek dan

kategori keterlambatan proyek ini termasuk *excusable delay* dan *non excusable delay*. Oleh karena itu dampak keterlambatan pelaksanaan proyek ini, kemungkinan bisa mengakibatkan terjadinya perselisihan (*disputes*) antara kontraktor dan pemilik.

Proyek sering mengalami keterlambatan. Bahkan bisa dikatakan hampir 80% proyek mengalami keterlambatan (Budisuanda, 2011). Keterlambatan proyek sering berulang pada aspek yang dipengaruhi maupun faktor yang mempengaruhi. Seringnya terjadi keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan dapat disebabkan oleh beberapa hal, bisa saja dikarenakan faktor internal ataupun eksternal yang terjadi. Dengan kata lain, keterlambatan sering kali terjadi. Proyek konstruksi dikatakan sukses apabila dapat diselesaikan dengan tepat waktu sesuai dengan yang telah dijadwalkan, sesuai dengan anggaran, sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dan untuk memperoleh kepuasan dari pihak yang berkepentingan di dalamnya (Majid,2006).

## 2.5 Tinjauan Tentang Pengujian Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Terdapat dua macam validitas penelitian yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai.

Validitas eksternal berkenaan dengan derajat akurasi apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dan sampel tersebut diambil. Instrumen eksternal dikembangkan dari fakta empiris.

Selanjutnya alat analisis yang dipergunakan untuk melakukan uji validitas adalah:

### 1. Korelasi *Product Moment*

Rumus yang digunakan pada dipergunakan dalam menghitung korelasi *Product Moment* adalah

$$r = \frac{N \left( \sum_{i=1}^n XY \right) - \left( \sum_{i=1}^n X \right) \left( \sum_{j=1}^n Y \right)}{\sqrt{\left[ N \sum_{i=1}^n X^2 - \left( \sum_{i=1}^n X \right)^2 \right] \left[ N \sum_{i=1}^n Y^2 - \left( \sum_{i=1}^n Y \right)^2 \right]}} \quad (2.1)$$

r = nilai korelasi yang akan dibandingkan dengan nilai r pada table kritis dengan tingkat signifikansi  $\alpha=5\%$  dan  $1\%$ , dan derajat bebas

$N-2$

X = nilai-nilai jawaban untuk setiap atribut pertanyaan,  $i = 1, 2, \dots, n$

Y = total nilai jawaban pada seluruh atribut pertanyaan untuk setiap responden,  $j = 1, 2, \dots, n$ .

N = jumlah responden sebanyak 30 orang dari 5 pelaksana proyek yang ditunjuk Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ponorogo.

Untuk melihat hubungan antar kedua variabel tersebut maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Nilai r positif menunjukkan hubungan kedua variabel positif, artinya kenaikan nilai variabel yang satu diikuti oleh nilai variabel yang lain.
2. Nilai r negatif menunjukkan hubungan kedua variabel negatif, artinya menurunnya nilai variabel yang satu diikuti dengan meningkatnya nilai variabel yang lain.
3. Nilai r yang sama dengan nol menunjukkan kedua variabel tidak menunjukkan hubungan, artinya variabel yang satu tetap meskipun yang lainnya berubah.

## 2.6 Tinjauan Pustaka Tentang Realibilitas

Keandalan (*reliability*) berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan



*reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan berhubungan dengan ketepatan dan konsistensi. Reliabilitas dapat didefinisikan sebagai indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat disurvei atau dapat diandalkan (Azwar,2001). Metode yang digunakan ada dua macam yaitu teknik ukur ulang dan teknik sekali ukur. Teknik ukur ulang berarti pengukuran dilakukan dua kali. Data hasil pengukuran pertama dan kedua dihitung korelasi pearsonnya. Apabila koefisien korelasi signifikan berarti instrumen tersebut handal. Sementara itu, teknik sekali ukur terdiri atas teknik genap gasal, teknik belah tengah dan teknik belah acak, teknik kuder richadson, teknik hoyd,dan teknik alpha cronbach. Pada penelitian ini digunakan teknik *alpha cronbach*. Adapun rumus untuk menghitung  $\alpha$  Cronbach adalah :

$$\alpha_c = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ \frac{\sum_{b=1}^k \sigma_b^2}{\sigma_i^2} \right] \quad (2.2)$$

keterangan : k = mean kuadrat antara subjek

$\sigma_b^2$  = mean kuadrat kesalahan

$\sigma_i^2$  = variasi total

Kemudian dilakukan pengujian dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H<sub>0</sub> = Hasil pengukuran tidak konsisten

H<sub>1</sub> = Hasil pengukuran konsisten

Daerah penolakan : tolak H<sub>0</sub> jika nilai  $\alpha_c \geq 0,6$  artinya hasil pengukuran konsisten atau alat ukur reliabel (Ghozali, I. 2002 ).

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian Ariful Bakhtiyar *et al* , 2012 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi pembangunan gedung di kota Lamongan menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek di kota Lamongan menurut responden kontraktor adalah indikator Gambar/spesifikasi rencana yang salah/tidak lengkap dari variable Aspek Lingkup dan Dokumen Perkerjaan dengan tingkat Kesetujuan 92% (kriteria tingkat kesetujuan sangat tinggi). Sedangkan menurut responden *owner* indikator Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat dari variable Aspek Kesepian/Penyiapan Sumber Daya paling menentukan keterlambatan dengan tingkat kesetujuan 95% (kriteria tingkat kesetujuan sangat tinggi).

Suyatno, 2010 melakukan penelitian tentang faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung di Karasidenan Surakarta. Penelitian ini menunjukkan peringkat (*ranking*) faktor – faktor penyebab keterlambatan sebagai berikut :

1. Kekurangan tenaga kerja,
2. Kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi,
3. Cuaca buruk/hujan deras/lokasi tergenang,
4. Produktivitas tidak optimal oleh kontraktor,
5. Kesalahan pengelolaan material, dan
6. Perubahan scope pekerjaan oleh konsultan .

Kraiem dan Dickman dalam Proboyo (2009) mengatakan bahwa terdiri 45 jenis penyebab keterlambatan dan diklasifikasikan dalam aspek manajemen yang diambil 6 aspek kajian dalam penelitian antara lain:

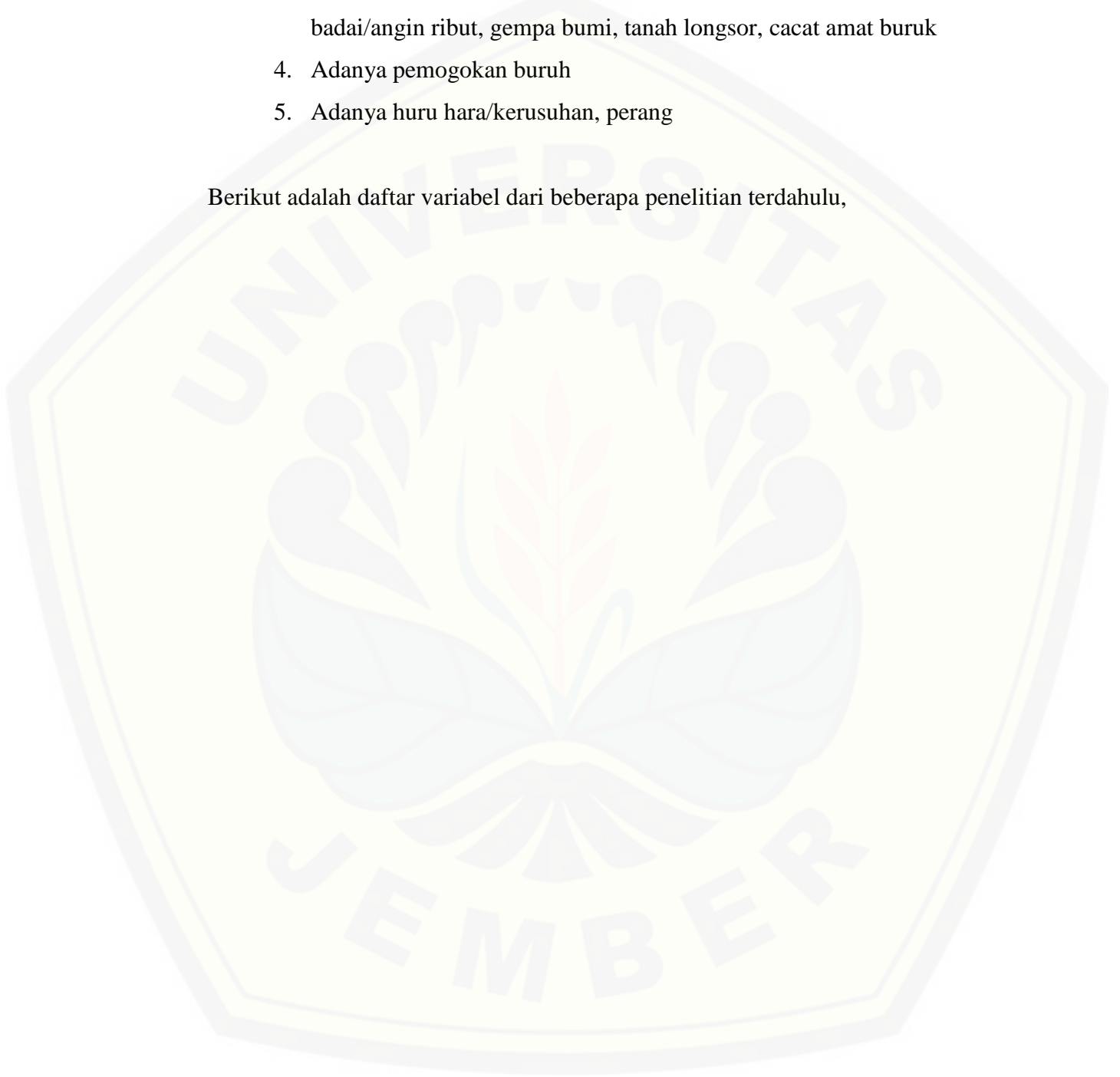
- A. Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan antara lain :
  1. Penetapan jadwal proyek yang amat ketat oleh pemilik
  2. Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan yang harus ada

3. Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik / terpadu
  4. Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama
  5. Rencana kerja pemilik yang sering berubah – ubah
  6. Metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang salah atau tidak tepat
- B. Aspek lingkup dan dokumen pekerjaan ( kontrak ) antara lain :
1. Perencanaan (gambar/spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap
  2. Perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan
  3. Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan
  4. Proses pembuatan gambar kerja oleh kontraktor
  5. Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik
  6. Ketidak sephaman aturan pembuatan gambar kerja
  7. Ada banyak (sering) pekerjaan tambah
  8. Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai
- C. Aspek sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi antara lain :
1. Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan
  2. Kualifikasi personil/pemilik yang tidak professional dibidangnya
  3. Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik
  4. Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor
  5. Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan/penggunaan lahan
  6. Keterlambatan penyediaan alat/bahan dll yang disediakan oleh pemilik
  7. Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil-personil dalam organisasi kerja kontraktor
  8. Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian-bagian dalam organisasi kerja kontraktor
  9. Terjadinya kecelakaan kerja
- D. Aspek kesiapan / penyiapan sumber daya antara lain :

1. Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat
  2. Kurangnya keahlian dan ketrampilan serta motivasi kerja para pekerja-pekerja yang langsung di lapangan
  3. Jumlah pekerja yang kurang memadai/sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada
  4. Tidak tersedianya bahan yang secara cukup pasti/layak sesuai kebutuhan
  5. Tidak tersedianya alat/peralatan kerja yang cukup memadai/sesuai kebutuhan
  6. Kelalaian/keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor
  7. Pendanaan kegiatan proyek yang tidak terencana dengan baik (kesulitan pendanaan di kontraktor)
  8. Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai haknya. (kesulitan pembayaran oleh pemilik)
- E. Aspek sistem inspeksi, kontrol, dan evaluasi pekerjaan antara lain:
1. Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor yang tidak terjadwal
  2. Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik yang lama
  3. Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang tidak relevan
  4. Proses persetujuan ijin kerja yang bertele-tele
  5. Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan
  6. Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat/tidak benar
  7. Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati
- F. Aspek lain – lain ( aspek diluar kemampuan pemilik dan kontraktor ) antara lain :
1. Kondisi dan lingkungan tapak ternyata tidak sesuai dengan dugaan

2. Transportasi ke lokasi proyek yang sulit
3. Terjadi yang hal-hal yang tidak terduga seperti kebakaran, banjir, badai/angin ribut, gempa bumi, tanah longsor, cacat amat buruk
4. Adanya pemogokan buruh
5. Adanya huru hara/kerusuhan, perang

Berikut adalah daftar variabel dari beberapa penelitian terdahulu,



Tabel 2.1 daftar variabel penelitian terdahulu

No	Variabel	Proboyo, 1999	Suyatno, 2010	Andi, <i>et al</i> 2003	Pada penelitian ini
	<b>Aspek Perencanaan dan Penjadwalan</b>				
1	Penetapan jadwal proyek yang amat ketat oleh pemilik	✓			✓
2	Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan yang harus ada	✓	✓		✓
3	Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik / terpadu	✓			✓
4	Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama	✓			✓
5	Metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang salah atau tidak tepat	✓			✓
6	Rencana kerja pemilik yang sering berubah – ubah				✓
7	Perubahan metode kerja oleh kontraktor		✓		✓
8	Perubahan kerja oleh konsultan		✓		✓
9	Kelengkapan gambar / spesifikasi				✓
	<b>Aspek Kontraktural</b>				
1	Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak	✓			✓

	lengkap				
2	Perubahan desain / detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan	✓			✓
3	Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan	✓			✓
4	Proses pembuatan gambar kerja oleh kontraktor	✓			✓
5	Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik	✓			✓
6	Ketidak sepahaman aturan pembuatan gambar kerja	✓			✓
7	Ada banyak (sering) pekerjaan tambah	✓			✓
8	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai	✓			✓
9	Ketepatan proses kontrak			✓	✓
10	Proses pembayaran termin tepat waktu		✓		✓
11	Pertanggung jawaban kontrak				✓
12	Negoisasi dan perizinan kontrak				✓
	<b>Aspek Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi</b>				
1	Keterlambatan wewenang personil pemilik dalam				

	pengambilan keputusan	✓		✓
2	Kualifikasi personi; / pemilik yang tidak profesional dibidangnya	✓		✓
3	Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik	✓		✓
4	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor / sub kontraktor	✓		✓
5	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan	✓		✓
6	Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll yang disediakan oleh pemilik	✓		✓
7	Kualifikasai dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor	✓		✓
8	Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian – bagian dalam organisasi kerja kontraktor	✓		✓
9	Terjadinya kecelakaan kerja	✓		✓
10	Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan	✓		✓
	<b>Aspek Kesiapan / penyiapan sumber daya</b>		✓	✓
1	Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang			✓



	lambat				
2	Kurangnya keahlian dan ketrampilan serta motivasi kerja para pekerja – pekerja yang langsung dilapangan	✓		✓	✓
3	Jumlah pekerja yang kurang memadai / sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada	✓	✓	✓	✓
4	Tidak tersedianya bahan yang secara cukup pasti / layak sesuai kebutuhan	✓	✓	✓	✓
5	Tidak tersedianya alat / peralatan kerja yang cukup memadai / sesuai kebutuhan	✓	✓	✓	✓
6	Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor	✓			✓
7	Pendanaan kegiatan proyek yang tidak terencana dengan baik (kesulitan pendanaan di kontraktor)	✓	✓	✓	
8	Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai haknya	✓			✓
	<b>Aspek Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan</b>	✓			✓
1	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor yang tidak terjadwal				✓
2	Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik yang lama	✓			
3	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang	✓			✓

	tidak relevan			✓	✓
4	Proses persetujuan izin kerja yang bertele – tele	✓			
5	Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan	✓		✓	✓
6	Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki / diulang karena cacat / tidak benar	✓			✓
7	Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati	✓	✓		✓
8	Kesesuaian Sistem Inspeksi dan kontrol pekerjaan	✓			✓
9	Komunikasi antara konsultan dan kontraktor			✓	
10	Komunikasi antara kontraktor dan pemilih			✓	✓
	<b>Aspek Lain – lain</b>				✓
1	Kondisi dan lingkungan tapak ternyata tidak sesuai dengan dugaan			✓	✓
2	Transportasi ke lokasi proyek yang sulit	✓		✓	
3	Terjadi hal – hal yang tidak terduga seperti kebakaran, banjir, badai/angin ribut, gempa bumi, tanah longsor, cacat amat buruk	✓			✓
4	Adanya pemogokan buruh	✓			✓

5	Adanya huru hara / kerusuhan, perang				✓
6	Terjadinya kerusakan / pengrusakan akibat kelalaian /perbuatan pihak ketiga	✓ ✓			
7	Perubahan situasi / kebijakan politik / ekonomi pemerintah	✓			✓ ✓
8	Pekerjaan proyek pada awal tahun				✓
9	Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan	✓			✓
10	Intensitas hujan tinggi		✓ ✓	✓	✓ ✓ ✓ ✓

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif merupakan metode yang dilakukan dengan menggambarkan sebuah fakta atau karakteristik mengenai suatu populasi secara sistematis dan akurat.

Adapun kuantitatif disebut juga sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah ilmiah seperti konkret atau empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis sehingga data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik (Sugiyono, 2011).

### 3.2 Data Penelitian

Terdapat dua jenis data yang digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian yakni sebagai berikut :

#### 1. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung melalui obyek penelitian. Pada penelitian ini, data primer didapatkan dari pengisian kuesioner.

#### 2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan oleh orang lain, dalam hal ini data sekundernya bersumber dari peneliti terdahulu, internet, dan buku.

### 3.3 Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang terdapat pada kuesioner dihasilkan dari *review* terhadap data sekunder, yaitu dengan *review* terhadap variabel – variabel yang ada dalam penelitian – penelitian terdahulu.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga bisa ditarik suatu kesimpulan. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini responden adalah staff tetap yang bekerja pada perusahaan jasa konstruksi meliputi Direktur Utama, Komisariss Utama, Construction Manager, Quantity Surveyor, Surveyor, Drafter, Pengawas, Logistik pada proyek – proyek Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ponorogo. Berikut beberapa proyek di Kabupaten Ponorogo yaitu :

No	Nama Proyek	Nominal
1	Pemeliharaan landasan, Rehabilitasi taman, Pemindahan pemberangkatan MPU dan pembuatan TPS Terminal Seloaji Kabupaten Ponorogo	554 Juta rupiah
2	Pembangunan Gedung Kantor BPP Kecamatan Sooko Kabupaten Ponorogo	575 Juta rupiah
3	Pembangunan Gedung Serba Guna Pemerintahan Kabupaten Ponorogo	42 Milyar rupiah
4	Rehab Kolam Renang Tertomenggolo Kabupaten Ponorogo	2,4 Milyar rupiah
5	Pengadaan Taman dan Hutan Kota ( Rumah Joglo )	400 Juta rupiah
6	Rehab Stadion Batoro Katong Kabupaten Ponorogo	4,2 Milyar rupiah
7	Pengadaan Gudang Arsip ( Depo Arsip )	327 Juta rupiah
8	Penataan Aloon-aloon Ponorogo	883 Juta rupiah.
9	Face Off Taman Kota	327 Juta rupiah
10	Rehabilitasi jaringan irigasi Bentis Desa Koripan Kecamatan Bungkal Ponorogo	250 Juta rupiah
11	Peningkatan jalan Baosan Lor Baosan Kidul Kecamatan Ngrayun Ponorogo	550 Juta rupiah
12	Peningkatan Jalan Kesugihan – Ngebel Kecamatan	440 Juta rupiah

	Ngebel Ponorogo	
13	Peningkatan Jalan Taman Sari Bedingin Kecamatan Sambit Ponorogo	550 Juta rupiah
14	Pembangunan Jembatan Dukuh Palem Gurih Desa Jenangan Kecamatan Jenangan Ponorogo	400 Juta rupiah
15	Peningkatan Jembatan Ronosentanan Kecamatan Siman Ponorogo	400 Juta rupiah

Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah proyek yang bernilai diatas 1 Milyar rupiah. Dari data proyek diatas ada 3 proyek yang bernilai diatas 1 Milyar yaitu pembangunan Gedung Serba Guna dengan nominal proyek 42 Milyar rupiah, Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo dengan nominal proyek 2,4 Milyar rupiah, dan Rehab Stadion Batoro Katong dengan nominal proyek 4,2 Milyar rupiah. Masing – masing proyek tersebut dikerjakan oleh perusahaan jasa konstruksi yang meliputi :

1. Pembangunan Gedung Serba Guna yaitu PT. Nugraha Adi Taruna sebagai Pelaksana, PT. Aryatama Duta Cipta sebagai Perencana, PT Rancang Persada Konsultan sebagai Pengawas.
2. Rehab Kolam Renang Tertomenggolo yaitu CV. Batu Indah Margono.
3. Rehab Stadion Batoro Katong Kabupaten Ponorogo yaitu PT. Baity Berkah Utama.

### 3.5 Jumlah Responden

Metode sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah berdasarkan pendapat Gay & Diehl yaitu minimal 10% dari total populasi. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden, jumlah tersebut sudah mewakili 39 % dari target populasi yaitu sebanyak 77 responden Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan data primer. Dalam penelitian ini, kuisisioner digunakan sebagai alat mengumpulkan data. Kuisisioner disusun berdasarkan klasifikasi

faktor –faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi menurut 6 aspek manajemen, masing-masing aspek berisi sejumlah pernyataan tentang hal yang mempengaruhi keterlambatan waktu yang sesuai dengan aspek tersebut.

### 3.6 Pengolahan Data Kuantitatif

#### a. Mengelompokan data

Ada dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif tidak memerlukan perhitungan matematis. Sebaliknya, data kuantitatif memerlukan adanya perhitungan secara matematis. Oleh sebab itu, data kuantitatif perlu diolah dan dianalisis antara lain dengan statistik. Untuk mengolah dan menganalisis data, ada dua macam statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

#### b. Kegiatan awal dalam mengelompokan data

Agar data dapat dikelompokan secara baik, perlu dilakukan kegiatan awal sebagai berikut :

a. *Editing*, proses pengecekan atau memeriksa data yang telah berhasil dikumpulkan dari lapangan, karena ada kemungkinan data yang telah masuk tidak memenuhi syarat atau tidak dibutuhkan

b. *Coding*, kegiatan pemberian kode tertentu pada tiap-tiap data yang termasuk kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angkaangka atau huruf-huruf untuk membedakan antara data atau identitas data yang akan dianalisis.

c. *Tabulasi*, proses penempatan data kedalam bentuk tabel yang telah diberi kode sesuai dengan kebutuhan analisis. Setelah dilakukan skoring data-data dikumpulkan dan di sajikan dalam bentuk tabel. Tabel-tabel yang dibuat sebaiknya mampu meringkas agar memudahkan dalam proses analisis.

