

JURNAL TEKNOLOGI

(Journal of Technology)

JURNAL ILMU TEKNIK DAN SAINS

Daftar Isi

MESIN

Analisa Getaran *Inline Plunger* Pada Pompa Injeksi Bahan Bakar Motor Diesel

Benjamin, G. Tentua

Analisa Pengaruh Ketebalan *Orifice* Terhadap *Discharge* Dan *Dynamic Loss Coefficient* Aliran Udara Pada *System Contraction*

Abdul Hadi, Benjamin.G. Tentua,

Mendesain Sistem Informasi Pada Program Kerja Komputer

A.H. Latupeirissa.Halomoan marthin muskita

SIPIL

Estimasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Dengan Model *Path Analysis* (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Makassar)

Imran Opier

Studi Mekanisme Transfer Beban Pada Tiang Bor Berinstrumen Berdasarkan Uji Laboratorium Dan Data Lapangan

Mansye Ronal Ayal

Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Proyek Pembangunan Jembatan Merah Putih Ambon Pendekat Hative Kecil

Ruben Kumbangsila

Analisa karakteristik Agregat Halus (limbah Stone Crusher) bahan campuran beton

Musper David Soumokil

MANAJEMEN PANTAI DAN PERENCANAAN WILAYAH

Kajian Penyimpangan Tata Bangunan Terhadap Tata Ruang Pada Satuan Wilayah Pengembangan Amahusu dan Pusat Kota Ambon

Willem D Nanlohy

**ESTIMASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN
PROYEK KONSTRUKSI DENGAN MODEL *PATH ANALYSIS*
(Studi Kasus Pembangunan Gedung di Kota Makassar)**

Imran Opier^{*)}

Abstract

The aim of this research is to analysis factors determining and intensity of delay project, the importance level and also know factors level cause of construction project delay at Makassar. Sampel with Simple Random Sampling and Validity test done with internal method of correlation method validity of Product Moment. For instrument reliabilitas by using technique of alpha cronbach. Path Analysis used to know influence level of factors cause of project delay. Research result show according to Responder Contractor, Picture indicator/ specification of wrong plan /incomplete ($X_{2,1}$) most determine (agreing level 92%) and intensity level highest (agreing level 89%) to project delay. According to responder Owner, Mobilization Resource (materials, appliance, labour) tardy ($X_{4,a}$) most determine (agreing level 95%) and indicator Many work results which must improve and to be repeated because construction errors ($X_{5,c}$) highest in intensity (agreing level 70%) to project delay. Factors level cause of delay with Path Analysis that is according to Responder Contractor, Variable of X_1 (Aspect Planning and Scheduling of Work) having an effect on biggest for scale to determine and Variable of X_2 (Aspect Scope and Document Work) having an effect on biggest for the scale of intensity. According to Responder Owner, Variable of X_3 (Organizational Aspect System, Coordination and Communications) having an effect on biggest for scale to determine and Variable of X_4 (Aspect of Readiness/preparation of Resource) having an effect on biggest for the scale of intensity.

Keywords: Construction project, delay, path analysis

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri konstruksi adalah industri yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Agar industri konstruksi memberikan nilai tambah bagi pembangunan maka sistim pengelolaan industri harus dilakukan secara profesional dan efektif pada semua aspek yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi.

Kegiatan konstruksi terdiri dari beberapa tahap, dimana tahap yang paling menentukan adalah tahap konstruksi karena kualitas keseluruhan proyek sangat tergantung pada pembuatan dan manajemen pada tahap tersebut. Disamping itu sebagian besar dari seluruh dana dan waktu proyek dicurahkan selama pembangunan konstruksi. Mengingat pentingnya tahap pembangunan konstruksi ini, kontraktor harus berhati-hati dalam merencanakan, membuat jadwal, dan mengelola proyek. Untuk itu diperlukan suatu manajemen dalam proyek yang terdiri atas proses pengelolaan, pengalokasian, dan penjadwalan sumber-sumber daya dalam proyek untuk meraih sasaran-sasaran yang telah ditetapkan

Umumnya kontrak proyek konstruksi mempunyai rencana dan jadwal pelaksanaan, yaitu menyangkut mulainya proyek, batas waktu

penyelesaian, bagaimana proyek itu akan dikerjakan dan bagaimana pengaturan sumber dayanya.

