

TESIS

**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN  
PEMBANGUNAN GEDUNG  
DENGAN *STRUCTURAL EQUATION MODELING*  
(SEM)**



**ADRIAN AUSTEN  
No Mhs : 145102284/MTS**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2015**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : ADRIAN AUSTEN  
Nomor Mahasiswa : 145102284  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul tesis : Analisis Faktor Keterlambatan Pembangunan Gedung  
dengan *Structural Equation Modeling (SEM)*

**Nama Pembimbing**

Ir.Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.

Ir. A Koesmargono, M.Const. Mgt., Ph.D.

**Tanggal**      **Tanda tangan**

25/11/2015 .....

25/11/2015 .....



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : ADRIAN AUSTEN  
Nomor Mahasiswa : 145102284  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul tesis : Analisis Faktor Keterlambatan Pembangunan Gedung dengan *Structural Equation Modeling* (SEM)

**Nama Pembimbing**                   **Tanggal**                   **Tanda Tangan**

Ir.Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.  
(Ketua)

25/11/2015

Ir. A Koesmargono, M.Const. Mgt., Ph.D  
(Pembimbing II)

25/11/2015

Ferianto Raharjo, ST., MT.  
(Anggota)

25/11/2015

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.  
PROGRAM  
PASCASARJANA

27/11/2015

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Tugas Akhir dengan judul :

### **“ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PEMBANGUNAN GEDUNG DENGAN STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)”**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas akhir ini. Apabila terbukti kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 20 / 11 /2015

membuat pernyataan



(Adrian Austen)

## INTISARI

Keterlambatan proyek akibat dari kurang memperhatikan unsur – unsur didalamnya. Unsur – unsur tersebut adalah kontraktor, konsultan dan *klien*. Pada pelaksanaannya konstruksi, unsur-unsur ini harus saling bekerjasama supaya menyelesaikan proyek dengan baik. Terkait dengan hal ini peran manajemen konstruksi harus mampu mengkoordinasi dan mengkomunikasikan seluruh proses konstruksi.

Responden pada penelitian ini terdiri dari kontraktor dan pengawas lapangan pada proyek konstruksi di Yogyakarta sejumlah 50 . Pengumpulan data dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner dan wawancara langsung. Pemodelan Structural Equation Modeling (SEM) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar variabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab keterlambatan berdasarkan unsurnya secara analisis faktor dapat dibagi menjadi empat kelompok yaitu kurangnya kerjasama, kesalahan perencanaan, pengaruh tenaga kerja dan pengaruh *klien*. Pada pemodelan menunjukkan bahwa kelompok yang secara langsung mempengaruhi keterlambatan proyek adalah kelompok kurangnya kerja sama. Selain hal tersebut, pada pemodelan juga didapatkan bahwa setiap kelompok faktor keterlambatan saling mempengaruhi satu sama lainnya.

**Kata kunci :** Keterlambatan, Analisis Faktor, Structural Equation Modeling (SEM)

## **ABSTRACT**

Project delays due to lack of attention to the elements. The elements - are contractors, consultants and clients. In practical construction, these elements have to work together in order to complete the project well. Related to this, the role of the construction management should be able to coordinate and communicate the entire construction process.

The study consists of 50 respondents from contractors and field supervisors in construction sites in Yogyakarta. Data collected by way of questionnaires and interviews. Modeling Structural Equation Modeling (SEM) is used to describe relationships between variables.

The results showed that the cause of the delay can be divided into 4 groups, namely the lack of cooperation, planning errors, the influence of labor and influence clients. In the modeling showed that the group that directly affect project delays is the lack of cooperation group. Besides this, the modeling also showed that every group delay factors influence each other.

**Key word :** Delay, factor analysis, Structural Equation Modeling (SEM)

**“Aku katakan "di dalam Kristus", karena di dalam Dialah kami mendapat  
bagian yang dijanjikan -- kami yang dari semula ditentukan untuk menerima  
bagian itu sesuai dengan maksud Allah, yang di dalam segala sesuatu bekerja  
menurut keputusan kehendak-Nya**

**(1 Efesus 1:11)**

**Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk**

**Tuhan Yesus, Kedua Orang tuaku,**

**kakakku tercinta,dan sahabat-sahabatku.**

**Kasih yang indah dan luar biasa dari Yesus,**

**sehingga aku dapat mengenal dan bersama dengan mereka dalam**

**jalinan cinta kasih bersama-Mu**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan peyertaanya yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir dengan judul “ ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PEMBANGUNAN GEDUNG DENGAN *STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)*” adalah memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi pascasarjana Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Harapan penulis melalui Tugas Akhir ini untuk menambah serta memperdalam ilmu dalam bidang Teknik Sipil baik bagi penulis maupun pihak lain.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Dr.Ir.Imam Basuki,MT., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
2. Ir.Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. dan Ir. A Koesmargono, M.Const. Mgt., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

3. Seluruh dosen Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik, mengajar, dan memberikan ilmunya kepada penulis,
4. Kedua orang tua penulis, terima kasih atas dorongan semangat, dukungan serta doa yang diberikan kepada penulis, dan dukungan materi bagi penulis,
5. Keluarga tercinta, Kakak, dan semua keluarga yang selalu memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung,
6. Teman-teman program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta konsentrasi Manajemen Konstruksi, Transportasi dan Struktur yang selalu mendukung penulis,
7. Para Kontraktor dan Konsultan selaku responden yang berada di Yogyakarta yang telah meluangkan waktu membantu penulis untuk mengisi kuesioner penulis,
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu oleh penulis dalam membantu proses penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini

Yogyakarta, 20 November 2015



ADRIAN AUSTEN  
NPM : 145102284

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	iv
<b>INTISARI .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
2.1. Proyek Konstruksi.....	5
2.2. Manajemen Proyek Konstruksi .....	7
2.3. Unsur – Unsur Pelaksana Bangunan .....	7
2.3.1. Pemilik Proyek .....	8
2.3.2. Konsultan .....	9
2.3.2.1. Konsultan Perencana .....	10
2.3.2.2. Konsultan Pengawas .....	10
2.3.3. Kontraktor .....	10
2.4. Hubungan Kerja .....	11
2.5. Kontrak Proyek .....	12
2.6. Jenis atau Tipe Kontrak.....	12
2.7. Keterlambatan Proyek .....	14
2.8. Dampak Keterlambatan.....	17
2.9. Cara Mengatasi Keterlambatan.....	18
<b>BAB III Metodelogi Penelitian.....</b>	20
3.1. Kerangka Penelitian .....	20
3.2. Identifikasi Faktor .....	22
3.3. Jenis Data .....	24
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.5 Komposisi Kuesioner .....	25
3.6. Metode Dan Pengolahan Data.....	26
3.6.1 Analisis Faktor .....	27
3.6.2 <i>Standard Equation Modeling (SEM)</i> .....	28
3.6.2.1 Uji Validitas Measurement Model .....	29

3.6.2.1.1 <i>Absolute Fit Indices</i> .....	29
3.6.2.1.2 <i>Incremental Fit Indices</i> .....	31
3.6.2.1.3 <i>Parsimony Fit Indices</i> .....	31
3.6.2.2 Uji Validitas <i>Structural Model</i> .....	32
<b>BAB IV ANALISIS DATA</b> .....	33
4.1. Umum.....	33
4.2. Deskripsi Karakteristik Responden.....	33
4.2.1.Klasifikasi Responden Berdasarkan Pendidikan.....	33
4.2.2.Klasifikasi Responden Berdasarkan Jabatan.....	34
4.2.3.Klasifikasi Responden Berdasarkan Usia .....	34
4.2.4.Klasifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja .....	35
4.2.5.Klasifikasi Responden Berdasarkan Tipe Proyek .....	35
4.2.6.Klasifikasi Responden Berdasarkan Ukuran Proyek .....	36
4.2.7.Klasifikasi Responden Berdasarkan Durasi Proyek.....	37
4.2.8.Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kontrak.....	37
4.3. Analisis Faktor .....	38
4.4. Pemodelan .....	41
4.4.1 Uji Validitas Measurement Model .....	43
4.4.1.1 <i>Absolute Fit Indices</i> .....	43
4.4.1.2 <i>Incremental Fit Indices</i> .....	44
4.4.1.3 <i>Parsimony Fit Indices</i> .....	44
4.4.2 Uji <i>Structural Model</i> .....	45
4.4.2.1 Hubungan Variabel Regresi.....	45
4.4.2.2 Uji Hubungan Variabel Kovarian.....	45
4.5. Analisis Data .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	57
<b>LAMPIRAN</b> .....	58

## DAFTAR TABEL

No.	NAMA TABEL	HAL.
2.1	Hasil SEM Penyebab Keterlambatan Di India (Doloi, 2012)	17
3.1	Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Dan Literatur	23
4.1	Klasifikasi Responden Berdasarkan Pendidikan	34
4.2	Klasifikasi Responden Berdasarkan Jabatan	34
4.3	Klasifikasi Responden Berdasarkan Usia	35
4.4	Nilai MSA Analisis Faktor (I)	39
4.5	Nilai MSA Analisis Faktor (II)	40
4.6	<i>Rotated Component matrix</i>	40
4.7	<i>Goodness of Fit Index</i>	43
4.8	Kovarians	46
4.9	Nilai Korelasi	47
4.10	Perbandingan Hasil Penelitian	51

## **DAFTAR GAMBAR**

No.	NAMA GAMBAR	HAL.
3.1	Sistematika Metode Penelitian	20
3.2	Kerangka Pemikiran	22
4.1	Grafik Kualifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja	35
4.2	Klasifikasi Responden Berdasarkan Tipe Proyek	36
4.3	Klasifikasi Responden Berdasarkan Ukuran Proyek	36
4.4	Klasifikasi Responden Berdasarkan Durasi Proyek	37
4.5	Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kontrak	38
4.6	Pemodelan SEM	42
4.7	Hasil dari Pemodelan	48
4.8	Hasil SEM dari Doloi,dll (2012)	50
5.1	Hasil Pemodelan	55

## **DAFTAR LAMPIRAN**

NAMA LAMPIRAN	HAL.
A. Kuesioner Penelitian Analisis Faktor Keterlambatan Pembangunan Gedung dengan Structural Equation Modeling (SEM)	58
B. Input Data	62
C. Hasil SPSS Analisis Faktor	73
D. Hasil SPSS Setelah Variabel di Reduksi	82
E. Hasil Analisis AMOS 22	84