Menurut Siregar (2010), pengolahan data pada penelitian ini terdapat empat tahapan yaitu :

1. *Editing*, proses pengecekan atau memeriksa data yang telah berhasil dikumpulkan dari lapangan, karena ada kemungkinan data yang telah masuk tidak memenuhi syarat atau tidak dibutuhkan
2. *Coding*, kegiatan pemberian kode tertentu pada tiap-tiap data yang termasuk kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka – angka atau huruf-huruf untuk membedakan antara data atau identitas data yang akan dianalisis.
3. Tabulasi, proses penempatan data kedalam bentuk tabel yang telah diberi kode sesuai dengan kebutuhan analisis. Setelah dilakukan skoring data-data dikumpulkan dan di sajikan dalam bentuk tabel. Tabel-tabel yang dibuat sebaiknya mampu meringkas agar memudahkan dalam proses analisis.
4. Menganalisis data merupakan proses pengelompokkan, membuat suatu urutan dan mempersingkat data untuk mempermudah proses pembacaan.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

Pengolahan data pada penelitian ini meliputi uji validitas, uji realibilitas, uji statistik deskriptif (*mean rank*).

#### **3.7.1 Menentukan Skor Terhadap Pernyataan Kuisisioner**

Setelah pernyataan pernyataan ditentukan, selanjutnya adalah menentukan skor untuk pernyataan - pernyataan tersebut. Dalam penelitian ini skala pengukuran menggunakan skala *likert* dimana data memiliki skala ordinal yang menunjukkan perbedaan tingkatan subyek secara kuantitatif, seperti data yang dinyatakan dalam bentuk peringkat atau ranking. Persepsi responden dapat diurut menjadi : Sangat Tidak berpengaruh, tidak berpengaruh, berpengaruh dan sangat berpengaruh. Kemudian data tersebut dirubah menjadi data kuantitatif sebagai berikut Sangat tidak berpengaruh diberi nilai 1; Tidak berpengaruh diberi nilai 2; Bepengaruh nilai 3 Sangat berpengaruh diberi nilai 4.



### 3.7.2 Variabel Penelitian

Variabel	Sub Variabel
X1. Aspek Perencanaan dan Penjadwalan	<p>x1.1 Ketetapan jadwal proyek oleh pemilik proyek</p> <p>x1.2 Kelengkapan identifikasi jenis pekerjaan</p> <p>x1.3 Rencana urutan kerja yang terpadu</p> <p>x1.4 Penentuan durasi waktu pekerjaan</p> <p>x1.5 Pemilihan metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang tepat</p> <p>x1.6 Kelengkapan gambar / spesifikasi</p> <p>x1.7 Perubahan rencana kerja oleh pemilik proyek yang kurang dari 10 %</p> <p>x1.8 perubahan kerja oleh konsultan</p> <p>x1.9 Kelengkapan gambar spesifikasi</p>
X2 Aspek Kontraktual	<p>x2.1 Perencanaan ( gambar/spesifikasi ) yang salah atau tidak lengkap</p> <p>x2.2 Perubahan desain / detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan</p> <p>x2.3 Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan</p> <p>x2.4 Proses pembuatan gambar oleh kontraktor</p> <p>x2.5 Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik</p> <p>x2.6 Ketidak sepahaman aturan pembuat gambar kerja</p> <p>x2.7 Ada banyak ( sering ) pekerjaan tambah</p> <p>x2.8 Adanya permintaan perubahan atas</p>

<p>X3. Aspek sistim Organisasi, koordinasi, dan komunikasi</p>	<p>pekerjaan yang telah selesai</p> <p>x2.9 Ketepatan proses kontrak</p> <p>x2.10 Proses pembayaran termin tepat waktu</p> <p>x2.11 Pertanggungjawaban kontrak</p> <p>x2.12 Negoisiasi dan perizinan dalam kontrak</p> <p>x3.1 Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan</p> <p>x3.2 Kualifikasi personal</p> <p>x3.3 Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik</p> <p>x3.4 Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor</p> <p>x3.5 Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan</p> <p>x3.6 Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll</p> <p>x3.7 Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor</p> <p>x3.8 Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian dalam organisasi kerja kontraktor</p> <p>x3.9 Terjadi kecelakaan kerja</p> <p>x3.10 Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan</p>
--	---

<p>X4 Aspek kesiapan / penyiapan sumber daya</p>	<p>x4.1 Ketersediaan sumber daya manusia  x4.2 Ketersediaan peralatan  x4.3 Ketersediaan material  x4.4 Keahlian dan ketrampilan kerja para pekerja  x4.5 Mobilisasi sumber daya  x4.6 Ketersediaan pendanaan ( modal )  x4.7 Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor  x4.8 tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya</p>
<p>X5. Aspek sistim inspeksi, kontrol, dan evaluasi pekerjaan</p>	<p>x5.1 Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor / supplier</p>
<p>X5. Aspek sistim inspeksi, kontrol, dan evaluasi pekerjaan</p>	<p>x5.2 Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilih  x5.3 Proses pengajuan dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang tidak relevan  x5.4 Proses persetujuan ijin kerja yang bertele – tele  x5.5 Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan  x5.6 Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati  x5.7 Kesesuaian sistem inspeksi dan kontrol pekerjaan  x5.8 Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati  x5.9 Komunikasi antara konsultan dan</p>

X6 Aspek sistim lingkungan	kontraktor x5.10 Komunikasi antara kontraktor dan pemilih  x6.1 Kondisi dan lingkungan x6.2 Transportasi ke lokasi proyek x6.3 Terjadinya bencana alam x6.4 Adanya pemogokan buruh x6.5 Perubahan situasi atau kebijakan politik / ekonomi pemerintah x6.6 Terjadinya kerusakan / pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga x6.7 Adanya huru – hara / kerusuhan
X6 Aspek sistim lingkungan	x6.8 Pekerjaan proyek pada awal tahun x6.9 Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan x6.10 Intensitas hujan tinggi

### 3.7.3 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel penelitian dalam suatu set variabel dapat mewakili apa yang diukur. Uji validitas dilakukan dimulai dengan menghitung korelasi antara masing-masing pernyataan dengan skor totalnya. Teknik yang digunakan adalah menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka terdapat pedoman tabel korelasi agar dapat ditentukan batas-batas  $r$  yang signifikan. Ketentuannya bila  $r$  dihitung lebih kecil dari  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} < r_{tabel}$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sebaliknya bila

$r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ) maka  $H_a$  diterima. Adapun penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan data sebesar 5% (kepercayaan 95%).

**Tabel 3.2 Tabel Pedoman Untuk Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
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

(Sugiyono, 2011 )

#### 3.7.4 Uji Reabilitas

Pengujian realibilitas bertujuan untuk menjamin konsistensi instrumen penelitian dalam konsep yang sama. Pada penelitian ini uji reabilitas menggunakan teknik *alpha cronbach*.

#### 3.7.5 Uji Mean Rank

Nazir (1999) menyatakan bahwa *mean* (rata-rata), yang sering digunakan adalah rata-rata hitung (*arithmetic mean*). Rata-rata hitung untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data. Jika  $X_1, X_2, \dots, X_n$  adalah  $n$  buah pengamatan.

Setelah pengumpulan data yang diperoleh dari responden maka hasil data analisis dengan *mean rank*, yang merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan dari nilai rata-rata tersebut. Nilai rata-rata digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang sangat berpengaruh dalam keterlambatan pekerjaan-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 dilihat dengan rumus berikut:

$$\text{Mean} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(3.1)

Keterangan :

n = jumlah responden

Ri = jumlah data penilaian responden

Xi = nilai pendapat yang diperoleh dari responden

### 3.7. Tahapan Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang harus ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

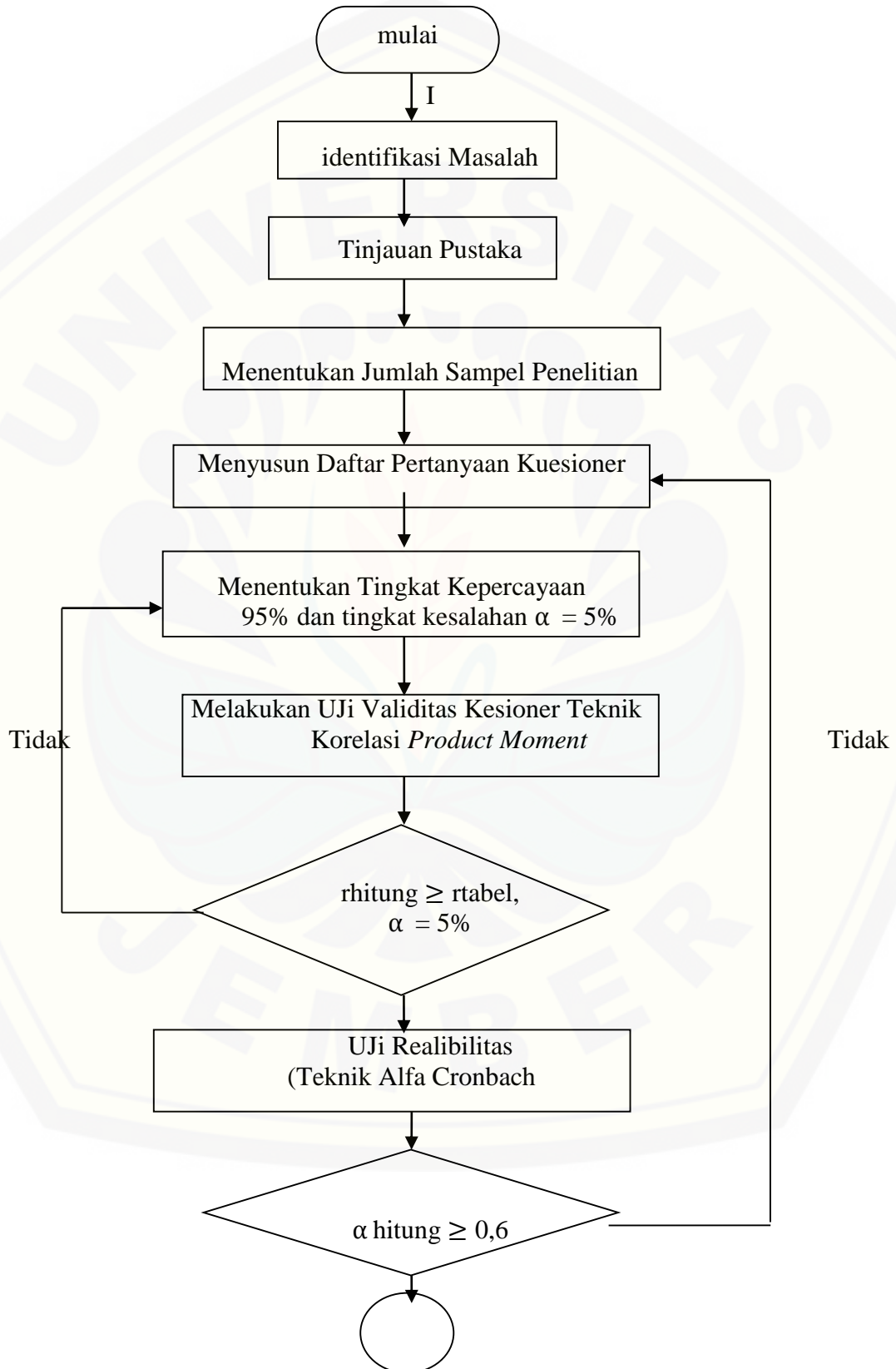
1. Mengidentifikasi permasalahan dan tujuan penelitian.
2. Pengumpulan data dan penentuan.
3. Melakukan penyebaran kuesioner.
4. Melakukan uji validitas dan reliabilitas data.