Bila perencanaan/penjadwalan dan ketersediaan sumber daya untuk menunjang proyek sesuai dengan pelaksanaan, maka tidak akan terjadi masalah dengan jadwal pelaksanaan proyek (Proboyo, 1998).

Keterlambatan menyebabkan kerugian bagi pemilik dan kontraktor sebagai pihak-pihak terkait, karena umumnya disertai konflik, tuntutan waktu dan biaya, serta penyimpangan kualitas penyelesaian proyek (Saleh, 2005).

Dalam rangka mencegah terjadinya keterlambatan proyek selama dan atau keseluruhan proses pelaksanaan proyek konstruksi khususnya pembangunan gedung, maka perlu upaya mengkaji dan meneliti faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Faktor apa yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar?
2. Bagaimanakah intensitas terjadinya penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar?

^{*)}Imran Opier; Dosen Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unpatti Ambon

3. Bagaimanakah tingkatan faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar berdasarkan pengaruh menentukan dan tingkat intensitas terjadinya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar.
2. Mengetahui intensitas terjadinya dari faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar.
3. Mengetahui tingkatan faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Kota Makassar berdasarkan pengaruh menentukan dan tingkat intensitas terjadinya.

1.4 Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pelaksana Jasa Konstruksi/ Kontraktor, dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk mengatasi, mengurangi dan menghindari terjadinya keterlambatan proyek konstruksi.
2. Bagi pemerintah, sebagai bahan masukan untuk menentukan prioritas faktor keterlambatan yang harus dihindari agar tidak terjadi konflik, tuntutan waktu dan biaya tambahan yang merugikan bila terjadi keterlambatan.
3. Bagi pengguna bangunan, untuk menjamin selesainya pekerjaan konstruksi tepat waktu tanpa penyimpangan kualitas.

II. LANDASAN TEORI

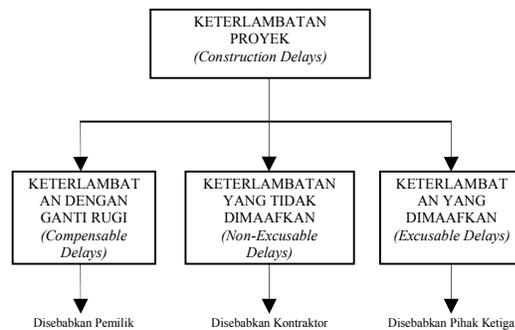
Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan pada umumnya berjangka waktu pendek. Proyek konstruksi dapat diartikan juga sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau derivable yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1998).

Keterlambatan proyek (*construction delay*) diartikan sebagai penundaan penyelesaian pekerjaan sesuai kontrak kerja dimana secara hukum melibatkan beberapa situasi yang menyebabkan timbulnya klaim. Keterlambatan proyek timbul ketika kontraktor tidak dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang tercantum dalam kontrak. Waktu kontrak merupakan maksimum waktu yang diperlukan oleh kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan dokumen kontrak (Wijyanthi, 2005).

Penundaan bisa digambarkan sebagai kelebihan waktu baik di luar tanggal kontrak maupun di luar tanggal ketika disetujui untuk penyerahan dari suatu proyek (Menesi, 2007).

Jenis penyebab keterlambatan dapat dikelompokkan dalam 3 kategori yakni :

- a. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*) : Keterlambatan ini disebabkan karena pemilik proyek gagal dalam memenuhi kewajiban yang tercantum dalam kontrak.
- b. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable Delays*) : Keterlambatan yang tidak diijinkan ketika kontraktor adalah menjadi penyebab keterlambatan.
- c. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delays*) : Keterlambatan tanpa ganti rugi terjadi bila baik pemilik atau kontraktor tidak bertanggung jawab.



Gambar 1. Jenis-jenis Keterlambatan Proyek

Sumber : Proboyo, 1998

Untuk melaksanakan dan mengelola pelaksanaan pembangunan proyek diperlukan ketrampilan manajemen yang andal dalam mengkaji keberadaan penyebab-penyebab yang telah disebutkan sebelumnya ditinjau dari aspek manajemen teknis (Dwiningsih, 2004).