Secara umum uji validitas digunakan untuk melihat apakah item pertanyaan yang dipergunakan mampu mengukur apa yang ingin diukur. Sedangkan pengujian reliabilitas bertujuan untuk menjamin konsistensi instrumen penelitian.

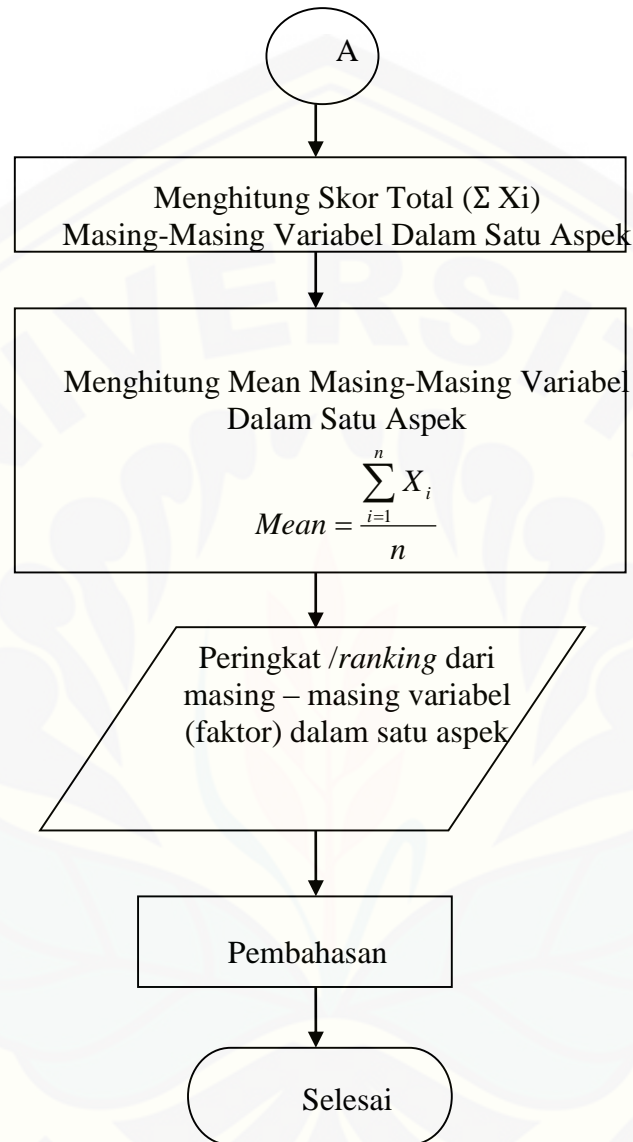
Uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap parameter-parameter kuesioner penelitian variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi. Data yang diperoleh diolah menggunakan program bantu statistik.

5. Melakukan analisis mean rank.
6. Pembahasan faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi.
7. Membuat kesimpulan dan saran.

## 3.8 Diagram Alur Penelitian







## BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah staff tetap perusahaan jasa konstruksi yang meliputi Direktur Utama, Komisaris Utama, Construction Manager, Quantity Surveyor, Surveor, Drafter, Pengawas, Logistik pada proyek – proyek Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Ponorogo dengan jumlah 3 proyek yaitu :

1. Pembangunan Gedung Serba Guna PT. Nugraha Adi Taruna sebagai Pelaksana, PT. Aryatama Duta Cipta sebagai Perencana, dan PT. Rancang Persada Konsultan sebagai Pengawas.
2. Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo CV. Batu Indah Margono
3. Rehab Stadion Batoro Katong PT. Baity Berkah Utama.

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden yang memiliki kompetensi dalam pelaksanaan pembangunan proyek seperti yang terlampir diatas. Data responden tersebut dapat dilihat pada daftar lampiran 2.

### 4.2 Uji Validitas

Pengujian uji validitas ini dilakukan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat disurvei yang berupa kevalidan datanya. Variabel dalam penelitian ini dikatakan valid apabila *product moment* ( $r$ ) hitung lebih besar dari nilai kritisnya (*product moment* ( $r$ ) tabel) atau bisa dilihat dari nilai probabilitas kotrelasi [ $\text{sig.}(2\text{-tailed}) < \text{dari taraf signifikan } (\alpha) \text{ sebesar } 0,05$ ]. Sedangkan untuk item pertanyaan yang tidak valid dianggap tidak berpengaruh secara signifikan, sehingga variabel tersebut tidak dipakai sebagai instrumen pertanyaan. Sementara itu tingkat kevalidan

data dapat dilihat berdasarkan tingkat korelasinya yang berpedoman pada tabel 3.2. Berikut adalah hasil uji validitas dari masing – masing aspek yang diteliti.

#### 4.2.1 Hasil Uji Validitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan.

**Tabel 4.1.a Hasil Uji Validitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan**

	x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	X1
Pearson Correlation	0,557	0,307	0,260	0,543	0,359	0,561	0,543	0,307	0,561	1
X1 Sig. (2-tailed)	0,001	0,099	0,165	0,002	0,052	0,001	0,002	0,099	0,001	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Perencanaan dan Penjadwalan memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,002), kecuali untuk variabel Kelengkapan identifikasi pekerjaan (x1.2), Rencana urutan kerja yang terpadu (x1.3), Pemilihan metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang tepat (x1.5), dan Perubahan kerja oleh konsultan (x1.8) memiliki nilai sig (2-tailed) yang lebih dari derajat kesalahan yang sudah ditentukan yaitu 0,05. Sehingga variabel – variabel tersebut tidak valid dan harus dihilangkan. Hasil korelasi secara umum menunjukkan nilai antara 0,543 – 0,561. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level sedang seperti pada pedoman tabel 3.2.

**Tabel 4.1.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Perencanaan dan Penjadwalan**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Penetapan jadwal proyek yang amat ketat oleh pemilik	Kelengkapan identifikasi pekerjaan
Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama	Rencana urutan kerja yang terpadu
Rencana kerja pemilik yang sering berubah – ubah	Pemilihan metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang tepat
Perubahan metode kerja oleh kontraktor	Perubahan kerja oleh konsultan
Kelengkapan gambar / spesifikasi	

#### 4.2.2 Hasil Uji Validitas Aspek Kontraktual

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Kontraktua

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Aspek Kontraktual**

	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2.9	X2.10	X2.11	X2.12	X2
Pearson Correlation	0,445	0,344	0,252	0,326	0,673	0,375	0,247	0,687	0,407	0,788	0,407	0,554	1
X2 Sig. (2-tailed)	0,014	0,063	0,179	0,079	0,000	0,041	0,188	0,000	0,025	0,000	0,025	0,001	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Kontraktual memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,025), kecuali untuk variabel Perubahan desain/ detail

pekerjaan pada waktu pelaksanaan (x2.2), Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan (x2.3), Proses pembuatan gambar oleh kontraktor (x2.4), dan Ada banyak (sering) pekerjaan tambah (x2.7) memiliki nilai sig (2-tailed) yang lebih dari derajat kesalahan yang sudah ditentukan yaitu 0,05. Sehingga variabel – variabel tersebut tidak valid dan harus dihilangkan. Hasil korelasi secara umum menunjukkan nilai antara 0,407 – 0,788. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level sedang -kuat seperti pada pedoman tabel 3.2.

**Tabel 4.2.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Kontraktual**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap	Perubahan desain/ detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan
Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik	Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan
Ketidak sepahaman aturan pembuatan gambar kerja	Proses pembuatan gambar oleh kontraktor
Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai	Ada banyak (sering) pekerjaan tambah
Ketepatan proses kontrak	
Proses pembayaran termin tepat waktu	
Pertanggung jawaban kontrak	
Negoisiasi dan perizinan kontrak	

#### 4.2.3 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi.

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi .

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi**

	X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5	X3.6	X3.7	X3.8	X3.9	X3.10	X3
Pearson Correlation	0,641	0,812	0,579	0,448	0,694	0,801	0,612	0,531	0,611	0,778	1
X3 Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,001	0,013	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,013). Sehingga variabel – variabel tersebut valid dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Hasil korelasi secara umum menunjukkan nilai antara 0,448 – 0,812. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level sedang- sangat kuat seperti pada pedoman tabel 3.2.

**Tabel 4.3.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Keterlambatan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan	-
Kualifikasi personil / pemilik yang tidak profesional dibidangnya	-
Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik	-
Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor / sub kontraktor	-
Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan	-
Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll yang disediakan oleh pemilik	-

Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor	-
Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian – bagian dalam organisasi kerja kontraktor	-
Terjadinya kecelakaan kerja	
Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan	

#### 4.2.4 Hasil Uji Validitas Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya**

	X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5	X4.6	X4.7	X4.8	X4
Pearson Correlation	0,387	0,730	0,386	0,276	0,676	0,682	0,664	0,569	1
X4 Sig. (2-tailed)	0,034	0,000	0,035	0,140	0,000	0,000	0,000	0,001	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,035) kecuali untuk variabel Keahlian dan ketrampilan kerja para pekerja (x4.6) memiliki nilai sig (2-tailed) yang lebih dari derajat kesalahan yang sudah ditentukan yaitu 0,05. Hasil korelasi secara umum

menunjukkan nilai antara 0,387 – 0,730. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level rendah- kuat seperti pada pedoman tabel 3.2.

**Tabel 4.4.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Ketersediaan sumber daya manusia	Keahlian dan ketrampilan kerja para pekerja
Ketersediaan peralatan	-
Ketersediaan material	-
Mobilisasi sumber daya	-
Ketersediaan pendanaan (modal)	-
Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor	-
Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya	-

#### 4.2.5 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan



**Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan**

	X5.1	X5.2	X5.3	X5.4	X5.5	X5.6	X5.7	X5.8	X5.9	X5.10	X5
Pearson Correlation	0,558	0,598	0,281	0,802	0,319	0,432	0,576	0,432	0,713	0,577	1
X5 Sig. (2-tailed)	0,001	0,000	0,132	0,000	0,086	0,017	0,001	0,017	0,000	0,001	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi pekerjaan memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,017) kecuali untuk variabel Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang tidak relevan (x5.3) dan Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan (x5.5) memiliki nilai sig (2-tailed) yang lebih dari derajat kesalahan yang sudah ditentukan yaitu 0,05 Hasil korelasi secara umum menunjukkan nilai antara 0,576 – 0,713. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level sedang - kuat seperti pada pedoman tabel 3.1.

**Tabel 4.5.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Sistim Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor yang tidak terjadwal	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang tidak relevan
Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik yang lama	Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan
Proses persetujuan ijin kerja yang bertele – tele	-
Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki / diulang karena cacat / tidak benar	-
Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati	-
Kesesuaian Sistem Inspeksi dan kontrol pekerjaan	-
Komunikasi antara konsultan dan kontraktor	-
Komunikasi antara kontraktor dan pemilih	-

#### 4.2.6 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Lingkungan

Pada pengujian ini dilakukan dengan teknik korelasi *product moment*. Kevalidan data dapat diperoleh dengan melihat nilai [sig.(2-tailed)]. Apabila hasil [sig.(2-tailed)] pada Program Statistik lebih besar dari derajat kesalahan ( 0,05) yang sudah ditetapkan maka variabel pertanyaan yang digunakan tidak valid. Sementara untuk dapat menentukan tingkat hubungan tinggi rendahnya korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation*.

Berikut hasil Uji Validitas Aspek Sistim Lingkungan

**Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Aspek Sistim Lingkungan**

	X6.1	X6.2	X6.3	X6.4	X6.5	X6.6	X6.7	X6.8	X6.9	X6.10	X6
Pearson Correlation	0,672	0,718	0,601	0,544	0,543	0,567	0,235	0,346	0,571	0,520	1
X3 Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	0,001	0,211	0,061	0,001	0,003	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

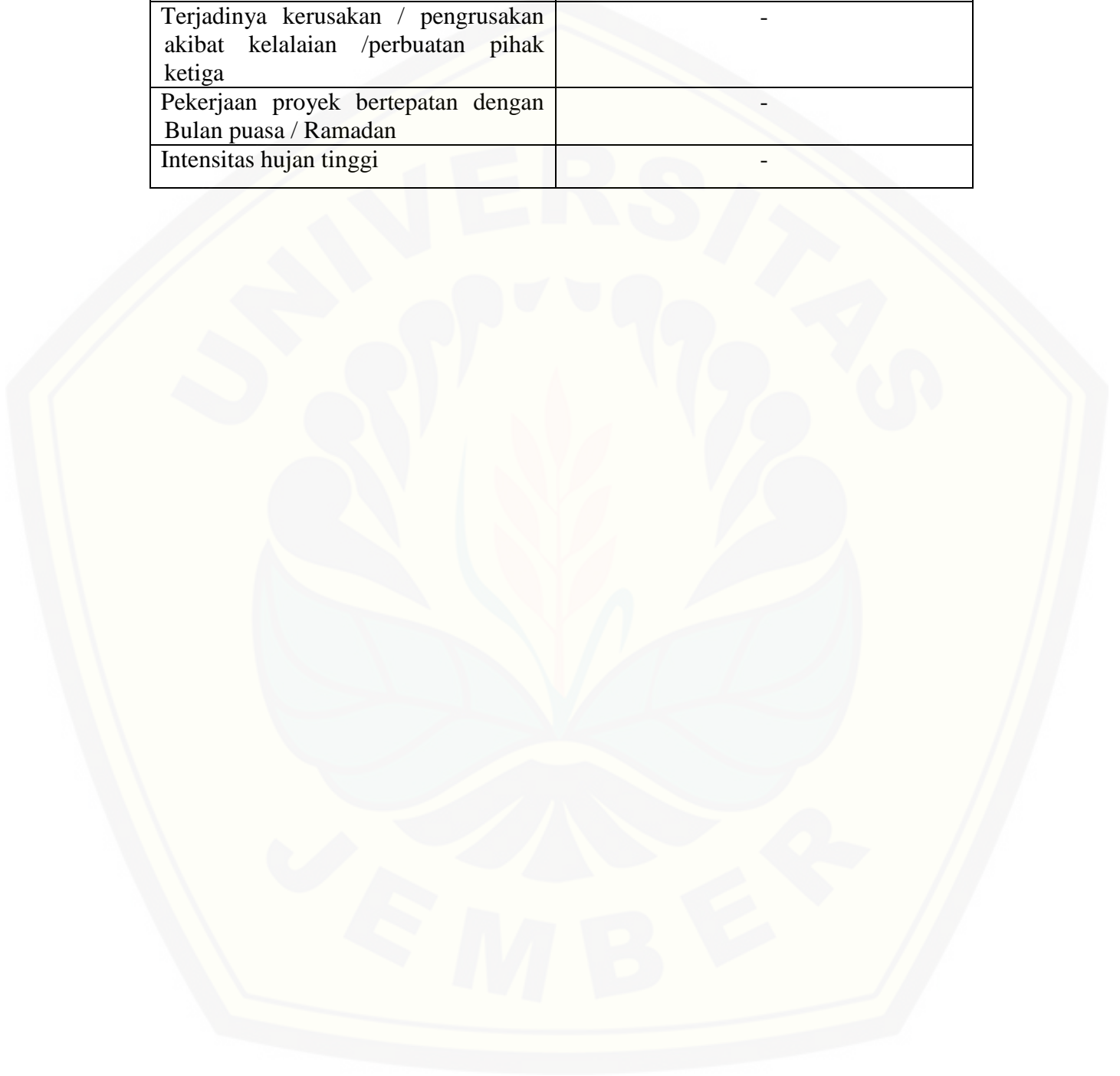
(Sumber : Hasil Analisis)

Hasil sig (2-tailed) untuk aspek Sistim Lingkungan memiliki nilai lebih kecil dari derajat kesalahan (0 - 0,003) kecuali untuk variabel Adanya huru – hara/ kerusakan (x6.7) dan Pekerjaan proyek pada awal tahun (x6.8) memiliki nilai sig (2-tailed) yang lebih dari derajat kesalahan yang sudah ditentukan yaitu 0,05 Hasil korelasi secara umum menunjukkan nilai antara 0,520 – 0,718. Hal ini berarti bahwa tingkat korelasi berada pada level sedang - kuat seperti pada pedoman tabel 3.

**Tabel 4.6.b Data Valid dan Tidak Valid Aspek Sistim Lingkungan**

Variabel Valid	Variabel Tidak Valid
Kondisi dan lingkungan tapak ternyata tidak sesuai dengan dugaan	Adanya huru – hara/ kerusakan
Transportasi ke lokasi proyek yang sulit	Pekerjaan proyek pada awal tahun
Terjadi hal – hal yang tidak terduga seperti kebakaran, banjir, badai/angin ribut, gempa bumi, tanah longsor, cacat amat buruk	-

Adanya pemogokan buruh	-
Adanya huru hara / kerusuhan, perang	-
Terjadinya kerusakan / pengrusakan akibat kelalaian / perbuatan pihak ketiga	-
Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan	-
Intensitas hujan tinggi	-



Dari hasil uji validitas seluruh variabel, maka dapat disimpulkan butir pertanyaan yang tidak valid adalah :

1. Aspek perencanaan dan penjadwalan (X1) variabel Kelengkapan identifikasi jenis pekerjaan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,099, Rencana urutan kerja yang terpadu dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,165, Pemilihan metode konstruksi/ pelaksanaan kerja yang tepat dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,052, dan Perubahan kerja oleh konsultan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,099.
2. Aspek Kontraktual (X2) variabel Perubahan desain/ detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,063, Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,179, Proses pembuatan gambar oleh kontraktor dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,079, dan Ada banyak (sering) pekerjaan tambah dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,188.
3. Aspek kesiapan / penyiapan sumber daya (X4) variabel Keahlian dan keterampilan kerja para pekerja dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,140.
4. Aspek Sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan (X5) variabel Proses pengujian dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,132, dan Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,086.
5. Aspek Lingkungan (X6) variabel Adanya huru – hara/ kerusakan dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,211, dan aspek Pekerjaan proyek pada awal tahun dengan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,061.

#### 4.3 Uji Reabilitas

Uji reabilitas ini menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik. Suatu variabel dapat dikatakan reliabel apabila *cronbach alpha* > 0,6 (Ghozali, 2005:42). Berikut adalah Hasil dari uji reabilitas dari masing - masing aspek yang mempengaruhi ketepatan waktu pekerjaan proyek konstruksi.

### 4.3.1 Hasil Uji Reabilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan

Pada uji reabilitas untuk aspek Perencanaan dan Penjadwalan, variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Ketetapan jadwal proyek oleh pemilik proyek (x1.1), Penentuan durasi waktu pekerjaan (x1.4), Kelengkapan gambar / spesifikasi (x1.6), Perubahan rencana kerja oleh pemilik proyek yang kurang dari 10 % (x1.7), Kelengkapan gambar spesifikasi (x1.9).

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek perencanaan dan penjadwalan

**Tabel 4.7.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan**

Variabel	Alpha Cronbach
x1.1	0,849
x1.4	0,736
x1.6	0,843
x1.7	0,736
x1.9	0,843

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.7.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Perencanaan dan Penjadwalan**

Realibility Statistic	
Cronbach Alpha	N of items
0,842	5

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam aspek perencanaan dan penjadwalan memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6.

Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek perencanaan dan penjadwalan terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,842. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek perencanaan dan penjadwalan adalah reliabel.

#### 4.3.2 Hasil Uji Reabilitas Aspek Kontraktual

Pada uji reabilitas untuk aspek kontraktual, variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap (x2.1), Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik (x2.5), Ketidak sepahaman aturan pembuat gambar kerja ( x2.6), Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai (x2.8), Ketepatan proses kontrak (x2.9), Proses pembayaran termin tepat waktu (x2.10), Pertanggungjawaban kontrak (x2.11), Negoisasi dan perizinan dalam kontrak (x2.12).

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek kontraktual

**Tabel 4.8.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Kontraktual**

Variabel	Alpha Cronbach
x2.1	0,794
x2.5	0,704
x2.6	0,771
x2.8	0,737
x2.9	0,713
x2.10	0,643
x2.11	0,713
x2.12	0,728

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.8.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Kontraktual**

Realibility Statistic	
Croncbach Alpha	N of items
0,757	8

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam aspek kontraktual memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek kontraktual terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,757. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek kontraktual adalah reliabel.

#### **4.3.3 Hasil Uji Reabilitas aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi**

Pada uji reabilitas untuk aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi (X3) variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan (x3.1), Kualifikasi personal (x3.2), Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik (x3.3), Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor (x3.4), Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan/ penggunaan lahan (x3.5), Keterlambatan penyediaan alat/ bahan dll yang disediakan pemilik (x3.6), Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor (x3.7), Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian dalam organisasi kerja kontraktor (x3.8), Terjadi kecelakaan kerja (x3.9), Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan (x3.10).

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi

**Tabel 4.9.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi**

Variabel	Alpha Cronbach
x3.1	0,840
x3.2	0,820
x3.3	0,844
x3.4	0,853
x3.5	0,834
x3.6	0,821
x3.7	0,841
x3.8	0,851
x3.9	0,847
x3.10	0,824

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.9.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Sistim Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi**

Realibility Statistic	
Croncbach Alpha	N of items
0,852	10

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ )



diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,852. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi adalah reliabel.