Referensi penelitian terdahulu yaitu :

1. Budiman Proboyo (1998)
Judul Penelitian adalah Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya. Dalam penelitiannya meninjau berbagai aspek dan sebab keterlambatan berdasarkan Aspek Perencanaan, Dokumen Pekerjaan, Aspek Sistem Organisasi dan Aspek Manajemen. Sebab keterlambatan yang dominan adalah pada aspek manajemen konstruksi.
2. Aderiani, Tanyonimpuno, dan Wahyu (2005)
Judul Penelitian adalah Identifikasi Konflik Yang Terjadi pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung. Hasil analisisnya menunjukkan bahwa konflik yang berpotensi terjadi pada proyek konstruksi gedung, yaitu konflik akibat faktor organisasi, konflik akibat faktor teknis, konflik akibat faktor sumber daya, dan konflik akibat faktor jadwal.
3. Wijyanthi (2005)

Judul Penelitian adalah Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pembangunan Proyek Gedung Negara di Lingkungan Pemerintah Kota Makassar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan menyebabkan keterlambatan adalah manajemen pemilik.

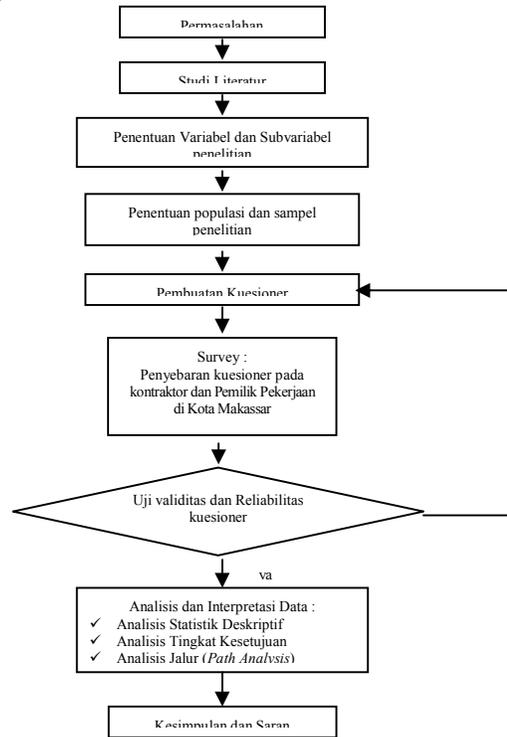
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian dan Responden

Responden yang dipilih adalah pemilik/pemberi pekerjaan dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar dan kontraktor Grade 5 (kelas Menengah) anggota Gapensi Kota Makassar

3.2 Baglan Alir Penelitian

Langkah atau tahapan yang akan peneliti lakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Alur Rancangan Penelitian

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini dibedakan menjadi variabel dependen dan variabel independen.

1. Variabel dependen (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008). Dalam penelitian ini variabel dependen adalah keterlambatan proyek.
2. Variabel independen (X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel

dependen (terikat). Variabel dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan
 - Penetapan jadwal proyek yang amat ketat oleh pemilik
 - Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan yang harus ada
 - Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik/terpadu
 - Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama
 - Rencana kerja pemilik yang sering berubah-ubah
 - Metode konstruksi/pelaksanaan yang salah/tidak tepat
- b. Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan
 - Perencanaan (gambar/spesifikasi) yang salah/tidak lengkap
 - Perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan
 - Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan
 - Proses pembuatan gambar kerja oleh kontraktor
 - Proses permintaan dan persetujuan gambar kerja oleh pemilik
 - Ada banyak pekerjaan tambah
 - Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai
- c. Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi
 - Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam mengambil keputusan
 - Kualifikasi personil/pemilik yang tidak profesional dibidangnya
 - Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan/penggunaan lahan
 - Keterlambatan penyediaan alat/bahan dll. yang disediakan pemilik
 - Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian-bagian dalam organisasi kerja kontraktor
 - Terjadinya kecelakaan kerja
 - Kondisi dan lingkungan lokasi pekerjaan ternyata tidak sesuai dengan dugaan
- d. Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya
 - Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat
 - Transportasi kelokasi proyek yang sulit
 - Kurangnya keahlian dan keterampilan serta motivasi kerja para pekerja-pekerja langsung di lokasi proyek
 - Tidak tersedianya bahan secara cukup sesuai kebutuhan
 - Tidak tersedianya alat/peralatan kerja yang cukup memadai/sesuai dengan kebutuhan