#### 4.3.4 Hasil Uji Reabilitas Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya

Pada uji reabilitas untuk aspek kesiapan/penyiapan sumber daya (X4) variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Ketersediaan sumber daya manusia (x4.1), Ketersediaan peralatan (x4.2), Ketersediaan material (x4.3), Mobilisasi sumber daya (x4.5), Ketersediaan pendanaan (x4.6), Kelalaian/ keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor (x4.7), Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya (x4.8)

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek kesiapan/penyiapan sumber daya

***Tabel 4.10.a Hasil Uji Realibilitas Aspek kesiapan /penyiapan sumber daya***

Variabel	Alpha Cronbach
x4.1	0,697
x4.2	0,627
x4.3	0,714
x4.5	0,643
x4.6	0,640
x4.7	0,634
x4.8	0,662

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.10.b Hasil Uji Realibilitas Aspek kesiapan  
/penyiapan sumber daya**

Realibility Statistic	
Croncbach Alpha	N of items
0,696	7

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam aspek kesiapan/ penyiapan sumber daya memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek kesiapan/ penyiapan sumber daya terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,696. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek kesiapan/ penyiapan sumber daya adalah reliabel.

#### **4.3.5 Hasil Uji reabilitas Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan**

Pada uji reabilitas untuk aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor/supplier (x5.1), Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik (x5.2), Proses persetujuan ijin kerja yang bertel -tele (x5.4), Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati (x5.6), Kesesuaian sistem inspeksi dan kontrol pekerjaan (x5.7), Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati (x5.8), Komunikasi antara konsultan dan kontraktor (x5.9), Komunikasi antara kontraktor dan pemilik (x5.10)

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan.

**Tabel 4.11.a Hasil Uji Realibilitas Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan**

Variabel	Alpha Cronbach
x5.1	0,725
x5.2	0720
x5.4	0,669
x5.6	0,756
x5.7	0,717
x5.8	0,756
Variabel	Alpha Cronbach
x5.9	0,693
x5.10	0,715

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.11.b Hasil Uji Realibilitas Aspek sisitim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan**

Realibility Statistic	
Croncbach Alpha	N of items
0,747	8

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari

hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,747. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan adalah reliabel.

#### 4.3.6 Hasil Uji reabilitas Aspek Lingkungan

Pada uji reabilitas untuk aspek lingkungan variabel yang di uji adalah variabel – variabel yang telah lolos uji validitas yaitu variabel Kondisi dan lingkungan (x6.1), Transportasi ke lokasi proyek (x6.2), Terjadinya bencana alam (x6.3), Adanya pemogokan buruh (x6.4), Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah (x6.5), Terjadinya kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga (x6.6), Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan (x6.9), Intensitas hujan tinggi (6.10).

Berikut adalah hasil uji reabilitas untuk aspek lingkungan,

**Tabel 4.12.a Hasil Uji Realibilitas Aspek Lingkungan**

Variabel	Alpha Cronbach
x6.1	0,724
x6.2	0720
x6.3	0,742
x6.4	0,745
x6.5	0,754
x6.6	0,745
x6.9	0,756
x6.10	0,748

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.12.b Hasil Uji Realibilitas Aspek Lingkungan**

Realibility Statistic	
Croncbach Alpha	N of items
0,767	8

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil uji reabilitas menggunakan metode *cronbach alpha* dengan bantuan program statistik, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam aspek lingkungan memiliki nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil pengujian untuk semua butir jawaban kuesioner dalam aspek lingkungan pekerjaan terlihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) sebesar 0,747. Dengan nilai alpha tersebut dapat disimpulkan desain kuesioner untuk aspek lingkungan adalah reliabel.

#### 4.4 Uji Mean Rank

Dari data yang telah didapat, akan diuji bagaimana responden menilai dan meranking faktor –faktor yang paling berpengaruh. Preferensi tersebut bisa didapatkan dengan mengurutkan rata-ratanya (mean), yang dapat dihitung dengan persamaan 3.1.

Dibawah ini akan diuraikan hasil uji mean rank yang ditinjau dari masing – masing aspek dari faktor –faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi di Kabupaten Ponorogo.

##### 4.4.1 Aspek perencanaan dan penjadwalan.

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor

yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek perencanaan & penjadwalan

**Tabel 4.13 Tabulasi hasil kuesioner aspek perencanaan dan penjadwalan**

Aspek perencanaan dan penjadwalan				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x1.1	7	2	9	12
x1.4	7	0	14	9
x1.6	0	1	21	8
x1.7	4	0	11	15
x1.9	0	1	21	8

(Sumber : Hasil Analisis)

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x1.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x7 + 2x2 + 3x9 + 4x12}{30} = \frac{86}{30} = 2,87$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 4.14 Mean data Aspek perencanaan dan penjadwalan**

Variabel	Keterangan	Mean
x1.1	Ketetapan jadwal proyek oleh pemilik proyek	2,87
x1.4	Penentuan durasi waktu pekerjaan	2,83
x1.6	Kelengkapan gambar/spesifikasi	3,23
x1.7	Perubahan rencana kerja oleh pemilik proyek yang kurang dari 10 %	2,83
x1.9	Kelengkapan gambar spesifikasi	3,23

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.15 Urutan (rank) Mean Faktor aspek perencanaan dan penjadwalan**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x1.6	Kelengkapan gambar/spesifikasi	3,23	1
x1.9	Kelengkapan gambar spesifikasi	3,23	1
x1.1	Ketetapan jadwal proyek oleh pemilik proyek	2,87	2
x1.7	Perubahan rencana kerja oleh pemilik proyek yang kurang dari 10 %	2,83	3
x1.4	Penentuan durasi waktu pekerjaan	2,83	3

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.15 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x1.6 dan x1.9 (Kelengkapan gambar/spesifikasi) dan (Kelengkapan gambar spesifikasi ) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek perencanaan dan penjadwalan dibandingkan dengan variabel lainnya.

#### 4.4.2 Aspek kontraktual

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek kontraktual

**Tabel 4.16 Tabulasi hasil kuesioner aspek kontraktual**

Aspek Kontraktural				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x2.1	0	1	16	13
x2.5	1	10	13	6
x2.6	2	10	13	5
x2.8	6	0	14	10
x2.9	0	9	20	1
x2.10	6	1	14	9
x2.11	0	9	20	1
x2.12	0	7	15	8

(Sumber : Hasil Analisis)

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x2.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x0 + 2x1 + 3x16 + 4x13}{30} = \frac{102}{30} = 3,40$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi



keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 4.17 Mean data Aspek kontraktual**

Variabel	Keterangan	Mean
x2.1	Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap	3,40
x2.5	Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik	2,80
x2.6	Ketidak sepahaman aturan pembuat gambar kerja	2,70
x2.8	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai	2,83
x2.9	Ketepatan proses kontrak	2,93
x2.10	Proses pembayaran termin tepat waktu	2,73
x2.11	Pertanggungjawaban kontrak	2,70
x2.12	Negosiasi dan perizinan dalam kontrak	3,03

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.18 Urutan (rank) Mean Faktor Aspek kontraktual**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x2.1	Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap	3,40	1
x2.12	Negosiasi dan perizinan dalam kontrak	3,03	2
x2.9	Ketepatan proses kontrak	2,93	3
x2.8	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai	2,83	4
x2.5	Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik	2,80	5
x2.10	Proses pembayaran termin tepat waktu	2,73	6
x2.11	Pertanggungjawaban kontrak	2,70	7
x2.6	Ketidak sepahaman aturan pembuat gambar kerja	2,70	7

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.18 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x2.1 (Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek kontraktual dibandingkan dengan variabel lainnya.

#### 4.4.3 Aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi.

**Tabel 4.19 Tabulasi hasil kuesioner Aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi**

Aspek sistem organisasi dan koordinasi				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x3.1	0	8	17	5
x3.2	0	8	15	7
x3.3	0	0	20	10
x3.4	0	0	19	11
x3.5	0	8	19	3
x3.6	0	8	13	9
x3.7	0	8	19	3
x3.8	0	8	17	5
x3.9	0	8	13	9
x3.10	0	8	15	7

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x3.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x0 + 2x8 + 3x17 + 4x5}{30} = \frac{87}{30} = 2,90$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

***Tabel 4.20 Mean data Aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi***

Variabel	Keterangan	Mean
x3.1	Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan	2,90
x3.2	Kualifikasi personal	2,97
x3.3	Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik	3,33
x3.4	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor	3,37
x3.5	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan	2,83
x3.6	Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll yang disediakan pemilik	3,03
x3.7	Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor	2,83
x3.8	Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian dalam organisasi kerja kontraktor	2,90
x3.9	Terjadi kecelakaan kerja	3,03
x3.10	Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan	2,97

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.21 Urutan (rank) Mean Faktor Aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x3.4	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor	3,37	1
x3.3	Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik	3,33	2
x3.6	Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll yang disediakan pemilik	3,03	3
x3.9	Terjadi kecelakaan kerja	3,03	3
x3.10	Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan	2,97	4
x3.2	Kualifikasi personal	2,97	4
x3.1	Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan	2,90	5
x3.8	Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian dalam organisasi kerja kontraktor	2,90	5
x3.7	Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor	2,83	6
x3.5	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan	2,83	6

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.21 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x3.4 (Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek sistim organisasi, koordinasi dan komunikasi dibandingkan dengan variabel lainnya

#### **4.4.4 Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya**

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek kesiapan/penyiapan sumber daya.

**Tabel 4.22 Tabulasi hasil kuesioner aspek kesiapan /penyiapan sumber daya**

Aspek Kesiapan/penyiapan sumber daya				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x4.1	0	1	27	2
x4.2	0	0	20	10
x4.3	0	1	26	3
x4.5	0	0	19	11
x4.6	0	0	14	16
x4.7	0	0	18	12
x4.8	0	0	23	7

(Sumber : Hasil Analisis)

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x4.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x0 + 2x1 + 3x27 + 4x2}{30} = \frac{91}{30} = 3,03$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 4.23 Mean data Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya**

Variabel	Keterangan	Mean
x4.1	Ketersediaan sumber daya manusia	3,03
x4.2	Ketersediaan peralatan	3,37
x4.3	Ketersediaan material	3,07
x4.5	Mobilisasi sumber daya	3,37
x4.6	Ketersediaan pendanaan (modal)	3,57
x4.7	Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor	3,40
x4.8	Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya	3,23

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.24 Urutan (rank) Mean Faktor Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x4.6	Ketersediaan pendanaan (modal)	3,57	1
x4.7	Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor	3,40	2
x4.2	Ketersediaan peralatan	3,37	3
x4.5	Mobilisasi sumber daya	3,37	3
x4.8	Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya	3,23	4
x4.3	Ketersediaan material	3,07	5
x4.1	Ketersediaan sumber daya manusia	3,03	6

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.24 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x4.6 (Ketersediaan pendanaan (modal) ) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek kesiapan/penyiapan sumber daya dibandingkan dengan variabel lainnya.

#### 4.4.5 Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan.

**Tabel 4.25 Tabulasi hasil kuesioner aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan**

Aspek sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x5.1	0	9	19	2
x5.2	0	13	13	4
x5.3	0	1	26	3
x5.4	0	10	7	13
x5.5	0	12	17	1
x5.6	0	6	16	8
x5.7	0	8	20	2
x5.8	0	6	16	8
x5.9	0	11	7	12
x5.10	0	12	13	5

(Sumber : Hasil Analisis)

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x5.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$\text{Mean} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x0 + 2x9 + 3x19 + 4x2}{30} = \frac{83}{30} = 2,77$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

**Tabel 4.26 Mean data Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan**

Variabel	Keterangan	Mean
x5.1	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor / supplier	2,77
x5.2	Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik	2,70
x5.4	Proses persetujuan ijin kerja yang bertele - tele	3,10
x5.6	Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati	3,07
x5.7	Kesesuaian sistem inspeksi dan kontrol pekerjaan	2,80
x5.8	Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati	3,07
x5.9	Komunikasi antara konsultan dan kontraktor	3,03
x5.10	Komunikasi antara kontraktor dan pemilih	2,77

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.27 Urutan (rank) Mean Faktor Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi Pekerjaan**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x5.4	Proses persetujuan ijin kerja yang bertele - tele	3,10	1
x5.6	Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati	3,07	2
x5.8	Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati	3,07	2
x5.9	Komunikasi antara konsultan dan kontraktor	3,03	3
x5.1	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor / supplier	2,77	4
x5.10	Komunikasi antara kontraktor dan pemilih	2,77	4



Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x5.2	Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik	2,70	5

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.27 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x5.4 (Proses persetujuan ijin kerja yang bertele - tele) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan dibandingkan dengan variabel lainnya.

#### 4.4.6 Aspek Lingkungan

Pada bagian ini menjelaskan pendapat responden terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek lingkungan.

**Tabel 4.28 Tabulasi hasil kuesioner Aspek lingkungan**

Aspek Lingkungan				
Variabel	Pendapat responden			
	1	2	3	4
x6.1	0	7	20	3
x6.2	0	12	13	5
x6.3	0	1	23	6
x6.4	0	0	23	7
x6.5	0	0	21	9
x6.6	0	0	24	6
x6.9	0	9	19	2
x6.10	0	1	23	6

(Sumber : Hasil Analisis)

Sebagai contoh akan dihitung nilai mean dari variabel x5.1 dengan menggunakan persamaan 3.1

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1x0 + 2x7 + 3x20 + 4x3}{30} = \frac{86}{30} = 2,87$$

Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka mean untuk masing – masing variabel yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek dapat dihitung. Untuk mempercepat perhitungan maka digunakan bantuan program statistik sehingga menghasilkan rangkuman ranking tiap variabel.

Perhitungan uji mean rank ini menggunakan bantuan program statistik yang menghasilkan rangkuman ranking tiap – tiap item faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi yang disajikan dalam bentuk tabel berikut :

***Tabel 4.29 Mean data Aspek lingkungan.***

Variabel	Keterangan	Mean
x6.1	Kondisi dan lingkungan	2,87
x6.2	Transportasi ke lokasi proyek	2,77
x6.3	Terjadinya bencana alam	3,17
x6.4	Adanya pemogokan buruh	3,23
x6.5	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah	3,30
x6.6	Terjadinya kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga	3,20
x6.9	Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan	2,77
x6.10	Intensitas hujan tinggi	3,17

(Sumber : Hasil Analisis)

**Tabel 4.30 Urutan (rank) Mean Faktor Aspek Lingkungan.**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x6.5	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah	3,30	1
x6.4	Adanya pemogokan buruh	3,23	2
x6.6	Terjadinya kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga	3,20	3
x6.3	Terjadinya bencana alam	3,17	4
x6.10	Intensitas hujan tinggi	3,17	4
x6.1	Kondisi dan lingkungan	2,87	5
x6.2	Transportasi ke lokasi proyek	2,77	6
x6.9	Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan	2,77	6

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari data Tabel 4.30 diatas memberikan gambaran mengenai urutan faktor berdasarkan *mean* yang diperoleh. Interpretasi tabel tersebut dapat diartikan x6.5 (Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah) menjadi variabel paling berpengaruh yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari aspek lingkungan dibandingkan dengan variabel lainnya.

Setelah dilakukan uji *mean rank* untuk faktor –faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi dari masing - masing aspek, faktor dengan peringkat pertama dari masing – masing aspek diranking kembali untuk mendapatkan faktor dominan dari 6 aspek manajemen tersebut.

Berikut adalah hasilnya :

**Tabel 4.31 Resume Faktor Dominan Dari 6 Aspek Manajemen**

Variabel	Keterangan	Mean	Rank
x4.6	Ketersediaan pendanaan (modal)	3,57	1
x2.1	Perencanaan (gambar/spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap	3,40	2
x3.4	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/ sub kontraktor	3,36	3
x6.5	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah	3,30	4
x1.6	Kelengkapan gambar / spesifikasi	3,23	5
x5.4	Proses persetujuan ijin kerja yang bertele - tele	3,10	6

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil tabel resume diatas yang menyebutkan bahwa ketersediaan dana ( modal ) adalah aspek yang paling berpengaruh tentang keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo berdasarkan jawaban responden. Hasil ini sama hasilnya dengan beberapa penelitian sebelumnya seperti :

- Ryan Ariefasa (2011) menyebutkan bahwa faktor yang menyebabkan keterlambatan waktu pekerjaan proyek pada pekerjaan struktur bangunan gedung bertingkat di Depok di dominasi oleh kesalahan owner ( pemilik ), terutama yang berhubungan dengan biaya dan pengambilan keputusan. Berikut adalah peringkat 5 besar faktor dominan penyebab keterlambatan secara global :

Variabel	Sub Faktor	Keterangan	Nilai Akhir Faktor Resiko	Ranking
X8	Owner	Masalah financial yang dialami owner	21.10004432	1
X9	Kontraktor	Kesulitan keuangan yang dialami oleh kontraktor	17.58596563	2
X7	Owner	Lambatnya proses pengambilan keputusan pada owner	16.31412118	3
X4	Owner	Keterlambatan proses pembayaran oleh owner	16.31392975	4
X22	Tenaga Kerja	Terjadi kekurangan tenaga kerja	14.89904471	5

- Menurut Le-Hoai *et al* (2008) adanya keterlambatan proyek disebabkan 2 kategori yang berhubungan langsung yakni : masalah waktu pelaksanaan proyek dan biaya.
- Menurut Ahmad dalam Wei (2010) menyatakan bahwa keterlambatan pelaksanaan proyek dikategorikan 2 bagian yaitu: tidak cukup (*lack*) material

dan faktor-faktor lain termasuk, tenaga kerja, material, peralatan, *financial problem* (masalah keuangan). Faktor-faktor tambahan seperti cuaca, terlambatnya penerimaan material, perubahan *design*, kesalahan spesifikasi, dan *force majeure*, terjadi pemogokan di lokasi proyek.



#### 4.6 Pembahasan

a. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek perencanaan dan penjadwalan didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Kelengkapan gambar/spesifikasi.

Dalam hal ini Kelengkapan gambar/spesifikasi dalam aspek perencanaan dan penjadwalan proyek sangat penting sebab kalau gambar/spesifikasi proyek tidak lengkap maka dalam hal pengerjaan proyek akan mengalami keterlambatan. Karena suatu proyek harus dikerjakan dengan perencanaan dan penjadwalan yang matang agar pengerjaan proyek selesai tepat waktu.

b. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek kontraktual didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap.

Dalam kontrak kerja proyek pada umumnya merupakan kontrak bersyarat yang meliputi syarat validitas ( syarat berlakunya satu perikatan), syarat waktu ( syarat yang membatasi berlakunya kontrak tersebut dalam hal ini batasan waktu dalam pengerjaannya), dan syarat kelengkapan ( syarat yang harus dilengkapi oleh satu atau dua pihak sebagai prasyarat berlakunya perikatan bersyarat tersebut yang diantaranya kelengkapan desain, kelengkapan gambaran dan kelengkapan jaminan). Jelas dengan ini bahwa perencanaan kelengkapan gambar/speisifikasi sangat penting dalam hal kontrak kerja proyek. Jadi kesalahan atau ketidak lengkapan gambar/spesifikasi dapat mempengaruhi kontrak kerja proyek dan akan berimbas pada keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi.

c. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek sistim organisasi, koordinasi, dan komunikasi didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor.

Dalam hal ini pemilik harus sering melakukan komunikasi dan koordinasi yang baik dengan kontraktor/sub kontraktor karena komunikasi dan koordinasi merupakan kunci keberhasilan kerja tim. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi,

koordinasi memerlukan komunikasi yang baik agar masing – masing kelompok/kontraktpr/sub kontraktor tidak terjadi pekerjaan yang tumpang tindih atau berbeda. Karena hal ini dapat menyebabkan lamanya penyelesaian proyek konstruksi dan berakibat keterlambatan dalam pengerjaan proyek konstruksi.

d. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Ketersediaan pendanaan (modal).

Ketersediaan pendanaan (modal) dalam proyek konstruksi sangat vital sekali perannya. Dimana suatu proyek tidak akan berjalan tanpa adanya pendanaan yang cukup. Yang dimana pendanaan tersebut digunakan untuk kebutuhan operasional proyek tersebut terutama pembayaran upah kepada para pekerja dan penyediaan material maupun pemasok material. Jadi dalam pengerjaan suatu proyek harus memiliki manajerial yang baik terutama untuk penyediaan dana proyek karena hal ini akan sangat berpengaruh cepat atau lambatnya penyelesaian pekerjaan proyek.

e. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek sistim inspeksi, kontrol, dan evaluasi pekerjaan didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Proses persetujuan ijin kerja yang bertele – tele.

Persetujuan ijin kerja merupakan hal yang lazim dalam melaksanakan suatu aktivitas pekerjaan seperti gambar dan contoh bahan. Proses persetujuan ijin ini akan menjadi kendala yang bisa memperlambat proses pelaksanaan pekerjaan apabila untuk mendapatkan ijin tersebut diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengambil keputusan.

f. Dari hasil *Uji Mean Rank* dari Aspek lingkungan didapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keterlambatan waktu pekerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah.

Perubahan situasi atau kebijakan politik/ekonomi pemerintah sangat berpengaruh dalam penyelesaian pekerjaan proyek terutama proyek pemerintah. Karena dimana suatu daerah yang mengalami pergantian pemimpin pemerintahan



maka disitu akan berbeda pula kebijakan yang akan diterapkan dari pemimpin sebelumnya. Dimana pasti akan terjadi perdebatan dan perbedaan dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh pengucuran dana untuk proyek pemerintah yang dananya diambil dari APBD maka harus melewati mekanisme yang panjang dan rumit. Dimana hal ini akan sangat berdampak dalam penyelesaian pengerjaan proyek.



## **BAB 5. PENUTUP**

### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis semua variabel pertanyaan sebelumnya maka dapat disimpulkan,

1. Terdapat 59 faktor yang terbagi dalam 6 aspek manajemen yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek konstruksi di Kabupaten Ponorogo. Dari 59 faktor yang terbagi dalam 6 aspek ada 46 variabel yang valid dan 13 variabel yang tidak valid
2. Faktor yang paling dominan dari 6 aspek tersebut adalah faktor ketersediaan pendanaan (modal).