- Kelalaian/keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan
 - Kesulitan pendanaan/keuangan pada kontraktor)
 - Tidak terbayarnya kontraktor secara layak sesuai haknya
- e. Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan
- Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor yang tidak terjadwal
 - Proses permintaan dan persetujuan contoh bahan oleh pemilik yang lama
 - Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang lama
 - Proses persetujuan ijin kerja yang lama
 - Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan
 - Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat/tidak benar
 - Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati
- f. Aspek *Force Majeure*
- Terjadinya hal-hal tidak terduga akibat bencana alam
 - Adanya huru-hara/kerusakan atau perang
 - Terjadinya kerusakan/pengerusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga
 - Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah

3.4 Alat Penelitian

Untuk pengumpulan data, digunakan kuesioner yang disusun berdasarkan klasifikasi penyebab menurut 6 aspek manajemen, masing-masing aspek berisi sejumlah pernyataan tentang penyebab keterlambatan yang sesuai dengan aspek tersebut. Skala pengukuran yang digunakan adalah Skala Likert empat angka (4, 3, 2, 1).

Skala Menentukan :

- 1 : Sangat Tidak Menentukan (STM)
- 2 : Tidak Menentukan (TM)
- 3 : Menentukan (M)
- 4 : Sangat Menentukan (SM)

Skala Intensitas :

- 1 : Tidak Pernah Terjadi (TPT)
- 2 : Tidak Sering/Kadang Terjadi (TST)
- 3 : Sering Terjadi (ST)
- 4 : Sangat Sering Terjadi (SST)

3.5 Metode Analisis Data

Pengambilan sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* (pengambilan sampel secara sederhana/acak) dengan anggota populasi dianggap homogen.

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan metode korelasi *Product Moment*. Kriteria pengujian validitas yaitu nilai indeks korelasi product moment pearson (r) lebih besar dari 0,3 pada taraf signifikan 5%.

Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan teknik alpha cronbach.

Tabel 1. Nilai Alpha Cronbach

Nilai Alpha Cronbach	Keputusan
0,80 – 1,00	Reliabilitas Baik
0,60 – 0,79	Reliabilitas Diterima
< 0,60	Reliabilitas kurang baik /tidak diterima

(Sumber : Jauhari, 2007)

Teknik Analisis Data

Penilaian skor jawaban kuesioner yang digunakan yakni skala ordinal dengan nilai skor terendah adalah 1 dan maksimum adalah 4. Kisaran dari Tingkat kesetujuan adalah :

- 25,00% - 43,75% = sangat rendah
- 43,76% - 62,50% = rendah
- 62,51% - 81,25% = tinggi
- 81,26% - 100% = sangat tinggi

$$\text{Tingkatkesetujuan} = \frac{\text{Nilai Rerata}}{\text{Skor Maksimum Variabel}} \times 100\%$$

Analisis Lintas (*Path Analysis*) digunakan untuk mengetahui tingkatan pengaruh dari faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek.

$$Y = P_{Y1} X_1 + P_{Y2} X_2 + P_{Y3} X_3 + P_{Y4} X_4 + P_{Y5} X_5 + P_{Y6} X_6 + P_{Ye} X_e$$

dimana :

Y = Keterlambatan Proyek

$P_{Y1}, P_{Y2}, P_{Y3}, P_{Y4}, P_{Y5}, P_{Y6}, P_{Ye}$ = koefisien lintas masing-masing variabel

$X_{1,2,3,4,5,6}$ = Variabel Aspek Keterlambatan

e = Sisa (residual)

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yaitu 12 (duabelas) Perusahaan Jasa Konstruksi Grade 5 (kelas Menengah) anggota Gapensi yang berada di Kota Makassar, sedangkan untuk responden yang berasal dari pihak pemilik pekerjaan adalah 10 (sepuluh) pegawai dari Dinas Kimpraswil Kota Makassar

4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Tabel 2. Uji Validitas Responden Kontraktor

Variabel/ Indikator	Menentukan		Intensitas		
	r	Status	R	Status	
X1	X1.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X1.1.	0.703	Valid	0.511	Valid
	X1.2.	0.954	Valid	0.512	Valid
	X1.3.	0.830	Valid	0.557	Valid
	X1.4.	0.749	Valid	0.679	Valid
	X1.5.	0.772	Valid	0.538	Valid

	X1.6	0.650	Valid	0.642	Valid		X3.d.	0.670	Valid	0.678	Valid
X2	X2.	1.000	Valid	1.000	Valid		X3.e.	0.863	Valid	0.759	Valid
	X2.1.	0.562	Valid	0.565	Valid	X4	X4.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X2.2.	0.819	Valid	0.582	Valid		X4.a.	0.792	Valid	0.858	Valid
	X2.3.	0.746	Valid	0.513	Valid		X4.b.	0.754	Valid	0.704	Valid
	X2.4.	0.800	Valid	0.588	Valid		X4.c.	0.709	Valid	0.775	Valid
	X2.5.	0.514	Valid	0.511	Valid		X4.d.	0.668	Valid	0.878	Valid
X2.6.	0.841	Valid	0.484	Valid	X4.e.		0.652	Valid	0.836	Valid	
X3	X3.	1.000	Valid	1.000	Valid		X4.f.	0.746	Valid	0.621	Tidak Valid
	X3.1.	0.855	Valid	0.511	Valid	X5	X5.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X3.2.	0.503	Valid	0.511	Valid		X5.a.	0.651	Valid	0.665	Valid
	X3.3.	0.882	Valid	0.754	Valid		X5.b.	0.763	Valid	0.769	Valid
	X3.4.	0.687	Valid	0.540	Valid		X5.c.	0.724	Valid	0.792	Valid
	X3.5.	0.777	Valid	0.626	Valid		X5.d.	0.721	Valid	0.701	Valid
X3.6.	0.688	Valid	0.589	Valid	X6		X6.	1.000	Valid	1.000	Valid
X4	X4.	1.000	Valid	1.000		Valid	X6.a.	0.734	Valid	0.904	Valid
	X4.1.	0.850	Valid	0.765		Valid	X6.b.	0.776	Valid	0.659	Valid
	X4.2.	0.742	Valid	0.823		Valid	X6.c.	0.747	Valid	0.681	Valid
	X4.3.	0.632	Valid	0.704		Valid	X6.d.	0.778	Valid	0.645	Valid
	X4.4.	0.743	Valid	0.543		Valid					
	X4.5.	0.747	Valid	0.600	Valid						
X5	X4.6.	0.534	Valid	-0.368	Tidak Valid	Indikator yang tidak valid untuk responden Pemilik Pekerjaan adalah:					
	X4.7.	0.607	Valid	0.780	Valid	- Sub variabel X3.a.(Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam mengambil keputusan)					
	X5.	1.000	Valid	1.000	Valid	- Sub variabel X4.f. (Kesulitan pendanaan/ keuangan pada kontraktor).					
	X5.1.	0.909	Valid	0.663	Valid						
	X5.2.	0.887	Valid	0.877	Valid						
	X5.3.	0.915	Valid	0.509	Valid						
X6	X5.4.	0.935	Valid	0.509	Valid						
	X5.5.	0.862	Valid	0.590	Valid						
	X6.	1.000	Valid	1.000	Valid						
	X6.1.	0.894	Valid	0.759	Valid						
	X6.2.	0.967	Valid	0.595	Valid						
	X6.3.	0.968	Valid	0.512	Valid						
	X6.4.	0.968	Valid	0.563	Valid						

Indikator yang tidak valid untuk responden Pemilik Pekerjaan adalah:

- Sub variabel X3.a.(Keterbatasan wewenang personil pemilik dalam mengambil keputusan)
- Sub variabel X4.f. (Kesulitan pendanaan/ keuangan pada kontraktor).