### **5.2 SARAN**

Dari hasil penelitian ini perlu dikemukakan beberapa saran – saran :

1. Berdasarkan kesimpulan diatas maka saran yang mungkin dilakukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan pengerjaan proyek di Kabupaten Ponorogo adalah masalah pendanaan (modal) yaitu sebelum memutuskan pemenang dalam tender proyek harus di audit terlebih dahulu keuangan dari perusahaan tersebut apakah layak atau tidak dalam mengerjakan proyek agar proyek tersebut tidak terbengkalai dan tidak terlambat penyelesaiannya.
2. Bagi peneliti selanjutnya, perlu adanya penelitian yang menganalisis bagaimana cara perusahaan tersebut mencari pendanaan yang kurang saat pengerjaan proyek konstruksi agar tidak terjadi keterlambatan waktu penyelesaian proyek konstruksi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Andi, Susandi, Wijaya. H. 2003. *“On Representing Factors Influencing Time Performance Of Shop-House Contructions In Surabaya“*. Dimensi Teknik Sipil, Vol. 5 No. 2, September.
- Azwar, S. 2001. *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Bakhtiyar,A.Soehardjono, A. Hasyim, M.H.. Jurnal Rekayasa Sipil / Volume 6, No. 1 – 2012 : *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Di Kota Lamongan*.
- Ervianto, Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi
- Ghozali, I. 2002. *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS*. Semarang : Universitas Dipenogoro
- IA. Rai Widhiawati. Jurnal teknologi elektro Vol. 8 No.2 Juli - Desember 2009: *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan PelaksanaanProyek Konstruksi*.
- Proboyo, Budiman. *Dimensi Teknik Sipil Volume 1, No. 1 Maret 1999 : Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab penyebabnya*.
- Suyatno. 2010. *“Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi) “*. Thesis. Semarang. Program pasca sarjana UNDIP.

Proboyo, Budiman, *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya*, Tesis pasca-sarjana - Universitas Kristen Petra, Surabaya, 1998.

Badan Pusat Statistik Nasional, Jakarta, Indonesia Direktori Perusahaan Konstruksi  
Santosa, B. 1997. *Manajemen Proyek*. Jakarta : Guna Widya

Santosa,P. 2005.*Analisis Statistik Dengan Microsoft excel &SPSS*.Yogyakarta :  
Andi

Siregar, Syofian. 2010. *Statika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: PT  
Rajagrafindo Persada

Soeharto, I. 1995. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*.  
Jakarta : Erlangga.

Soetrisno, 1985 *Dasar-dasar Evaluasi & Manajemen Proyek*. Yogyakarta : Andi

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika edisi 6*. Bandung : Tarsito.

Sugiyono.2007. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta

Sugiyono.2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung :  
Alfabeta.

Susanti, B. 2007. *Identification Of Contractor Risks In Supply Chain Of Residential Development*. Thesis. Surabaya. Program pasca sarjana ITS.



LAMPIRAN 1  
DATA KUESIONER



No	Tinjauan aspek dan faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pekerjaan proyek	Bobot Pengaruh			
		1	2	3	4
<b>A</b>	<b>Aspek perencanaan &amp; penjadwalan</b>				
1	Ketetapan jadwal proyek oleh pemilik proyek				
2	Kelengkapan identifikasi jenis pekerjaan				
3	Rencana urutan kerja yang terpadu				
4	Penentuan durasi waktu pekerjaan				
5	Pemilihan metode konstruksi / pelaksanaan kerja yang tepat				
6	Kelengkapan gambar/spesifikasi				
7	Perubahan rencana kerja oleh pemilik proyek yang kurang dari 10 %				
8	Perubahan kerja oleh konsultan				
9	Kelengkapan gambar spesifikasi				
<b>B</b>	<b>Aspek kontraktual</b>				
1	Perencanaan (gambar / spesifikasi) yang salah atau tidak lengkap				
2	Perubahan desain / detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan				
3	Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan				
4	Proses pembuatan gambar oleh kontraktor				

5	Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik				
6	Ketidak sepahaman aturan pembuat gambar kerja				
7	Ada banyak (sering) pekerjaan tambah				
8	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai				
9	Ketepatan proses kontrak				
10	Proses pembayaran termin tepat waktu				
11	Pertanggungjawaban kontrak				
12	Negosiasi dan perizinan dalam kontrak				
<b>C</b>	<b>Aspek sistim organisasi, koordinasi dan Komunikasi</b>				
1	Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam pengambilan keputusan				
2	Kualifikasi personal				
3	Cara inspeksi dan kontrol pekerjaan yang birokratis oleh pemilik				
4	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor				
5	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan / penggunaan lahan				
6	Keterlambatan penyediaan alat / bahan dll yang disediakan pemilik				
7	Kualifikasi dan teknis manajerial yang buruk dari personil – personil dalam organisasi kerja kontraktor				



8	Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian dalam organisasi kerja kontraktor				
9	Terjadi kecelakaan kerja				
10	Terlambat persetujuan Shop Drawing oleh konsultan				
<b>D</b>	<b>Aspek kesiapan/penyiapan sumber daya</b>				
1	Ketersediaan sumber daya manusia				
2	Ketersediaan peralatan				
3	Ketersediaan material				
4	Keahlian dan keterampilan kerja para pekerja				
5	Mobilisasi sumber daya				
6	Ketersediaan pendanaan (modal)				
7	Kelalaian / keterlambatan oleh pekerjaan sub kontraktor				
8	Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai hak nya				
<b>E</b>	<b>Aspek sistim inspeksi, kontrol dan evaluasi Pekerjaan</b>				
1	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor / supplier				
2	Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik				
3	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari Pemilik yang tidak relevan				
4	Proses persetujuan ijin kerja yang bertele - tele				

5	Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan				
6	Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan terhadap jadwal yang disepakati				
7	Kesesuaian sistem inspeksi dan kontrol pekerjaan				
8	Proses tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati				
9	Komunikasi antara konsultan dan kontraktor				
10	Komunikasi antara kontraktor dan pemilih				
<b>F</b>	<b>Aspek lingkungan</b>				
1	Kondisi dan lingkungan				
2	Transportasi ke lokasi proyek				
3	Terjadinya bencana alam				
4	Adanya pemogokan buruh				
5	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah				
6	Terjadinya kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga				
7	Adanya huru-hara/kerusuhan				
8	Pekerjaan proyek pada awal tahun				
9	Pekerjaan proyek bertepatan dengan Bulan puasa / Ramadan				
10	Intensitas hujan tinggi				



LAMPIRAN 2  
DATA RESPONDEN

**Daftar responden penelitian**

No	Nama Perusahaan	Jabatan Responden	Nama Proyek
1	PT. Nugraha Adi Taruna	Direktur Utama	Gedung Serba Guna
2	PT. Nugraha Adi Taruna	Komisaris Utama	Gedung Serba Guna
3	PT. Nugraha Adi Taruna	Pelaksana	Gedung Serba Guna
4	PT. Nugraha Adi Taruna	Quantity Surveyor	Gedung Serba Guna
5	PT. Nugraha Adi Taruna	Quantity Surveyor	Gedung Serba Guna
6	PT. Nugraha Adi Taruna	Surveyor	Gedung Serba Guna
7	PT. Aryatama Duta Cipta	Drafter	Gedung Serba Guna
8	PT. Aryatama Duta Cipta	Drafter	Gedung Serba Guna
9	PT. Aryatama Duta Cipta	Drafter	Gedung Serba Guna
10	PT. Rancang Persada Konsultan	Construction Manager	Gedung Serba Guna
11	PT. Rancang Persada Konsultan	Pengawas M.K	Gedung Serba Guna
12	PT. Rancang Persada Konsultan	Pengawas M.K	Gedung Serba Guna
13	PT. Rancang Persada Konsultan	Pengawas M.K	Gedung Serba Guna
14	PT. Rancang Persada Konsultan	Pengawas M.K	Gedung Serba Guna
15	CV. Batu Indah Margono	Pelaksana	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
16	CV. Batu Indah Margono	Pelaksana	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
17	CV. Batu Indah Margono	Quantity Surveyor	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
18	CV. Batu Indah Margono	Surveyor	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
19	CV. Batu Indah Margono	Pengawas M.K	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
20	CV. Batu Indah Margono	Pengawas M.K	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
21	CV. Batu Indah Margono	Drafter	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
22	CV. Batu Indah Margono	Logistik	Rehab Kolam Renang Tirtomenggolo
23	PT. Baity Berkah Utama	Direktur Utama	Stadion Batoro Katong
24	PT. Baity Berkah Utama	Direktur	Stadion Batoro Katong
25	PT. Baity Berkah Utama	Pengawas M.K	Stadion Batoro

			Katong
26	PT. Baity Berkah Utama	Pengawas M.K	Stadion Batoro Katong
27	PT. Baity Berkah Utama	Quantity Surveyor	Stadion Batoro Katong
28	PT. Baity Berkah Utama	Surveyor	Stadion Batoro Katong
29	PT. Baity Berkah Utama	Drafter	Stadion Batoro Katong
30	PT. Baity Berkah Utama	Logistik	Stadion Batoro Katong





**LAMPIRAN 3**  
Jawaban Responden



**Data Jawaban Responden**

Responden	Variabel																		
	x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	x2.1	x2.2	x2.3	x2.4	x2.5	x2.6	x2.7	x2.8	x2.9	x2.10
1	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	2	2	4	3	4
2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	4
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	4	2	3	3	3
5	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3
6	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3
8	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3
10	4	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3
11	4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	2	2	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4
13	1	2	2	1	2	3	1	2	3	3	2	3	3	2	1	3	4	2	2
14	1	2	2	1	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	2	1
15	1	3	4	1	2	3	1	3	3	3	4	4	2	2	3	2	1	3	1
16	4	2	2	1	2	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	2	1
17	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4
18	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3
19	1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	1	3	4	4	3	4
20	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4
21	3	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3
22	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4
23	2	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3
24	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
25	1	3	3	1	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	1
26	1	2	2	1	2	2	4	2	2	4	4	4	3	2	3	3	1	2	1



Responden	Variabel																		
	x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5	x1.6	x1.7	x1.8	x1.9	x2.1	x2.2	x2.3	x2.4	x2.5	x2.6	x2.7	x2.8	x2.9	x2.10
27	3	2	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	4
28	1	3	2	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	1
29	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4

**Data Jawaban Responden**

Responden	Variabel																		
	x2.11	x2.12	x3.1	x3.2	x3.3	x3.4	x3.5	x.3.6	x3.7	x3.8	x3.9	x3.10	x4.1	x4.2	x4.3	x4.4	x4.5	x4.6	x4.7
1	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3
2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4
6	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4
7	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
8	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3
10	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4
12	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4
13	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3
14	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
15	3	2	2	4	4	4	3	2	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3
16	2	2	4	2	3	3	2	2	2	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4
17	2	4	2	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	4
18	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3

Responden	Variabel																		
	x2.11	x2.12	x3.1	x3.2	x3.3	x3.4	x3.5	x.3.6	x3.7	x3.8	x3.9	x3.10	x4.1	x4.2	x4.3	x4.4	x4.5	x4.6	x4.7
19	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3
20	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3
21	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4
24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3
25	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3
26	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4
27	2	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4
28	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
29	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3

**Data Jawaban Responden**

Responden	Variabel																				
	x4.8	x5.1	x5.2	x5.3	x5.4	x5.5	x5.6	x5.7	x5.8	x5.9	x5.10	x6.1	x6.2	x6.3	x6.4	x6.5	x6.6	x6.7	x6.8	x6.9	x6.10
1	3	2	2	2	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
2	3	3	4	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3
3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4
4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	2
5	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
8	4	2	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3