4.3 Uji Reliabilitas

Dari perhitungan, terlihat nilai Alpha Cronbach (α) lebih dari 0,6 untuk seluruh variabel baik, maka dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan yang ada dapat dikatakan reliabel.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Untuk Faktor Pengaruh Menentukan

Variabel	Alpha Cronbach (α)			
	Kontra ktor	Keputusa n	Dire ksi	Keputus an
X1	0,793	Reliabilitas Diterima	0,803	Reliabilita s Baik
X2	0,776	Reliabilitas Diterima	0,769	Reliabilita s Diterima
X3	0,783	Reliabilitas Diterima	0,804	Reliabilita s Baik
X4	0,769	Reliabilitas Diterima	0,775	Reliabilita s Diterima
X5	0,820	Reliabilitas Baik	0,783	Reliabilita s Diterima
X6	0,850	Reliabilitas Baik	0,796	Reliabilita s Diterima

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Untuk Faktor Pengaruh Intensitas

Variabel	Alpha Cronbach (α)			
	Kontrak tor	Keputu san	Dir eksi	Keputusan
X1	0,727	Reliabilita s Diterima	0,744	Reliabilitas Diterima
X2	0,704	Reliabilita s Diterima	0,809	Reliabilitas Baik

Dari hasil uji validitas dengan Program SPSS 11.5., terlihat bahwa indikator yang tidak valid untuk responden Kontraktor adalah:

- Sub variabel 4.6. (Kesulitan pendanaan/ keuangan pada kontraktor)

Tabel 3. Uji Validitas Responden Pemilik Pekerjaan

Variabel/ Indikator	Menentukan		Intensitas		
	r	Status	r	Status	
X1	X1.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X1.a.	0.814	Valid	0.758	Valid
	X1.b.	0.747	Valid	0.829	Valid
	X1.c.	0.714	Valid	0.668	Valid
	X1.d.	0.806	Valid	0.660	Valid
X2	X2.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X2.a.	0.742	Valid	0.883	Valid
	X2.b.	0.655	Valid	0.875	Valid
	X2.c.	0.731	Valid	0.866	Valid
	X2.d.	0.738	Valid	0.771	Valid
	X2.e.	0.658	Valid	0.797	Valid
X3	X3.	1.000	Valid	1.000	Valid
	X3.a.	0.853	Valid	0.482	Tidak Valid
	X3.b.	0.834	Valid	0.810	Valid
	X3.c.	0.742	Valid	0.663	Valid

X3	0,613	Reliabilitas Diterima	0,770	Reliabilitas Diterima
X4	0,6553	Reliabilitas Diterima	0,794	Reliabilitas Diterima
X5	0,746	Reliabilitas Baik	0,784	Reliabilitas Diterima
X6	0,722	Reliabilitas Baik	0,784	Reliabilitas Diterima

4.5 Penyebab Keterlambatan Proyek

Dari responden Kontraktor, diketahui Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2) dengan Sub variabel Gambar/spesifikasi rencana yang salah/ tidak lengkap (X2.1) adalah ranking pertama untuk skala menentukan (Tingkat Kesetujuan 92%) dan skala intensitas (Tingkat Kesetujuan 89%). Dari responden Pemilik Pekerjaan, diketahui Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya (X4) dengan Sub variabel Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat (X4.a) adalah ranking pertama untuk skala menentukan (Tingkat Kesetujuan 95%) dan diketahui Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan (X5) dengan Sub variabel Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat/tidak benar (X5.c) adalah ranking pertama untuk skala intensitas (Tingkat Kesetujuan 70%).

Tabel 6. Ranking Skala Menentukan Dengan Obyek Kontraktor

No.	Sub Variabel	Kelompok	Nilai Tingkat Kesetujuan (%)	Kriteria
1	Gambar/ spesifikasi rencana yang salah/tidak lengkap (X2.1)	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	92	sangat tinggi
2	Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat (X4.1)	Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya (X4)	89	sangat tinggi
3	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan/ penggunaan lahan (X3.2)	Aspek Sistem Organisasi dan Koordinasi Komunikasi (X3)	88	sangat tinggi
3	Terjadinya hal-hal tidak terduga akibat Bencana Alam (X6.1)	Aspek Force Majeure (X6)	88	sangat tinggi

Tabel 7. Ranking Skala Intensitas Dengan Obyek Kontraktor

No.	Sub Variabel	Kelompok	Nilai Tingkat Kesetujuan (%)	Kriteria
1	Gambar/spesifikasi rencana yang salah/tidak lengkap (X2.1)	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	89	sangat tinggi
2	Perubahan/pergantian rencana kerja pemilik (X1.5)	Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan (X1)	88	sangat tinggi
3	Perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan (X2.2)	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	82	sangat tinggi

3	Tidak tersedianya bahan secara cukup sesuai kebutuhan (X4.4)	Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya (X4)	82	sangat tinggi
---	--	--	----	---------------

Tabel 8. Ranking Skala Menentukan Dengan Obyek Pemilik Pekerjaan

No.	Sub Variabel	Kelompok	Nilai Tingkat Kesetujuan (%)	Kriteria
1	Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat (X4.a)	Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya (X4)	95	sangat tinggi
2	Tidak tersedianya alat/peralatan kerja yang cukup memadai/ sesuai dengan kebutuhan (X4.c)	Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya (X4)	93	sangat tinggi
3	Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat/tidak benar (X5.c)	Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan (X5)	88	sangat tinggi

Tabel 9. Ranking Skala Intensitas Dengan Obyek Pemilik Pekerjaan

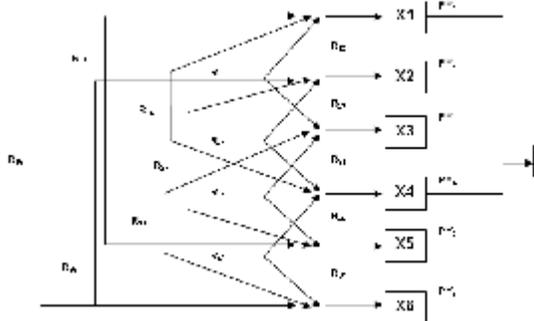
No.	Sub Variabel	Kelompok	Nilai Tingkat Kesetujuan (%)	Kriteria
1	Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/ diulang karena cacat/ tidak benar (X5.c)	Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan (X5)	70	tinggi
2	Pembuatan Gambar Kerja oleh Kontraktor yang terlambat (X2.c)	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	68	tinggi
3	Perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan (X2.a)	Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2)	65	tinggi
3	Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian-bagian dalam organisasi kerja kontraktor (X3.b)	Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi (X3)	65	tinggi

4.6 Analisis Lintas (Path Analysis)

Dalam penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh langsung dan tidak langsung dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Pengaruh langsung dan tidak langsung tersebut tidak lain adalah pengaruh total dari masing-masing variabel bebas (X1, X2, X3, X4, X5 dan X6) tersebut terhadap variabel tak bebas (Y)

Tahapan analisis lintas yaitu :

1. Menentukan model hubungan antara sejumlah variabel bebas dengan variabel terikat
2. Menghitung koefisien korelasi dari semua variabel yang digunakan antara variabel bebas dan tak bebas/terikat maupun antara dua variabel bebas
3. Menentukan koefisien-koefisien lintas yaitu perkalian invers dari matriks korelasi dengan korelasi variabel bebas dengan variabel terikat
4. Menentukan pengaruh faktor sisaan (residual)
5. Menyusun model persamaannya dari koefisien lintas dan faktor sisaan



Gambar 3. Diagram Lintas

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi di Kota yaitu Makassar :
 - a. Menurut Responden Kontraktor, indikator Gambar/spesifikasi rencana yang salah/tidak lengkap (X2.1) dari variabel Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2) paling menentukan keterlambatan proyek dengan tingkat kesetujuan 92% (kriteria tingkat kesetujuan sangat tinggi).
 - b. Menurut Responden Pemilik Pekerjaan, indikator Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat (X4.a) dari variabel Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya (X4) paling menentukan keterlambatan proyek dengan tingkat kesetujuan 95% (kriteria tingkat kesetujuan sangat tinggi).
2. Intensitas terjadinya penyebab keterlambatan proyek konstruksi oleh kontraktor di Kota Makassar yaitu :
 - a. Menurut Responden Kontraktor, indikator Gambar/spesifikasi rencana yang salah/tidak lengkap (X2.1) dari variabel Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (X2) paling tinggi intensitas terjadinya dengan

tingkat kesetujuan 89% (kriteria tingkat kesetujuan sangat tinggi).

- b. Menurut Responden Pemilik Pekerjaan, indikator Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat/tidak benar (X5.c) dari variabel Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan (X5) paling tinggi intensitas terjadinya dengan tingkat kesetujuan 70% (kriteria tingkat kesetujuan tinggi).
3. Hasil analisis tingkatan faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek yaitu:
 - a. Pada responden Kontraktor dengan skala menentukan, Variabel X_1 (Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan) mempengaruhi keterlambatan proyek paling besar yaitu sebesar $0,194X_1$. Sedangkan untuk skala intensitas, Variabel X_2 (Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan) mempengaruhi keterlambatan proyek paling besar yaitu sebesar $0,224X_2$.
 - b. Pada responden Pemilik Pekerjaan dengan skala menentukan, Variabel X_3 (Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi) mempengaruhi keterlambatan proyek paling besar yaitu sebesar $0,210X_1$. Sedangkan untuk skala intensitas, Variabel X_4 (Aspek Kesiapan/ Penyiapan Sumber Daya) mempengaruhi keterlambatan proyek paling besar sebesar $0,225X_4$.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini perlu dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi penelitian selanjutnya, perlu adanya penelitian yang didukung dengan data-data sekunder/dokumentasi perusahaan, memperlengkap variabel yang dipergunakan untuk menggali lebih dalam persepsi dari responden dan penelitian yang lebih memfokuskan pada masing-masing variabel penelitian, tersebut. Sehingga didapatkan gambaran yang lebih mendalam tentang penyebab keterlambatan Proyek Konstruksi.
2. Bagi pemilik pekerjaan/owner, pemilihan kontraktor, yang meliputi: SDM kontraktor yang berkualitas dan manajemen kontraktor merupakan hal-hal yang perlu diperhatikan agar dalam pelaksanaan pembangunan nantinya akan tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

- Aderiani, S., Tantyonimpuno, S., dan Wahyu, T. 2005., **Identifikasi Konflik Yang Terjadi pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung.** Laboratorium Manajemen Konstruksi Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS. Surabaya.
- Arain, F. dan Assaf, S. 1998., **Project Design and Construction Interface Dissonances.** School of Design & Environmental National University of Singapore. Singapore.
- Dwiningsih, Nurhidayati. 2004., **Pemeliharaan Dan Reliabilitas Serta Konsep Manajemen Proyek.** STEKPI. Jakarta.
- Jauhari, Thonthowi. 2007., **Pengaruh Penerapan Standar Sistem Manajemen Kualitas Iso 9001 : 2000 Pada Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi (Studi Kasus Pada BUMN di Surabaya).** Jurusan Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Kusumadewi, S. dan Purnomo, H., 2004, **Aplikasi Logika Fuzzy : Untuk Pendukung Keputusan.** Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Proboyo, Budiman. 1998., **Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya.** Program Pascasarjana Studi Manajemen Konstruksi Universitas Kristen Petra Surabaya. Surabaya.
- Safira, Ahmad. 2006., **Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Proyek Teknologi Informasi dengan Metode Jalur Kritis.** Program Studi Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Yogyakarta.
- Saleh, Nursyam. 2005., **Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Klaim dan Penyelesaiannya Pada Industri Konstruksi.** Faculty of Civil Engineering University Teknologi Malaysia.
- Santosa, B. dan Ashari. 2005., **Analisis Statistik dengan Microsoft Excel & SPSS.** Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Wardojo, Djoko. 2008., **Analisa “Overruns” Biaya pada Perubahan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Rehabilitasi Gedung P4TK/VEDC Malang.** Jurusan Program Studi Perencanaan Pendidikan Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Wijayanthi, Shanty. 2005., **Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pembangunan Proyek Gedung Negara di Lingkungan Pemerintah Kota Kediri.** Program Pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Surabaya.
- , Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 tentang Jasa Konstruksi.
- , Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi.
- , Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi.