

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG

## SKRIPSI

**KAJIAN FAKTOR TENAGA KERJA YANG BERPENGARUH  
TERHADAP RESIKO-RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG  
( STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG  
PERKANTORAN TERPADU/OFFICE BLOCK DI KOTA MALANG)**



PERPUSTAKAAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG	
CALL No:	No. Reg 0283 21030
SKR 624 Pvd ls 2011	Tanggal: 4-5-2011
	Jumlah: 1
	Copies: 1/1

Disusun oleh:

**IWAN RUDIANTO**

**83.21.030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

**MALANG**

**2011**

3041

ВЕРХНИЙ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

03.03.2020

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

№	И
№	И
№	И
№	И
№	И
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

**LEMBAR PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**KAJIAN FAKTOR TENAGA KERJA YANG BERPENGARUH  
TERHADAP RESIKO-RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG  
( STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG  
PERKANTORAN TERPADU/OFFICE BLOCK DI KOTA MALANG)**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperolehi Gelar Sarjana Teknik, Sipil S-1*

*Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun oleh:

**IWAN RUDIANTO**

**83.21.030**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing**



**Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT.**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil S - 1**



**Ir. H. Hirijanto, MT**

# LEMBAR PENGESAHAN

## **KAJIAN FAKTOR TENAGA KERJA YANG BERPENGARUH TERHADAP RESIKO-RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG ( STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG PERKANTORAN TERPADU/OFFICE BLOCK DI KOTA MALANG)**

### **SKRIPSI**

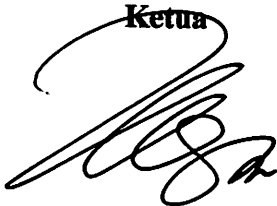
*Dipertahankan Dihadapkan Majelis Penguji Sidang Skripsi  
Jenjang Strata Satu (S-1)  
Pada Hari: Rabu  
Tanggal: 16 Pebruari 2011  
Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*

Disusun oleh:

**IWAN RUDIANTO**  
83.21.030

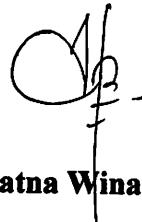
Disahkan oleh:

**Ketua**



(Ir. H. Hirijanto, MT.)

**Sekretaris**



(Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT.)

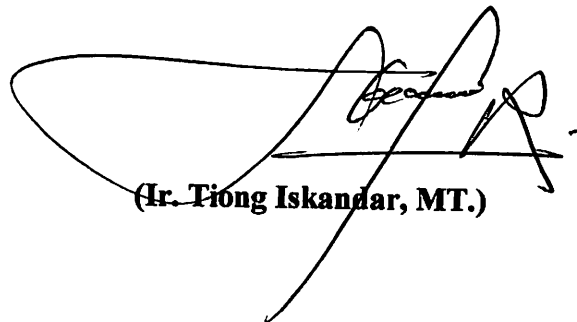
Anggota Penguji:

**Penguji I**



(Ir. H. Hirijanto, MT.)

**Penguji II**



(Ir. Tiang Iskandar, MT.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2011**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Iwan Rudianto.  
Nim : 83.21.030  
Program Studi : Teknik Sipil.  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya dengan judul:

***KAJIAN FAKTOR TENAGA KERJA YANG BERPENGARUH TERHADAP  
RESIKO-RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK  
PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG***

**(STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG PERKANTORAN  
TERPADU/OFFICE BLOCK DI KOTA MALANG)**

adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan duplikat serta tidak megutip atau menyadur seluruhnya dari karya orang lain, kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, Februari 2011

Yang Membuat Pernyataan



( Iwan Rudianto)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. W b.*

Dengan memanjatkan do'a dan rasa syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Proposal Tugas Akhir/skripsi ini:

Skripsi yang berjudul: "*Kajian faktor tenaga kerja yang berpengaruh terhadap resiko-resiko peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan fisik gedung ( studi kasus: pada proyek pembangunan fisik perkantoran terpadu/ office block di kota Malang.)*" untuk melengkapi tugas sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil S-1, dan juga penyusun mengucapkan banyak rasa terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungannya dalam penyelesaian skripsi ini dan kami sampaikan ucapan rasa terima kasih kepada:

- Bapak Prof. Dr. Ir. Abraham Lomi, MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
- Bapak Ir. Agus Santoso, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
- Bapak Ir. H. Hirijanto, MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
- Ibu Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1 Dosen Pembimbing.
- Bapak Ir. Tiong Iskandar, MT, Selaku Koordinator Bidang Manajemen Kontruksi.
- Bapak/ Ibu staf Perpustakaan ITN Malang.
- Kedua Orang tua kami yang selalu memberikan semangat, restu dan do'a.
- Segenap teman dan handai taulan Teknik Sipil ITN Malang
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.



## ABSTRAKSI

Iwan Rudianto (83.21.030), 2011, "KAJIAN FAKTOR TENAGA KERJA YANG BERPENGARUH TERHADAP RESIKO-RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG" ( STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG PERKANTORAN TERPADU/OFFICE BLOCK DI KOTA MALANG)

Dosen Pembimbing: Ibu Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT.

Latar Belakang resiko yang terjadi dalam proyek merupakan bagian internal yang pasti dialami oleh pihak pelaksana dalam melaksanakan suatu kegiatan proyek konstruksi. Dari uraian diatas, maka dilakukan penelitian/ kajian faktor yang berpengaruh terhadap resiko-resiko peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan fisik gedung. Secara umum studi dari penelitian ini tujuan adalah untuk mengetahui faktor apa saja dan faktor yang paling dominan mempengaruhi resiko-resiko peningkatan biaya proyek, serta jenis-jenis resiko sehingga Mengetahui strategi yang dapat diambil untuk meminimalisir yang terjadi pada proyek pembangunan fisik gedung perkantoran terpadu (Office Block) di Kota Malang. Setelah dikemukakan diatas diharap diperoleh manfaat memudahkan melakukan penanganan dan menambah wawasan lebih luas tentang resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya resiko.

Metode yang dipergunakan dalam studi dan penelitian adalah metode penyebaran kuesioner untuk mendapatkan informasi data yang bersumber dari data jumlah kuesioner, yang dipergunakan terdapat beberapa skala penilaian dengan batasan-batasan serta klasifikasi data kontrol pendukung diantaranya: Jenis Penelitian, Data dalam Penelitian, Variabel Penelitian, Instrumen Pengumpulan data , Uji Validitas dan Reliabilitas, Metode analisis data, Statistik Deskriptif dengan menggunakan bantuan program statical package for social science (SPSS).

Dari hasil analisis data factor tenaga kerja sebesar:0.775,material:0.720, peralatan:0.712, manajemen dan pelaksanaan:0.635 sedangkan faktor lain-lain tidak berpengaruh secara signifikan pada alpa 5% terhadap resiko peningkatan biaya proyek. Faktor yang paling dominan pengaruhnya terhadap peningkatan biaya proyek adalah tenaga kerja karena memiliki nilai *t hitung* yang paling besar dan koefisien beta sebesar 0,369, cara kontraktor dalam menangani resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek, dari 24 kontraktor yang diambil terdapat 8 kontraktor (33,3%) menangani resiko dengan estimasi efisiensi nilai oleh kontraktor, 6 kontraktor (25%) menangani resiko dengan melaksanakan kontrak dengan harga tetap, 6 kontraktor (25%) menangani resiko dengan program pengelolaan resiko dan 4 kontraktor (16,7%) menangani resiko dengan program pengadaan lebih awal.

**Kata Kunci : "Resiko,peningkatan,biaya"**

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAKSI</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii

### **BAB.I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4

### **BAB.II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pihak-pihak yang Terlibat Dalam Proyek Kontruksi.....	5
2.2 Unsur-unsur Pengelola ProyekKontruksi.....	6
2.3 PengertianKontraktor.....	7
2.4 Pengertian Resiko.....	7
2.5 Jenis ResikoProyek.....	8
2.6 Tipe-tipe ResikoProyek.....	9
2.7 Minimasi Resiko Untuk Mengurangi Kerugian.....	12
2.8 Unsur-unsur Biaya.....	12
2.9 Stuktur Biaya Proyek.....	14
2.10 Komponen Biaya Proyek.....	16
2.10.1 Modal Tetap.....	19
2.10.2 Modal Kerja (Working Kapital).....	20



2.10.3	Biaya Pemilik, Biaya Kontraktor dan Biaya Lingkup Kerja Pemilik.....	20
2.11	Analisa Statistik.....	21
<b>BAB.III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1	Jenis Penelitian.....	24
3.2	Data dalam Penelitian.....	23
3.2.1	Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.3	Pengumpulan Data.....	27
3.4	Variabel Penelitian.....	28
3.5	Instrumen Pengumpulan Data .....	30
3.5.1	Penyusunan Instrumen.....	31
3.6	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	31
3.6.1	Uji Validitas.....	31
3.6.2	Uji Reabilitas.....	32
3.7	Metode Analisis Data.....	33
3.7.1	Analisa Factor yang berpengaruh/ Regresi Linier berganda.....	34
3.7.1.1	Uji F.....	35
3.7.1.2	Uji t.....	36
3.8	Statistik Deskriptif.....	37
3.9	Prosedur Analisa.....	37
<b>BAB.IV</b>	<b>ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Data dalam Penelitian.....	39
4.2	Uji Instrumen Penelitian.....	40
4.2.1	Uji Validitas.....	40
4.2.2	Uji Reliabilitas.....	42
4.3	Besarnya Pengaruh Indikator yang paling dominan terhadap Faktornya.....	44
4.3.1	Faktor Tenaga Kerja	44
4.3.2	Faktor Material	45
4.3.3	Faktor Peralatan	46

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1 Latar Belakang**

Proyek fisik bangunan memiliki resiko potensial yang berbeda dengan kontruksi lainnya. resiko-resiko yang terjadi pada proyek berpengaruh pada sasaran proyek yang telah ditentukan atau direncanakan yaitu: waktu, biaya, mutu dan performance yang terjadi dalam proyek.

Kesemuanya itu dapat disebut sasaran proyek, yang dapat didefinisikan tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu, sehingga keberhasilan dari suatu proyek dapat diukur dari sejauh mana unsur-unsur tersebut dapat dipenuhi sesuai dengan perencanaan. Seorang manajer proyek harus mampu mengelola proyek agar ketiga sasaran tersebut dapat terlaksana dengan baik.

Kegagalan-kegagalan dan kerugian yang terjadi banyak disebabkan oleh kurang tepat dalam mengambil suatu keputusan. Keputusan yang diambil oleh seorang manajer proyek didasarkan pada data dan informasi yang lengkap dari lapangan sehingga dapat diambil suatu keputusan yang mempunyai keberhasilan yang tinggi. Kenyataan yang ada pada dunia usaha jasa kontruksi sebagian besar keputusan diambil dengan cepat dan tanpa disertai data dari informasi yang lengkap dalam suatu proyek.

Sehinga diperlukan pengelolaan sebelum terjadi resiko, dari antipasi tersebut dapat menimbulkan suatu resiko baik resiko yang tidak dapat diprediksi, administrasi kontrak atau keuangan, dengan konsekuensi akan mempengaruhi pada biaya.

*“Pengelolaan resiko proyek adalah proses mulai dari mengidentifikasi/kualifikasi, menganalisa, menanggapi, dan akhirnya mengendalikan resiko proyek”,* akhirnya mengambil suatu keputusan untuk mengendalikan risiko proyek sehingga dapat dihindari ataupun diminimalkan.

Beberapa resiko yang sering terjadi dalam usaha jasa konstruksi yang secara langsung dapat menimbulkan kerugian antara lain:

1. Ketidak cocokan kondisi lapangan dengan data yang diperoleh sebelum perencanaan dan pelaksanaan.
2. Keterlambatan dengan angsuran dari pemilik/ owner.
3. Keadaan cuaca di lokasi lapangan.
4. Lonjakan harga, dan sebagainya.

Resiko yang terjadi dalam proyek merupakan bagian internal yang pasti dialami oleh pihak kontraktor/ pelaksana dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi. Dari uraian diatas maka dilakukan penelitian/ kajian faktor yang berpengaruh terhadap resiko-resiko peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan fisik gedung yang terjadi pada suatu proyek konstruksi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Seperti disebutkan pada latar belakang bahwa kajian faktor yang berpengaruh terhadap resiko-resiko peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan fisik gedung, dari jenis resiko tersebut dapat diketahui suatu resiko yang sering terjadi atau paling dominan yang dapat mempengaruhi biaya proyek. Merupakan hal paling mendasar pada awal perencanaan proyek untuk antipasi dan mengestimasi kondisi jauh kedepan,

sehingga dalam perencanaan tersebut kita bisa memperkirakan kemungkinan terjadinya resiko-resiko yang akan muncul diwaktu yang akan datang.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah diatas adalah bagaimanakah faktor terjadinya jenis-jenis resiko dalam proyek pembangunan fisik gedung perkantoran terpadu (Office Block) di Kota Malang, selanjutnya ruang lingkup masalah yang sering terjadi dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruhnya faktor tenaga kerja, material, peralatan, manajemen serta pelaksanaan dan lain-lain, terhadap resiko peningkatan biaya proyek.
2. Apakah strategi yang diambil/ dilaksanakan untuk meminimalisir dampak resiko peningkatan biaya pada pembangunan fisik gedung.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis resiko yang terjadi pada proyek pembangunan fisik gedung perkantoran terpadu (Office Block) di Kota Malang.

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor apa saja dan faktor paling dominan yang mempengaruhi resiko-resiko peningkatan biaya proyek.
2. Mengetahui strategi yang dapat diambil untuk meminimalisir dampak resiko peningkatan biaya proyek.

Setelah dikemukakan tentang tujuan diatas diharap diperoleh manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan melakukan penanganan terhadap resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek.
2. Menambah wawasan lebih luas tentang resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya resiko.

### **1.5 Batasan Masalah**

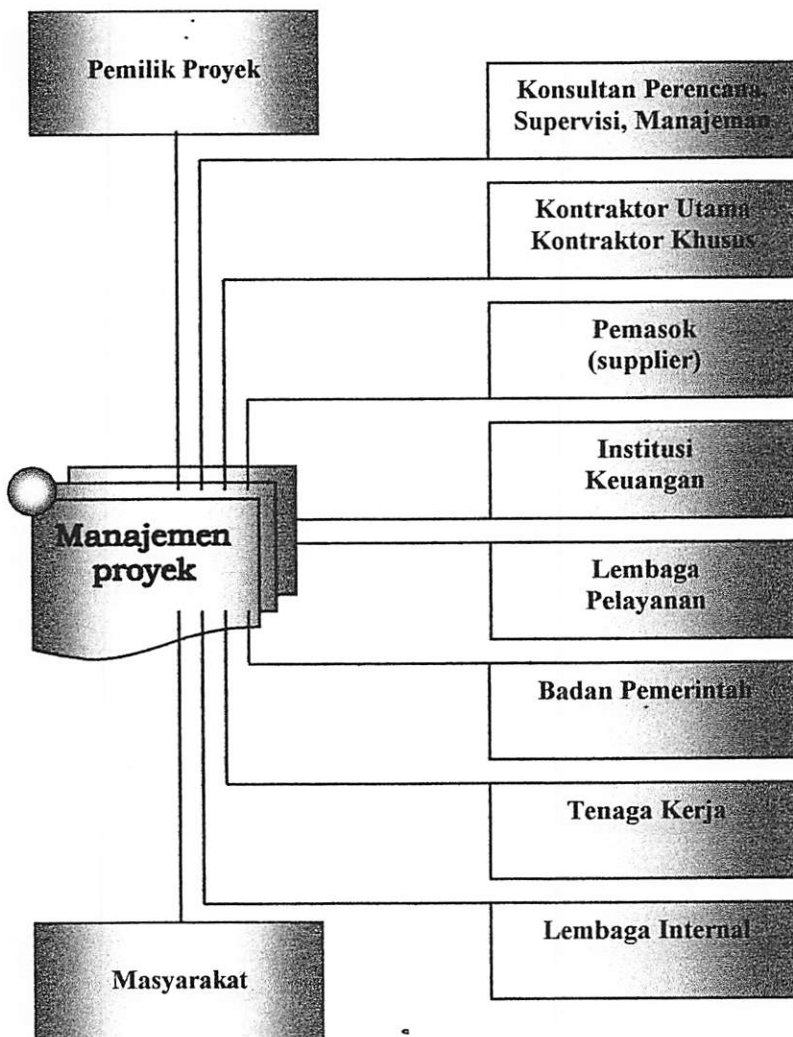
Untuk menghindari kerancuan dan pembahasan ruang lingkup yang terlalu luas dalam studi batasan-batasan, agar studi dapat terarah dengan baik sesuai dengan tujuan dan maksud studi dilakukan adalah:

1. Wawancara hanya dilakukan pada proyek pembangunan gedung perkantoran Terpadu (Office Block) pada Kantor Pemerintah di Kotamadya Malang, yang terorientasi pada pembangunan fisik dengan melakukan kuesioner dan masukan informasi
2. Adapun wawancara yang dipertanyakan mengenai kajian faktor yang berpengaruh terhadap resiko-resiko peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan fisik gedung.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pihak-pihak Yang Terlibat Dalam Proyek Kontruksi

Dalam kegiatan proyek kontruksi terdapat suatu proses yang mengelolah sumber daya proyek-proyek menjadi suatu hasil kegiatan berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 2.1 Pihak yang terlibat dalam proyek kontruksi

Secara skematik, pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi dapat digambarkan seperti gambar diatas. Manajemen proyek mempunyai kewajiban untuk mengkoordinir semua pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi tersebut, sehingga tujuan proyek dapat tercapai dengan baik dan semua pihak secara optimal mendapatkan hal-hal yang menjadi sasaran mereka untuk terlibat dalam proyek tersebut. Disamping memperhatikan sasaran yang ingin dicapai untuk masing-masing pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi, manajemen proyek juga perlu untuk memperhatikan saat-saat keterlibatan dari masing-masing pihak (Ervianto, 2003:17)

## 2.2 Unsur-unsur Pengelola Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi dikelola oleh sekelompok orang yang mempunyai tugas dan tanggung jawab yang berbeda-beda. Setiap proyek dikelola oleh tim yang terdiri dari: *project manager*, *site manager*, *teknik administrasi kontrak*, *personalia*, dan *keuangan*. Koordinasi dari anggota tim proyek dilakukan sepenuhnya oleh *project manager*.

Project manager (manajer proyek) adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan suatu proyek dari awal hingga selesai. Tanggung jawab project manager adalah terhadap organisasi induk, proyeknya sendiri, dan tim yang bekerja dalam proyeknya. Kriteria project manager adalah; mampu mengusahakan sumberdaya yang memadai, mampu memotivasi sumberdaya manusia, membuat keputusan yang tepat, mampu melakukan *trade off* untuk kebutuhan proyek, mempunyai pandangan yang



berimbang terhadap timnya. Mampu berkomunikasi dengan baik, dan mampu melakukan negosiasi. (*Ervianto, 2003:20*)

### **2.3 Pengertian Kontraktor**

Kontraktor adalah orang/badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan dan syarat-syarat yang ditetapkan. Kontraktor dapat berupa perseroan yang berbadan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan.

Hak dan kewajiban kontraktor (*Ervianto,2003:40*)

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana, peraturan, syarat, risalah penjelasan pekerjaan (*aanvullings*) dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan oleh pengguna jasa.
2. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan pengawas sebagai wakil dari pengguna jasa.
3. Menyediakan alat keselamatan kerja, seperti yang diwajibkan dalam peraturan untuk menjaga keselamatan pekerjaan dan masyarakat.
4. Membuat laporan pekerjaan berupa laporan harian, mingguan, bulanan.
5. Menyerahkan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikan sesuai dengan ketepatan yang berlaku.

### **2.4 Pengertian Resiko**

Resiko berarti kemungkinan hilang kerugian, atau rusak, resiko dalam hubungan dengan suatu proyek adalah kemungkinan kerugian yang

disebabkan karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan atau diperkirakan. Hal ini terjadi karena unsur-unsur tidak pasti. Hal-hal yang menyebabkan ketidak pastian:

1. Biaya konstruksi dipengaruhi oleh cuaca, inflasi, sehingga biaya yang dikeluarkan lebih besar dari perkiraan semula.
2. Umur ekonomis (*usefull life*) investasi proyek lebih pendek karena adanya penemuan-penemuan baru atau perubahan-perubahan yang tidak diketahui sebelumnya.
3. Perubahan dalam selera atau teknologi (tidak dapat dianalisa) karena informasi yang diperlukan tidak tersedia dalam bentuk distribusi probabilitas. Untuk memahami perbedaan resiko dan ketidak pastian, maka hal-hal dibawah ini perlu diperhatikan:
  - Pengambilan keputusan dikatakan pasti, jika hasil-hasil dari seluruh pilihan telah diketahui secara tepat sebelumnya.
  - Pengambilan keputusan dikatakan mengandung resiko, jika probabilitas setiap kemungkinan hasil (perolehan) dari suatu pilihan telah diketahui.
  - Pengambilan keputusan dikatakan mengandung resiko, jika probabilitas hasil (diperoleh) dari beberapa pilihan yang diketahui  
(Soeharto 200:175)

## 2.5 Jenis Resiko Proyek

Dalam menyingkapkan anggaran modal proyek, jenis resiko dikelompokkan menjadi:

- Resiko proyek tunggal

Disini yang dilihat hanya resiko yang melekat pada proyek itu sendiri, atau dengan kata lain melihat karakteristik hubungan antara resiko dan keuntungan, terlepas dari faktor ada atau tidaknya proyek lain didalam perusahaan pemilik. Resiko proyek semacam ini kadang-kadang dinamakan *stad alone risk*.

- Resiko Kombinasi Multi Proyek.

Bila perusahaan pemilik mempunyai multi proyek, maka resiko masing-masing akan berkombinasi dan hal ini disebut sebagai resiko *portofolio*.  
(Soeharto, 2002:114).

## 2.6 Tipe-tipe Resiko Proyek

### 1. Resiko Kesalahan Alur/ Jalan Akses

Merupakan resiko awal proyek yang harus ditanggung owner, karena biasanya kontraktor tidak mempunyai kapasitas untuk mengontrol site proyek dan mengubah menjadi siap untuk dibangun (misal pembebasan tanah), tetapi bila berkaitan dengan persyaratan perijinan yang terkait dengan kapasitas kontraktor atau terkait dengan program pengamanan sepenuhnya memang harus dilakukan kontraktor.

### 2. Resiko Atas Bawah Permukaan Tanah

- Resiko-resiko yang berkaitan dengan kondisi bawah tanah, geologi tanah dan air tanah dapat dialihkan pada kontraktor, karena kontraktor mempunyai posisi yang lebih baik untuk memperkirakan dampak kondisi biaya proyek.

- Owner bagaimanapun juga mempunyai tanggung jawab untuk melakukan survey atau eksplorasi sebelum kontrak, dan perencanaan mempunyai tanggung jawab untuk membuat perencanaan sesuai dengan kondisi yang diharapkan, bila hal ini tidak memungkinkan maka owner menanggung sebagian resiko dibawah suatu klausul *kondisi yang terduga*. (unforeseen conditions).

### 3. Cuaca (Weather)

Kecuali untuk kondisi yang sangat tidak normal cuaca merupakan resiko bagi kontraktor yang perlu diperkirakan, khusus terhadap dampaknya, yang perlu dicarikan penyesuaian pada metode pelaksanaan pekerjaan.

### 4. Resiko Karena Variasi Kuantitas.

Dimana kuantitas tergantung pada kondisi bawah permukaan tanah, perbedaan atau variasi yang signifikan dapat diperkirakan bila tersedia informasi hasil survey yang cukup memadai. Perbedaan atau variasi akhir dari proyek merupakan resiko owner.

### 5. Resiko Terkait Kemampuan.

Resiko ini sebagai hasil dari adanya perbedaan kapasitas atau kemampuan dan keahlian masing-masing pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi. Konsekuensi kegagalan dari salah satu pihak untuk mengukur standar kemampuan dan keahlian musti dipikul oleh pihak yang gagal, seringkali kontraktor yang melaksanakan kegiatan pembangunan proyek menanggung beban karena kesalahan owner, arsitek atau perencana. Hal ini seringkali mempengaruhi gambaran

kinerja kegiatan kontraktor, daripada merupakan biaya ekstra yang terduga atau tak terduga.

#### 6. Resiko Desain Yang Tak Sempurna.

Resiko ini biasanya berhubungan dengan arsitek/perencana, kadang-kadang terdapat ketidak sempurnaan desain atau spesifikasi yang dapat menimbulkan permasalahan pada pelaksanaan konstruksi. Biasanya owner dan kontraktor yang harus menanggung konsekuensi kegagalan desain sebagai pengganti arsitek/perencana yang menciptakan permasalahan pertama kalinya. Kegagalan desain atau kesalahan konstruksi tersebut nampak pada pelaksanaan, dan biasanya arsitek/perencana tidak memperhitungkan biaya akibat kesalahan desain. Penyelesaian permasalahan ini sebaiknya dikompromikan antara perencana dan owner.

#### 7. Resiko Kecelakaan di Site Proyek.

Resiko ini melekat pada kondisi pekerjaan dan yang terbaik adalah diperkirakan oleh kontraktor bersama dengan pihak asuransi dan penasehat keamanan proyek. Karena kontraktor mempunyai kewenangan lebih untuk mengontrol site proyek yang dapat meningkatkan atau menurunkan terjadinya kecelakaan.

#### 8. Tenaga Kerja, Material dan Peralatan.

Merupakan resiko yang dapat dipertimbangkan, dimana resiko ketersediaan dan produktifitas sumberdaya yang diperlukan untuk melaksanakan proyek adalah resiko yang selayaknya diasumsikan bagi pemborong. *(Soeharto 2002:233 )*

## **2.7 Meminimasi Resiko Untuk Mengurangi Kerugian**

### *Estimasi Efisiensi Nilai Oleh Kontraktor*

1. *Estimasi Efisiensi nilai* atau Value Engineering oleh sebagian orang dipandang sebagai hal yang kontroversi, tetapi secara konsep dipandang mempunyai beberapa keuntungan potensial sebagaimana dimaksud pada tujuan meminimasi biaya.
2. *Estimasi Efisiensi nilai* oleh kontraktor musti dilengkapi dengan proposal kontraktor atas perubahan metode pelaksanaan atau desain sebagai dimaksud dalam pengurangan biaya proyek konstruksi, serta dilengkapi juga dengan ketentuan/spesifikasi distribusi biaya pada setiap penghematan yang direalisasikan.
3. Perencanaan biasanya menentang ikut campurnya kontraktor dalam area mereka, mereka merasa bahwa pendekatan desainya sudah merupakan desain yang paling sesuai, dan merupakan refleksi kemampuan desain mereka, bilamana kontraktor mempertanyakan.

## **2.8 Unsur-unsur Biaya**

*Suatu perkiraan biaya akan lengkap bila mengandung unsur berikut.*

*(Soeharto, 2002:199)*

1. Biaya pembelian material dan peralatan.

Menyusun perkiraan biaya pembelian material dan peralatan yang amat kompleks, mulai dari membuat spesifikasi, mencari sumber, mengadakan lelang sampai kepada membayar harganya. Terdapat berbagai alternative yang tersedia untuk kegiatan tersebut, sehingga bila kurang

tepat menanganinya mudah sekali membuat biaya proyek menjadi tidak ekonomis. Material dan peralatan ini terdiri dari material curah, peralatan utama yang akan terpasang sebagai bagian konstruksi, dan lain-lain yang diperlukan dalam proses pelaksanaan proyek seperti fasilitas sementara.

## 2. Biaya Penyewaan atau Pembelian Peralatan Kontruksi.

Di samping peralatan, terdapat juga peralatan konstruksi yang digunakan sebagai sarana bantu konstruksi dan tidak akan menjadi bagian permanen konstruksi/instalasi, contoh untuk ini adalah: truk, crame, fork lift, grader, scraper, dan lain sebagainya.

## 3. Upah Tenaga Kerja.

Upah tenaga kerja terdiri dari upah tenaga kerja pusat yang sebagian besar terdiri dari tenaga kerja bidang engineering dan tenaga konstruksi plus penyelia dilapangan. Mengidentifikasi biaya tenaga kerja/jam orang merupakan penjabaran lebih jauh dari mengkaji lingkup proyek. Mengingat porsi tenaga kerja dapat mencapai 25 – 30 % dari total biaya proyek, maka mengkaji masalah ini sedalam-dalamnya amat penting didalam menyiapkan perkiraan biaya, seperti aspek produktivitas, man power loading, tingkat gaji dan kompensasi, dan lain-lain.

## 4. Biaya Subkontrak

Pekerjaan subkontrak umumnya merupakan paket kerja yang terdiri dari jasa dan material yang disediakan oleh subkontraktor, dan belum termasuk didalam klafisikasi butir 1,2 maupun 3.



#### 5. Biaya Transportasi

Termasuk seluruh biaya transportasi material, peralatan, tenaga kerja yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek.

#### 6. Overhead dan Administrasi.

Komponen ini meliputi pengeluaran operasi perusahaan yang dibebankan kepada proyek (menyewa kantor, membayar listrik, telepon, air, biaya pemasaran) dan pengeluaran untuk pajak, asuransi, royalti, uang jaminan dan lain-lain.

#### 7. Fee/Laba dan Kotigensi.

Setelah semua komponen biaya terkumpul, kemudian diperhitungkan jumlah kotigensi dan fee atau laba. Besarnya distribusi unsur biaya tersebut tentu berbeda antara satu proyek dengan proyek lainnya.

### 2.9 Struktur Biaya Proyek

Dilihat dari fungsinya, stuktur biaya proyek dapat dibedakan menjadi struktur biaya pemilik dan struktur biaya kontraktor (kontrak lump-sum). (*Soeharto, 2002:329*)

#### 1. Struktur Biaya Pemilik

Organisasi perusahaan pemilik mempunyai kebijakan dan prosedur siapa yang mempunyai wewenang untuk menentukan baik jumlah maupun waktu penggunaan cadangan manajemen.

#### 2. Struktur Biaya Konraktor

Struktur biaya kontraktor dapat dibedakan menjadi pada waktu mengajukan proposal dan pengendalian tahap implementasi fisik.

a. Pada waktu mengajukan proposal, struktur biaya dimulai dari bawah sebagai berikut:

- Anggaran biaya dasar proyek, biaya ini disusun berdasarkan keterangan dan spesifikasi dari dokumen tender, data base (computer).
- Biaya proyek dalam harga proposal telah dimasukan unsur laba perusahaan yang diharapkan dari proyek yang bersangkutan.

b. Pada waktu implementasi fisik.

Pada waktu implementasi fisik, total biaya proyek telah ditentukan sebagaimana tercantum dalam dokumen kontrak, selanjutnya yang dilakukan oleh manajemen dari segi finansial adalah menjaga agar keuntungan perusahaan dapat direalisasikan sesuai rencana. Untuk maksud tersebut diperlukan langkah pengendalian yang ketat dengan menyusun anggaran biaya pengendalian (control budget). Hal tersebut tidak mudah untuk menyusunya karena disatu sisi angka kontrol budget sebagai tolok ukur harus serealistis mungkin, sementara di lain pihak perlu diperhitungkan sasaran laba yang telah ditentukan direksi jadi disini struktur biaya dimulai dari atas menentukan harga kontrak lalu dikurangi dengan laba sisanya, dimana hasil yang diperoleh adalah yang menjadi anggaran biaya proyek, selanjutnya dari anggaran biaya proyek itu dikurangi cadangan manajemen dan hasilnya adalah anggaran biaya pengendalian, dalam hal ini yang dimaksud dengan:

- Harga kontrak adalah harga yang tercantum dalam dokumen kontrak, yang telah disetujui bersama antara kontraktor dengan pemilik proyek. Total harga tersebut tidak akan berubah kecuali kalau ada perubahan lingkup proyek.
- Laba merupakan anggaran yang dibebankan kepada proyek sebagai laba bersih dan dimasukkan kedalam kas perusahaan, disini besarnya prosentase laba tergantung pada kebijakan perusahaan yang diambil pada waktu itu.
- Cadangan manajemen adalah sejumlah biaya yang dicadangkan untuk keperluan menutup eskalasi dan kontijensi.
- Anggaran biaya pengendalian (control buget) adalah angka patokan untuk pengendalian biaya yang dihasilkan dari definitive estimation.

## **2.10 Komponen Biaya Proyek**

Sebelum pembangunan proyek selesai dan siap dioperasikan, diperlukan sejumlah besar biaya atau modal yang dikelompokkan menjadi modal tetap (*fixed capital*) dan modal kerja (*working capital*). Fenagan demikian biaya proyek atau investasi sama dengan modal tetap ditambah modal kerja. Pengelompokan ini berguna pada waktu mengkaji aspek ekonomi dan pendanaan. (*Soeharto, 2002:326*).

## ▪ **Modal Tetap**

Modal tetap adalah bagian dari biaya proyek yang dipakai untuk membangun instalasi atau menghasilkan produk proyek yang diinginkan, mulai dari pengeluaran untuk study kelayakan, desain engineering, pengadaan, pabrikasi, konstruksi sampai sampai instalasi atau proyek tersebut berfungsi penuh. Selanjutnya modal tetap dibagi menjadi biaya langsung (direct cost) dan biaya tidak langsung (indirect cost) yang perinciannya sebagai berikut:

### 1. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek, biaya langsung terdiri dari:

- a. Penyiapan lahan (site preparation) pekerjaan ini mencakup clearing grubbing, menimbun dan memotong tanah, mengeraskan tanah dan lain-lain, disamping pekerjaan-pekerjaan seperti membuat pakar jalan dan jembatan.
- b. Pengadaan peralatan utama, semua peralatan utama yang tertera pada gambar desain engineering, seperti kolom destilasi, reactor, regenerator dan lain-lain.
- c. Biaya merakit dan memasang peralatan utama, biaya ini terdiri dari pondasi struktur penyangga, isolasi dan pengecatan.
- d. Pipa terdiri dari pipa transfe, pipa penghubung antara peralatan dan lain-lain.

- e. Alat-alat listrik dan instrumen, peralatan ini terdiri dari gardu listrik, motor listrik, jaringan distribusi dan instrumen.
  - f. Pembangunan gedung perkantoran, pusat pengendalian operasi (control room), gudang, dan bangunan sipil lainnya.
  - g. Fasilitas pendukung, seperti utility dan off site yang terdiri dari pembangkit uap, pembangkit listrik, fasilitas air pendingin, tangki dan dermaga.
  - h. Pembebasan tanah, biaya pembebasan tanah seringkali dimasukkan ke dalam biaya langsung.
2. Biaya Tidak Langsung.

Biaya tidak langsung (indirect cost) adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi, dan pembayaran material serta jasa dalam pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek, biaya tidak langsung meliputi:

- a. Gaji tetap dan tunjangan bagi tim manajemen, bagi tenaga bidang engineering, inspektor, penyedia konstruksi lapangan, dan lain-lain.
- b. Kendaraan dan peralatan konstruksi, termasuk biaya pemeliharaan, pembelian bahan bakar, minyak pelumas, dan suku cadang.
- c. Pembangunan fasilitas sementara, termasuk perumahan darurat tenaga kerja, penyedia air, listrik, fasilitas komunikasi sementara untuk konstruksi dan lain-lain.
- d. Pengeluaran umum, kategori pengeluaran umum meliputi bermacam keperluan yang tidak dapat dimasukkan kedalam kategori

lainya seperti small tools dan pemakaian sekali lewat (cost mable), misal kawat las.

- e. Overhead biaya overhead meliputi biaya untuk perusahaan secara keseluruhan terlepas dari ada dan tidak adanya kontrak yang sedang ditangani, misalnya biaya pemasaran, advertensi gaji eksekutif, sewa kamar, telepon dan computer.
- f. Pajak/ pungutan sumbangan, biaya perizinan, dan asuransi serta berbagi macam pajak seperti PPN, PPh, dan sebagainya atas hasil perusahaan.

- **Modal Kerja (Working Capital)**

Modal kerja diperlukan untuk menutupi kebutuhan pada tahap awal operasi, yang meliputi antara lain:

1. Biaya pembelian bahan material serta bahan lain untuk kontruksi.
2. Biaya persediaan (iventory) bahan baku dan produk serta upah tenaga kerja pada awal masa kontruksi.
- 3: Pembelian suku cadang untuk keperluan operasi selama kurang lebih satu tahun.

Perbandingan jumlah modal kerja terhadap total investasi berkisar 5 ~10 %

▪ **Biaya Pemilik, Biaya Kontraktor dan Biaya Lingkup Kerja Pemilik.**

Biaya implementasi fisik proyek diserahkan kepada kontraktor, maka anggaran proyek untuk perencanaan dan pengendalian disamping seperti diatas, dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

1. Biaya pemilik (owner)

Biaya pemilik meliputi rencana pengeluaran untuk:

- Biaya administrasi untuk pengelolaan proyek oleh pemilik, misalnya administrasi pinjaman (load administration), kepegawaian, dan perjalanan dinas dari tim pemilik proyek.
- Pembayaran kepada konsultan, royalty, paten dan pembayaran ijin yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek, seperti IMB, Depnaker, serta penggunaan frekuensi (untuk proyek telkom yang memerlukan frekuensi).
- Pembayaran Pajak.
- Pendanaan.

2. Biaya Kontraktor.

Biaya yang dibebankan oleh kontraktor kepada pemilik atas jasa yang telah diberikan, sebesar biaya kontrak EPK untuk jenis kontrak harga tetap.

3. Biaya Lingkup Kerja, Pemilik (Owner Scope)

Dalam rangka pembinaan dan peningkatan kemampuan serta kesempatan kerja bagi pengusaha dan personil dalam negeri, seringkali pemilik atau pemerintah menginginkan adanya bagian pekerjaan yang akan diserahkan kepada mereka. Yang pengelolaanya



langsung ditangani oleh tim proyek pemilik. Pengelompokan anggaran biayanya dikenal sebagai owner scope, jadi owner scope adalah biaya untuk menutup pengeluaran bagi pelaksanaan pekerjaan fisik yang secara administrasi ditangani langsung oleh pemilik (tidak diberikan kepada kontraktor atau kontraktor utama). Biaya ini umumnya terdiri dari fasilitas diluar instalasi dan infrastruktur lainnya.

## 2.11 Analisa Statistik

Dalam penelitian ini analisa statistik diharapkan mampu untuk mencapai sasaran hasil penelitian , yang didapat dari hipotesis adapun untuk mendukung dipergunakan metode, analisa dan teori penelitian sebagai berikut :

### a. Jenis Penelitian

Pada tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian eksplanotari atau penjelasan. *“Tujuan utama penelitian kualitatif adalah berusaha mengungkap gejala secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks” (holistic kontekstual) melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri sebagai instrumen kunci” (PPKI, 203:20).* Penelitian ini bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif (*PPKI, 203:20*). Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat, dan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh.

## b. Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data dapat digunakan teknik kuesioner atau dengan menggunakan angket, yang terdiri dari bentuk checklist atau dengan memberikan tanda (√) pada jawaban yang diinginkan. Penyusunan angket dilakukan dengan penjabaran variabel, subvariabel, indikator, dan komponen-komponen lainnya. Butir-butir pada angket yang telah disusun berisi tentang item-item dan sasaran proyek sesuai dengan pendefinisian variabel. Untuk menjaga validitas dari angket, maka digunakan uji pakar (*expert judgment*).

## c. Uji Data

Agar instrumen yang dipakai dalam penelitian ini dapat difungsikan dengan baik, maka instrumen tersebut harus valid dan reliable. Bahwa instrumen dikatakan valid apabila instrumen mampu mengukur apa yang diinginkan secara tepat.

- **Uji Validitas**

Menurut *Arikunto (2006:168)*, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan atau keabsahan, instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur yang diinginkan dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

- **Uji Reliabilitas**

Menurut *Arikunto (2006:178)*, realibilitas adalah sesuatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Alat ukur yang

baik tidak akan bersifat mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

#### **d. Analisa Data**

Setelah data terkumpul, proses yang didapat selanjutnya, melakukan analisa data untuk menjawab hipotesis-hipotesis yang ada

- **Analisa Faktor Yang Berpengaruh/ regresi linier berganda**

Setelah dilakukan analisa faktor, didapat faktor-faktor resiko paling dominan terhadap biaya proyek. yang dapat mempengaruhi biaya , langkah selanjutnya adalah mengestimasi faktor-faktor yang

- **Uji F**

Untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tergantung, digunakan Uji F. (*Gujarati, 1975*):

- **Uji t**

Selanjutnya untuk menguji tingkat signifikansi dari koefisien regresi secara parsial dilakukan uji t yang dapat dihitung dengan cara (*Gujarati, 1995*):

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Pada tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian eksplanatori atau penjelasan. *“Tujuan utama penelitian kualitatif adalah berusaha mengungkap gejala secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks” (holistic kontekstual) melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri sebagai instrumen kunci” (PPKI, 203:20).* Penelitian ini bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif (PPKI, 203:20). Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat, dan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh.

Studi penyebaran kuesioner ini ditujukan kepada pelaksana proyek untuk mendapatkan informasi global/ keseluruhan. Adapun wawancara yang dipertanyakan mengenai persepsi kontraktor terhadap resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek, yaitu: material, tenaga kerja, peralatan, manajemen, biaya dan lain-lain. Metode penelitian dengan menganalisa data lapangan diperlukan guna mengetahui pendapat para kontraktor yang dalam hal ini sebagai responden dan berikut ini dijelaskan cara pengumpulan data, pengelolaan data dan penyajian hasil perhitungan kuesioner.

### 3.2 Data Dalam Penelitian

*“Data adalah hasil pencatatan, baik berupa fakta ataupun angka. Dari SK Menteri P dan K No. 0259/U/1997 tanggal 11 Juli 1997 disebutkan bahwa data adalah fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi” (Arikunto, 2006:118).* Dalam penelitian ini menggunakan data dari proyek pembangunan gedung perkantoran terpadu (Office Block) di Kota dan Kabupaten Malang, yang didapat dari kuisisioner. Menurut (Arikunto, 2006:129), sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Apabila menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam pengumpulan data disebut responden atau menjawab pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Adapun responden untuk sampel dalam penelitian ini adalah teknisi-teknisi pengawasan dan teknisi-teknisi administrasi yang bekerja pada proyek pembangunan gedung perkantoran terpadu (Office Block) di kota Malang.

Jangka waktu dalam pelaksanaan proyek dijadikan sumber data ditetapkan sejak turunnya surat perintah kerja (SPK) sampai serah terima kedua proyek (*Final hand Over/FHO*). Teknik pengumpulan data menggunakan penyebaran angket, yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.

### 3.2.1 Populasi dan Sampel Penelitian

*“Populasi adalah keseluruhan obyek peneliti” (Arikunto, 2006:130)*, populasi dalam penelitian ini adalah teknisi-teknisi pengawasan dan teknisi-teknisi administrasi pada proyek pembangunan gedung perkantoran terpadu (Office Block) di kota Malang.

Dari jumlah populasi tersebut akan dikaji sebagai sampel penelitian. *“Sampel adalah sebagian atau wakil yang diteliti” (Arikunto, 2006:131)*. Perlu diperhatikan, apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika subyeknya besar, dapat diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25% (*Arikunto, 2006:134*). Sehubungan dengan wilayah yang dijadikan sebagai subyek penelitian ini sedikit maka, penelitian ini merupakan penelitian populasi. Jadi seluruh populasi dalam penelitian ini merupakan sampel.

Pada dasarnya ada dua macam metode pengambilan sampel, yaitu pengambilan sampel secara acak dan pengambilan sampel dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Berdasarkan hal diatas, dicoba untuk mendapatkan hasil survey yang sebaik mungkin, untuk ini dipilih responden yang mempunyai reputasi baik dan selain bersedia mengisi kuesioner juga bersedia diwawancarai, tetapi karena adanya keterbatasan waktu dan biaya serta tujuan studi yang baru merupakan tahap penjajakan awal, maka hanya diambil 24 (dua puluh empat) responden dari pelaksana proyek yang kualifikasi (perencana, tenaga ahli, tenaga lapangan dan bagian administrasi) di daerah Kodya Malang

### 3.2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk mendukung penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner ke proyek. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung ke proyek dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami pertanyaan, dengan harapan agar para responden dapat memberikan masukan-masukan yang berguna dan mendukung untuk menyempurnakan penelitian ini. Tujuan pokok pembuatan kuesioner ini adalah untuk mendapatkan informasi yang valid dan relevan dengan tujuan survey, serta memperoleh informasi dengan reliabilitas dan validitas seoptimal mungkin. Berdasarkan hal tersebut, karena ingin mengetahui latar belakang responden dalam menjawab alternatif pilihan tersebut, maka dipilih alternatif wawancara tatap muka sebagai cara penyajian dan pemakaian dalam survey ini. Didalam kuesioner ini kontraktor diberi beberapa pertanyaan dan masing-masing pertanyaan mempunyai klarifikasi alternatif penyelesaian. Jadi dalam hal ini dipilih alternatif pertanyaan tertutup (multiple choice) dimana jawaban sudah ditentukan terlebih dahulu dan responden tidak diberikan kesempatan memberikan jawaban lain.

Daftar isian kuesioner harus sesuai dengan tujuan survey, alternatif penyelesaian terhadap resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek yang didapat dari konsultasi dengan beberapa kontraktor dan membaca literatur disusun, kemudian kontraktor diminta memilih apakah alternatif yang tepat dalam peningkatan biaya proyek



tersebut dengan memberi tanda check list (√) yang sesuai dengan skala penilainanya.

Skala penilaian pengaruh diklasifikasikan/diberikan sebanyak 4 jenjang misalnya:

Skala 1 : Tidak Berpengaruh (TB) : skor 1

Skala 2 : Kurang Berpengaruh (KB) : skor 2

Skala 3 : Berpengaruh (B) : skor 3

Skala 4 : Sangat Berpengaruh (SB) : skor 4

Skala yang dipilih diberi tanda check list (√)

Dengan adanya urutan tersebut dapat diketahui mana resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek yang paling dominan.

### **3.4 Variabel Penelitian.**

Seperti yang telah dijelaskan diatas, penelitian ini akan menghitung faktor resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek. Variabel-variabel tersebut yang merupakan variabel (X) yang dikelompokkan menjadi 5 faktor antara lain sebagai berikut: faktor tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan faktor lain-lain. Kuesioner dapat dilihat pada lampiran I.

#### **Variabel-variabel dari masing-masing faktor.**

Variabel-variabel masing-masing faktor tersebut adalah sebagaimana berikut:

**1. Faktor Tenaga kerja (X1), indikatornya:**

- X1.1 : Ketidak hadiran para pekerja
- X1.2 : Tingkat keahlian tenaga kerja
- X1.3 : Perilaku para pekerja
- X1.4 : Perilaku para mandor
- X1.5 : Rasio para pekerja dengan mandor

**2. Faktor Material (X2), indikatornya:**

- X2.1 : Keterlambatan pengiriman material
- X2.2 : Kekurangan material
- X2.3 : Pencurian material
- X2.4 : Kualitas material
- X2.5 : Tidak tepatnya jumlah material yang dikirim
- X2.6 : Kenaikan harga material

**3. Faktor Peralatan (X3), indikatornya:**

- X3.1 : Tipe dan ukuran peralatan
- X3.2 : Tipe pekerjaan yang dilaksanakan
- X3.3 : Kesalahan penempatan peralatan
- X3.4 : Kurangnya perawatan peralatan
- X3.5 : Usia peralatan
- X3.6 : Pengalaman operator

**4. Faktor Manajemen dan pelaksanaan (X4), indikatornya:**

- X4.1 : Pembagaian pekerjaan yang detail
- X4.2 : Jadwal perencanaan
- X4.3 : Kurang koordinasi antar pihak yang terkait

**5. Faktor Lain-lain (X5) , indikatornya:**

- X5.1 : Hari libur
- X5.2 : Kondisi cuaca
- X5.3 : Perubahan desain dan detail pekerjaan
- X5.4 : Kerumitan dalam pekerjaan
- X5.5 : Masalah-masalah yang terkait dengan hukum
- X5.6 : Kondisi lapangan
- X5.7 : Sempitnya lahan proyek

**6. Faktor resiko kenaikan biaya proyek , indikatornya:**

- Y1 : Tingkat aktivitas prekonomian daerah proyek
- Y2 : Ketersediaan sumber dana

**3.5 Instrumen Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data dapat digunakan teknik kuesioner atau dengan menggunakan angket, yang terdiri dari bentuk checklist atau dengan memberikan tanda (✓) pada jawaban yang diinginkan. Penyusunan angket dilakukan dengan penjabaran variabel, subvariabel, indikator, dan

komponen-komponen lainnya. Butir-butir pada angket yang telah disusun berisi tentang item-item dan sasaran proyek sesuai dengan pendefinisian variabel. Untuk menjaga validitas dari angket, maka digunakan uji pakar (*expert judgment*).

### 3.5.1 Penyusunan Instrumen

Setelah pemilihan metode, langkah selanjutnya adalah penyusunan instrumen yaitu alat yang digunakan dalam penyusunan data. Instrumen tersebut berupa kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan yang ditujukan kepada kontraktor-kontraktor, instrumen yang dipergunakan yaitu dalam bentuk formulir kuesioner pengisian.

## 3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

Agar instrumen yang dipakai dalam penelitian ini dapat difungsikan dengan baik, maka instrumen tersebut harus valid dan reliable. Bahwa instrumen dikatakan valid apabila instrumen mampu mengukur apa yang diinginkan secara tepat.

### 3.6.1 Uji Validitas

Menurut *Arikunto (2006;168)*, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan atau kesahian, instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur yang diinginkan dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas diukur dengan mengorelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor total yang

merupakan perhitungan produk moment yang dikemukakan oleh person dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$N$  = Jumlah sampel

$\sum X$  = Jumlah dari variabel X

$\sum Y$  = Jumlah dari variabel Y

$\sum XY$  = Jumlah perkalian antara skor instrumen dan skor total

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

Validitas instrumen diperoleh dari hasil korelasi antar skor instrumen, dikorelasikan dengan skor total, kemudian dibandingkan dengan nilai kritis  $r$  yang tercantum pada *lampiran 3*. Jika korelasi setiap instrumen pertanyaan lebih besar dari nilai butir  $r$ , maka instrumen tersebut dapat dinyatakan valid.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Menurut *Arikunto (2006:178)*, reliabilitas adalah sesuatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Alat ukur yang baik tidak akan bersifat mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, adapun teknik, pengujian reanilitas yaitu dengan menggunakan nilai koefisien yang nilainya berkisar dari angka 0 sampai dengan 1, semakin mendekati angka 1 semakin reliable ukuran yang dipakai, untuk menunjukkan bahwa semakin realible bilamana nilai *cronbach alpha* di atas 0.6 dan di bawah 0.6 menunjukkan tidak reliable. Untuk menunjukkan besarnya nilai *cronbach alpha* digunakan formulasi sebagai berikut (Arikunto, 2006:196):

$$r_{xy} = \left| \frac{k}{(k-1)} \right| \left| 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right|$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Reliabilitas Instrumen

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir

$\sigma_1^2$  = Varian butir total

### 3.7 Metode Analisa Data

Setelah data terkumpul, proses yang dapat dilakukan selanjutnya adalah melakukan analisa data untuk menjawab hipotesis-hipotesis yang ada. Untuk itu nantinya akan digunakan *program bantu SPSS window ver 12.00 (Statistical Package For Sosisl Science) for window*.

### 3.7.1 Analisa Faktor Yang Berpengaruh/ regresi linier berganda

Setelah dilakukan analisa faktor, didapat faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi biaya dan waktu proyek, langkah selanjutnya adalah mengestimiasi faktor-faktor yang paling dominan terhadap biaya proyek.

Hal ini dilakukan dengan menggunakan Analisis Linier Regresi Berganda, dengan rumus:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Dimana :

- $Y$  = Resiko terhadap biaya dan waktu pendek
- $X_1 - X_5$  = Variabel bebas, yaitu faktor-faktor yang terpilih dalam analisis faktor
- $\beta_0$  = Konstanta (intercept)
- $\beta_1 + \beta_5$  = Koefisien Regresi
- $e$  = Unsur pengganggu

Untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat ditunjukkan dari besarnya nilai koefisien regresi sedangkan pengaruh signifikan terhadap variabel terikat ( $y$ ) dilihat dari uji **F** dan uji **t**.

Sedangkan koefisien determinasi digunakan untuk melihat besar kontribusi/sokongan variabel bebas terhadap variabel terikat:

Tabel 3.1 Interpretasi r

Besarnya nilai r	Interprestasi
Antara 0,80 sampai dengan 1.00	Tinggi
Antara 0,60 sampai dengan 0.80	Rendah
Antara 0,40 sampai dengan 0.60	Agak rendah
Antara 0,20 sampai dengan 0.40	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0.20	Sangat rendah (tak berkorelasi)

Sumber : (Arikonto 2006:270)

### 3.7.1.1 Uji F

Untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tergantung, digunakan Uji F.

Rumus yang dapat digunakan adalah (Gujarati, 1975):

$$F_{Hitung} = \frac{R^2 (n - k - 1)}{K (1 - R^2)}$$

Dimana:

k = Jumlah parameter dalam model

n = Jumlah sampel

R = Koefisien korelasi

Pada tingkat keyakinan 95% dilakukan hipotesis koefisien regresi secara simultan dengan menggunakan analisis varian (uji F), melalui prosedur sebagai berikut:



- $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_n = 0$  : Menunjukkan bahwa faktor-faktor resiko eksternal yang tidak dapat diprediksi , eksternal yang dapat diprediksi, internal non teknis , legal, berpengaruh terhadap biaya dan waktu.
- $H_1$  : tidak semua  $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_n \dots \neq 0$  : Menunjukkan bahwa faktor-faktor resiko eksternal yang dapat diprediksi, eksternal yang dapat diprediksi, internal non teknis, legal, berpengaruh terhadap biaya dan waktu.

### 3.7.1.2 Uji t

Selanjutnya untuk menguji tingkat signifikansi dari koefisien regresi secara parsial dilakukan uji t yang dapat dihitung dengan cara (Gujarati, 1995):

$$t = \frac{b_1}{Sb_1}$$

Dimana :

$b_1$  = Koefisien regresi ke-i

$Sb_1$  = Standart error dari koefisien regresi-i

Pada tingkat keyakinan 95% uji hipotesis dilakukan dengan prosedur:

- $H_0 : \beta_1 \neq 0$ : Artinya bahwa variabel faktor-faktor resiko eksternal yang tidak dapat diprediksi, eksternal yang dapat diprediksi, internal, non teknis, legal, berpengaruh terhadap biaya dan waktu.

- $H_0 : \beta_1 = 0$  : Artinya bahwa variabel faktor-faktor resiko eksternal yang tidak dapat diprediksi, eksternal yang dapat diprediksi, internal, non teknis, legal, berpengaruh terhadap biaya dan waktu.  
Besar koefisien korelasi parsial dikatakan bermakna jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

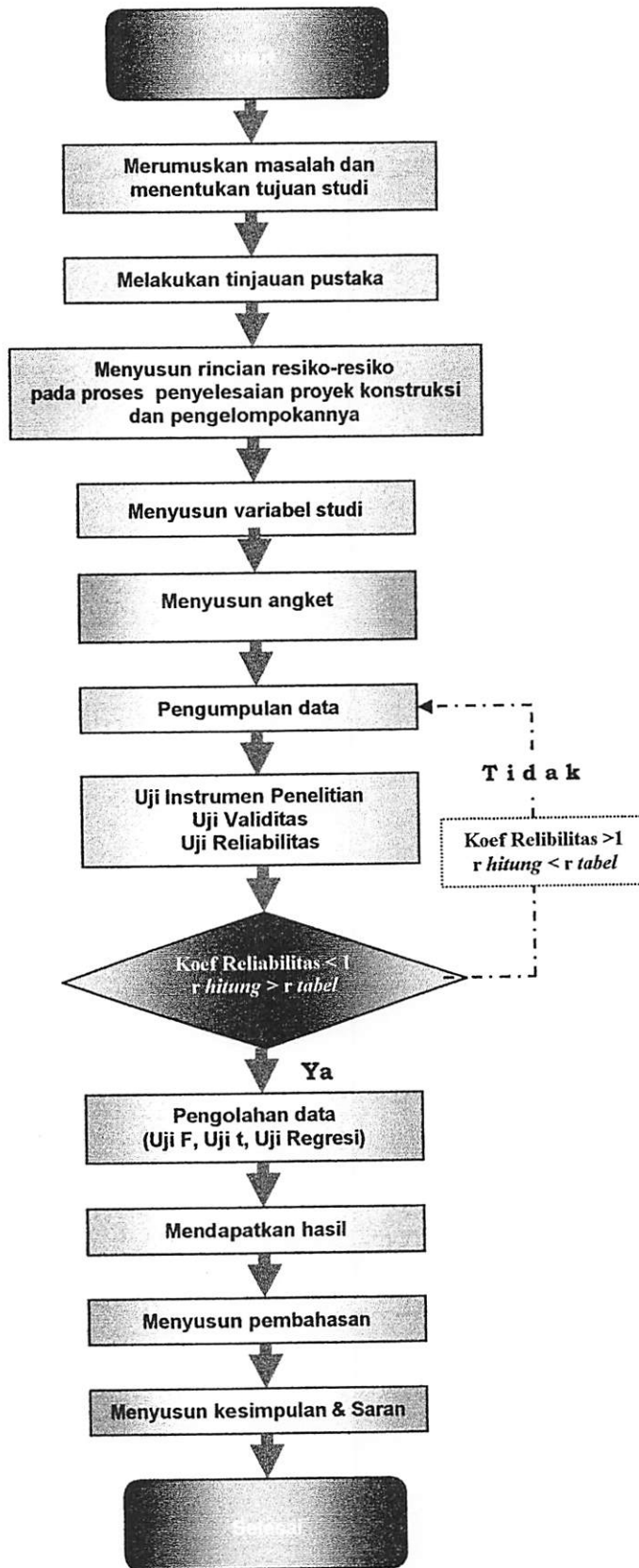
### 3.8 Statistik Deskriptif

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisa deskriptif, yaitu digunakan untuk mendapatkan informasi yang bersifat deskriptif yang disajikan dengan distribusi frekuensi.

Pada penelitian ini statistik dipakai untuk mengetahui faktor apa saja dan yang paling dominan yang mempengaruhi resiko peningkatan biaya serta mengetahui strategi yang banyak dipakai untuk meminimalisir dampak resiko peningkatan biaya dan waktu.

### 3.9 Prosedur Analisa

Analisa data dikatakan sistematis dan terarah, hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Adapun prosedur analisa yang dilakukan digambarkan secara bagan alir (Flow Chart) pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

## BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data Dalam Penelitian

*“Data adalah hasil pencatatan, baik berupa fakta ataupun angka. Dari SK Menteri P dan K No. 0259/U/1997 tanggal 11 Juli 1997 disebutkan bahwa data adalah fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi” (Arikunto, 2006:118).* Dalam penelitian ini menggunakan data dari proyek pembangunan gedung perkantoran terpadu (Office Block) di Kota dan Kabupaten Malang, yang didapat dari kuisisioner. Menurut (Arikunto, 2006:129), sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Apabila menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam pengumpulan data disebut responden atau menjawab pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Adapun responden untuk sampel dalam penelitian ini adalah teknisi-teknisi pengawasan dan teknisi-teknisi administrasi yang bekerja pada proyek pembangunan gedung perkantoran terpadu (Office Block) di kota Malang.

Jangka waktu dalam pelaksanaan proyek dijadikan sumber data ditetapkan sejak turunnya surat perintah kerja (SPK) sampai serah terima kedua proyek (*Final hand Over/ FHO*). Teknik pengumpulan data menggunakan penyebaran angket, yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden.

## 4.2 Uji Instrumen Penelitian

Kuesioner dalam penelitian ini digunakan sebagai alat analisa, oleh karena itu dalam analisa yang dilakukan lebih bertumpu pada skor responden pada tiap-tiap pengamatan, sedang benar tidaknya skor responsi tersebut tergantung pada pengumpulan data yang baik harus memenuhi 2 (dua) persyaratan penting yaitu valid dan reliabel

### 4.2.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan dan kesahihan suatu instrumen, (Arikunto 2002: 235). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$

Uji validitas ini menggunakan perhitung dengan Korelasi Product Moment (Pearson Correlation) dengan formula sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dari data skor hasil kuesioner pada lampiran 2, selanjutnya perhitungan uji validitas dihitung dengan menggunakan bantuan *SPSS for Window ver 12* disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Uji Validitas

**Tabel 4.1**  
**Uji Validitas Variabel**

Variabel	Indikator	Koefisien Validitas	r tabel	Keterangan
Faktor Tenaga Kerja (X1)	X1.1	0.650	0.423	Valid
	X1.2	0.428	0.423	Valid
	X1.3	0.462	0.423	Valid
	X1.4	0.493	0.423	Valid
	X1.5	0.783	0.423	Valid
Faktor Material (X2)	X2.1	0.428	0.423	Valid
	X2.2	0.868	0.423	Valid
	X2.3	0.737	0.423	Valid
	X2.4	0.505	0.423	Valid
	X2.5	0.957	0.423	Valid
	X2.6	0.435	0.423	Valid
Faktor Peralatn (X3)	X3.1	0.549	0.423	Valid
	X3.2	0.428	0.423	Valid
	X3.3	0.65	0.423	Valid
	X3.4	0.522	0.423	Valid
	X3.5	0.766	0.423	Valid
	X3.6	0.543	0.423	Valid
Faktor Manajemen Dan Pelaksanaan (X4)	X4.1	0.563	0.423	Valid
	X4.2	0.493	0.423	Valid
	X4.3	0.476	0.423	Valid
Faktor Lain-Lain (X5)	X5.1	0.868	0.423	Valid
	X5.2	0.754	0.423	Valid
	X5.3	0.63	0.423	Valid
	X5.4	0.911	0.423	Valid
	X5.5	0.476	0.423	Valid
	X5.6	0.476	0.423	Valid
	X5.7	0.717	0.423	Valid
Faktor Biaya (Y)	Y1	0.737	0.423	Valid
	Y2	0.766	0.423	Valid

Sumber : Data Primer Diolah

Untuk kesalahan 5% atau tingkat kebenaran 95% dan jumlah data  $n = 24$  Serta jumlah variable 2 maka derajat bebas  $n - 2 = 24 - 2 = 22$  dari lampiran 3 didapat  $r_{\text{tabel}} = 0,423$ , pada tabel 4.1 didapat  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  berarti bahwa seluruh variable yang digunakan dalam penelitian ini valid. Nilai koefisien validitas dihitung dengan menggunakan bantuan program *SPSS for Window ver 12* disajikan pada tabel 4.1. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.1, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur variabel tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan, serta faktor-faktor lain-lain yang terkait dengan kenaikan biaya proyek.

#### 4.2.2 Uji Reliabilitas

Menurut *Arikunto (2006:178)*, reliabilitas adalah sesuatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Alat ukur yang baik tidak akan bersifat mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, adapun teknik, pengujian reliabilitas yaitu dengan menggunakan nilai koefisien yang nilainya berkisar dari angka 0 sampai dengan 1, semakin mendekati angka 1 semakin reliabel ukuran yang dipakai, untuk menunjukkan bahwa semakin reliable bilamana nilai *cronbach alpha* di atas 0.6 dan di bawah 0.6 menunjukkan tidak reliable. Untuk menunjukkan besarnya nilai *cronbach alpha* digunakan formulasi sebagai berikut (*Arikunto, 2006:196*):

$$r_{xy} = \left| \frac{k}{(k-1)} \right| \left| 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right|$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Reliabilitas Instrumen

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir

$\sigma_1^2$  = Varian butir total

Data dari hasil skor kuesioner (lampiran 2) dan menggunakan rumus diatas, maka dengan bantuan *program SPSS for Window ver 12.00* didapat hasil seperti pada tabel 4.2

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Reliabilitas Variabel**

Variable	Alpa	Cronbach Alpha	Keterangan
Faktor Tenaga kerja	0,695	0,6	Reliabel
Faktor Material	0,643	0,6	Reliabel
Faktor Peralatan	0,818	0,6	Reliabel
Faktor Manajemen dan Pelaksanaan	0,765	0,6	Reliabel
Faktor Lain-lain	0,694	0,6	Reliabel
Resiko kenaikan biaya	0,776	0,6	Reliabel

Sumber : *Data primer diolah*

Berdasarkan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha*, semua item yang dikumpulkan melalui instrumen penelitian adalah reliabel karena memiliki *Alpa* > 0,6 menurut Emory & Cooper (2000:114) sebuah faktor dinyatakan reliabel jika koefisien *Alpa* > 0,6



## 4.2 Besarnya indikator yang paling dominan terhadap faktornya

analisis faktor komfirmatori dapat digunakan untuk mengetahui indikator mana yang paling dominan pengaruh terhadap variabel lainya dengan menggunakan bantuan *program SPSS for Windows ver 12.00* sebagaimana berikut :

### 4.2.1 Faktor tenaga kerja

Tabel 4.3.a

Hasil Uji Varian Total untuk Faktor Tenaga Kerja

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared loadings		
	Total	% Variance	Cumulative%	Total	% Variance	Cumulative%
1	2.324	46.481	46.481	2.324	46.481	46.481
2	1.160	23.190	69.671			
3	0.688	13.757	83.428			
4	0.558	11.166	94.594			
5	0.270	5.406	100.000			

Extraction Method Principal Component Analysis

Tabel 4.3.b

Komponen Matrik untuk Faktor Tenaga Kerja

	Component
	1
X1.1	0.737
X1.2	0.747
X1.3	0.363
X1.4	0.775
X1.5	0.700

Extraction Method Principal Component Analysis  
a. 1 Component extracted

Untuk total varian tertinggi pada komponen 1, indikator dendan faktor loading terbesar mengindikasikan sebagai indikator yang mempunyai kemampuan mengukur paling kuat. Jadi sebagai pengukur variabel Tenaga

Kerja, maka indikator tingkat pekerjaan ulang dan pembongkaran (X1.4) merupakan indikator paling dominan (dengan faktor loading sebesar = 0.775

#### 4.2.2 Faktor Material

**Tabel 4.4.a**  
**Varian Total untuk Faktor Material**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared loadings		
	Total	% Variance	Cumulative %	Total	% Variance	Cumulative %
1	2.412	40.206	40.206	2.412	40.206	40.206
2	1.439	23.986	64.192			
3	0.990	16.492	80.685			
4	0.572	9.529	90.214			
5	0.375	6.248	96.462			
6	0.212	3.538	100.000			

Extraction Method Principal Component Analysis

**Tabel 4.4.b**  
**Komponen Matrik untuk Faktor Material**

	Component
	1
X2.1	0.710
X2.2	0.715
X2.3	0.004
X2.4	0.165
X2.5	0.536
X2.6	0.720

Extraction Method Principal Component Analysis

a. 1 Component extracted

Untuk total varian tertinggi pada komponen 1, indikator dengan faktor loading terbesar mengindikasikan sebagai indikator yang mempunyai kemampuan mengukur paling kuat. Jadi sebagai pengukur variabel Material, maka indikator Kenaikan Harga Material (X2.6) merupakan indikator paling dominan (dengan faktor loading sebesar = 0.720)

### 4.2.3 Faktor Peralatan

**Tabel 4.5.a**  
**Varian Total untuk Faktor Peralatan**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared loadings		
	Total	% Variance	Cumulative%	Total	% Variance	Cumulative%
1	3.270	54.492	54.492	3.270	54.492	54.492
2	1.138	18.960	73.452			
3	0.613	10.217	83.669			
4	0.397	6.620	90.289			
5	0.314	5.240	95.529			
6	0.268	4.471	100.000			

Extraction Method Principal Component Analysis

**Tabel 4.5.b**  
**Komponen Matrik untuk Faktor Peralatan**

	Component
	1
X3.1	0.613
X3.2	0.387
X3.3	0.589
X3.4	0.434
X3.5	0.611
X3.6	<i>0.712</i>

Extraction Method Principal Component Analysis

a. 1 Component extracted

Untuk total varian tertinggi pada komponen 1, indikator dengan faktor loading terbesar mengindikasikan sebagai indikator yang mempunyai kemampuan mengukur paling kuat. Jadi sebagai pengukur variabel Peralatan, maka indikator Pengalaman Operator (X3.6) merupakan indikator paling dominan (dengan faktor loading sebesar = *0.712*)

#### 4.2.4 Faktor Manajemen dan Pelaksanaan

**Tabel 4.6.a**

**Varian Total untuk Faktor Manajemen dan Pelaksanaan**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared loadings		
	Total	% Variance	Cumulative%	Total	% Variance	Cumulative%
1	2.039	67.980	67.980	2.039	67.980	67.980
2	0.511	17.038	85.017			
3	0.449	14.983	100.000			

Extraction Method Principal Component Analysis

**Tabel 4.6.b**

**Komponen Matrik untuk Faktor Manajemen dan Pelaksanaan**

	Component
	1
X4.1	0.513
X4.2	0.635
X4.3	0.408

Extraction Method Principal Component Analysis

a. 1 Component extracted

Untuk total varian tertinggi pada komponen 1, indikator dengan faktor loading terbesar mengindikasikan sebagai indikator yang mempunyai kemampuan mengukur paling kuat. Jadi sebagai pengukur variabel *Manajemen dan Pelaksanaan*, maka indikator Jadwal Perencanaan (X4.2) merupakan indikator paling dominan (dengan faktor loading sebesar = 0.635)

#### 4.2.5 Faktor Lain - Lain

**Tabel 4.7.a**  
**Varian Total untuk Faktor Lain - Lain**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared loadings		
	Total	% Variance	Cumulative%	Total	% Variance	Cumulative%
1	3.190	45.564	45.564	3.190	45.564	45.564
2	1.587	22.678	68.242			
3	0.969	13.845	82.088			
4	0.586	8.373	90.461			
5	0.332	4.741	95.202			
6	0.260	3.708	98.910			
7	0.076	1.090	100.000			

Extraction Method Principal Component Analysis

**Tabel 4.7.b**  
**Komponen Matrik untuk Faktor Lain - Lain**

	Component
	1
X5.1	0.377
X5.2	0.443
X5.3	0.111
X5.4	0.205
X5.5	0.309
X5.6	0.222
X5.7	0.259

Extraction Method Principal Component Analysis

a. 1 Component extracted

Untuk total varian tertinggi pada komponen 1, indikator dengan faktor loading terbesar mengindikasikan sebagai indikator yang mempunyai kemampuan mengukur paling kuat. Jadi sebagai pengukur variabel lain - Lain, maka indikator Kondisi Cuaca (X5.2) merupakan indikator paling dominan (dengan faktor loading sebesar = 0.443)

Dari tabel 4.2 diketahui bahwa nilai koefisien Reliabilitas untuk semua variabel lebih besar dari 0,6 dari ketentuan yang telah disebutkan sebelumnya maka semua variabel yang digunakan sudah reliabel.

### 4.3 Besarnya pengaruh faktor yang diteliti terhadap resiko peningkatan biaya proyek dapat dihitung dengan menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda.

#### 4.3.1 Analisis Regresi Linier Berganda.

Analisis regresi ini digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh antara variabel bebas yaitu faktor *tenaga kerja (X1)*, *material (X2)*, *peralatan (X3)*, *manajemen dan peralatan (X4)*, dan *faktor lain-lain (X5)* terhadap variabel terikat yaitu *resiko kenaikan biaya (Y)*, Persamaan regresi didapat dari data hasil skor kuesioner dan dengan bantuan *program SPSS for Windows ver 12.00* didapat persamaan regresi seperti terlihat pada tabel 4.8

**Tabel 4.8**  
**Persamaan Regresi**

No	Model	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
1.	(Constant)	1.408	1.081		2.302	0.021
2.	Faktor Tenaga kerja	0.434	0.417	0.369	2.610	0.044
3.	Faktor Material	-0.147	0.270	-0.114	2.295	0.012
4.	Faktor Peralatan	-0.211	0.379	-0.152	2.557	0.035
5.	Faktor Manajemen dan Pelaksanaan	0.290	0.286	0.267	2.112	0.048
6.	Faktor Lain-lain	0.323	0.333	0.304	0.969	0.345

a. Dependent Variable Biaya  
Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan Persamaan Regresi koefisien yang masih baku pada tabel 4.8

di dapat Persamaan :

$$Y = 1.408 - 0.147 X_1 + 0.434 X_2 - 0.211 X_3 + 0,290 X_4 + 0.323 X_5$$

Dari persamaan di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.434 satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $X_1$  (Tenaga kerja), jadi apabila tenaga kerja mengalami peningkatan 1 satuan, maka resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.434 satuan.
- Resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.147 satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $X_2$  (Material), jadi apabila tenaga kerja mengalami peningkatan 1 satuan, maka resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.147 satuan.
- Resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.211 satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $X_3$  (Peralatan), jadi apabila tenaga kerja mengalami peningkatan 1 satuan, maka resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0,211 satuan.
- Resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.290 satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $X_4$  (Manajemen dan Pelaksanaan), jadi apabila tenaga kerja mengalami peningkatan 1 satuan, maka resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.290 satuan.
- Resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0.323 satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $X_5$  (Lain-lain), jadi apabila tenaga kerja mengalami peningkatan 1 satuan, maka resiko kenaikan biaya akan meningkat sebesar 0,323 satuan.

Berdasarkan interpretasi di atas, dapat diketahui besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat antara lain tenaga kerja sebesar 0,434, material 0.147, peralatan sebesar 0,211, manajemen dan pelaksanaan 0,290 dan lain-lain sebesar 0,323, sehingga dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja (X1), material (X2), peralatan (X3), manajemen dan pelaksanaan (X4), dan faktor lain-lain (X5) berpengaruh positif terhadap resiko peningkatan biaya proyek. Dengan kata lain apabila, tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan, dan faktor lain-lain meningkat maka akan diikuti resiko peningkatan biaya.

Hasil analisis regresi diatas menunjukkan bahwa semua faktor yang diteliti memberi pengaruh positif terhadap resiko peningkatan biaya yang tersebar di Kodya Malang. Faktor-faktor tersebut adalah tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan, dan faktor-faktor lain.

#### 4.3.2 Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan untuk melihat besar kontribusi/ sokongan variabel bebas terhadap variabel terikat. Koefisien determinasi didapat dari data skor hasil kuesioner dan dengan bantuan program SPSS *Window ver 12.00* didapat hasil seperti terlihat pada tabel 4.9

**Tabel 4.9**  
**Koefisien Determin Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std Error of the Estimate
1	0.550 <sup>a</sup>	0.303	0.109	0.71867

a. Predictors: (Constant), Lain-lain, Manajemen dan Pelaksanaan, Peralatan, Tenaga Kerja, Material.

Sumber: Data primer diolah.



Dari analisa perhitungan diperoleh nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0.303, artinya bahwa 30,3 % variable resiko kenaikan biaya akan dijelaskan oleh variabel bebasnya, yaitu faktor Tenaga Kerja, Material, Manajemen dan Pelaksanaan, Peralatan, dan faktor lain-lain, sedangkan sisanya 69.7 % variabel resiko kenaikan biaya akan dijelaskan oleh variabel-variabel yang lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Berdasarkan tabel 4.4 juga dapat diketahui besar korelasi/ hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Nilai R atau koefisien korelasi sebesar 0,550, nilai korelasi ini tergolong pada korelasi sangat kuat karena berada diantara 0,400 – 0.600.

#### 4.3.3 F test / Serentak

Pengujian F atau pengujian model digunakan untuk mengetahui apakah hasil dari analisa regresi signifikan atau tidak, dengan kata lain model yang diduga tepat/sesuai atau tidak, jika hasil signifikan, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hal ini dapat juga dikatakan sebagai berikut:

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

$H_1$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Hasil analisa uji F didapat dari data hasil skor kuesioner dan dengan bantuan program SPSS for Window ver. 12.00 didapat hasil seperti terlihat pada tabel 4.10

**Tabel 4.10**  
**Uji F/Serempak**

**b**  
**ANOVA**

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	4.037	5	0.807	2.963	0.001a
Residual	9.297	18	0.516		
Total	13.333	23			

a. Predictor: (Constant), Lain-lain. Managemen dan Pelaksanaa Peralatan, Tenaga Kerja, Material

b. Dependent Variabel: Biaya

Sumber: Data primer diolah

Berdasarkan Tabel 4.10, nilai *F hitung* sebesar 2.963, sedangkan *F tabel* ( $\alpha = 0.05$ ; db regresi = 5; db residual = 18) adalah sebesar 2,77. Karena jika *F hitung* > *F tabel* yaitu  $2.963 > 2.77$  maka analisis regresi adalah signifikan. Nilai *F tabel* dapat dilihat pada lampiran 3. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa resiko kenaikan biaya dapat dipengaruhi secara signifikan oleh tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan, dan faktor lain-lain.

#### 4.3.4 t test/ Parsial

t test digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat, dapat juga dikatakan jika *t hitung* > *t tabel* atau  $-t hitung < -t tabel$  maka hasil signifikan dan berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sedangkan jika *t hitung* < *t tabel* atau  $-t hitung > -t tabel$  maka hasilnya

tidak signifikan dan berarti  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak uji t didapat dari skor hasil kuesioner dan dengan bantuan Program SPSS for Windows ver 12.00 didapat hasil seperti terlihat pada tabel 4.11

**Tabel 4.11**  
**Uji / Parsial Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig	T tabel
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	1.408	1.081		2.302	0.021	2.101
Faktor Tenaga kerja	0.434	0.270	0.369	2.295	0.044	2.101
Faktor Material	-0.147	0.417	-0.114	2.261	0.012	2.101
Faktor Peralatan	-0.211	0.379	-0.152	2.557	0.035	2.101
Faktor Manajemen dan Pelaksanaan	0.290	0.286	0.267	2.112	0.048	2.101
Faktor Lain-lain	0.323	0.333	0.304	0.969	0.345	2.101

a. Dependent Variable Biaya

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil sebagai berikut :

- *t test* antara  $X_1$  (tenaga kerja) dengan  $Y$  (resiko kenaikan biaya) menunjukkan  $t_{hitung} = 2.295$  sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; db residual = 18) adalah sebesar 2.101 karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.295 > 2.101$  maka pengaruh  $X_1$  (tenaga kerja) adalah signifikan. Nilai  $t_{hitung}$  dapat dilihat pada lampiran 4. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa resiko kenaikan biaya dapat dipengaruhi oleh tenaga kerja
- *t test* antara  $X_2$  (material) dengan  $Y$  (resiko kenaikan biaya) menunjukkan  $t_{hitung} = 2.261$ , sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; db residual = 18) adalah sebesar 2.101 karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.261 > 2.101$  maka pengaruh

X2 (material) adalah signifikan. Nilai *t hitung* dapat dilihat pada lampiran 4 . Hal ini berarti *H<sub>0</sub>* ditolak dan *H<sub>1</sub>* diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa *resiko kenaikan biaya dapat dipengaruhi oleh material.*

- *t test* antara X3 (Peralatan) dengan Y (resiko kenaikan biaya) menunjukkan *t hitung* = 2.557, sedangkan *t tabel* ( $\alpha = 0.05$ ; db residual = 18) adalah sebesar 2.101 karena *t hitung* > *t tabel* yaitu  $2.557 > 2.101$  maka pengaruh X3 (peralatan) adalah signifikan. Nilai *t hitung* dapat dilihat pada lampiran 4. Hal ini berarti *H<sub>0</sub>* ditolak dan *H<sub>1</sub>* diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa *resiko kenaikan biaya dapat dipengaruhi oleh material.*
- *t test* antara X4 (Manajemen dan Pelaksanaan) dengan Y (resiko kenaikan biaya) menunjukkan *t hitung* = 2.112, sedangkan *t tabel* ( $\alpha = 0.05$ ; db residual = 18) adalah sebesar 2.101 karena *t hitung* > *t tabel* yaitu  $2.112 > 2.101$  maka pengaruh X4 (Manajemen dan Pelaksanaan) adalah signifikan. Nilai *t hitung* dapat dilihat pada lampiran 4. Hal ini berarti *H<sub>0</sub>* ditolak dan *H<sub>1</sub>* diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa *resiko kenaikan biaya dapat dipengaruhi oleh Manajemen dan Pelaksanaan*
- *t test* antara X5 (lain-lain) dengan Y (resiko kenaikan biaya) menunjukkan *t hitung* = 0.969 sedangkan *t tabel* ( $\alpha = 0.05$ ; db residual = 18) adalah sebesar 2.101 karena *t hitung* < *t tabel* yaitu  $0.969 < 2.101$  maka pengaruh X5 (lain-lain) adalah signifikan. Nilai *t hitung* dapat dilihat pada lampiran 4. Hal ini berarti *H<sub>0</sub>* ditolak dan *H<sub>1</sub>* diterima sehingga dapat

disimpulkan bahwa resiko kenaikan biaya tidak dapat dipengaruhi secara signifikan oleh tenaga kerja.

Berdasarkan uji t test dapat diketahui bahwa variabel bebas yang mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat ( Resiko kenaikan biaya) adalah variabel tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan. Sedangkan variabel lain-lain tidak berpengaruh secara signifikan pada  $\alpha = 0.05$  atau 5% terhadap resiko kenaikan biaya, faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap resiko peningkatan biaya adalah material

Disamping menggunakan nilai t *hitung* untuk mengetahui diantara kelima variabel bebas tersebut berpengaruh paling dominan terhadap variabel terikat dapat dilihat dari nilai koefisien beta masing-masing. Koefisien beta merupakan nilai dari koefisien regresi yang telah distandarisasi dan fungsinya untuk membandingkan mana diantara variabel bebas yang dominan terhadap variabel terikat.

**4.4 Faktor resiko yang paling dominan terhadap peningkatan biaya proyek dapat dilihat dari nilai koefisien beta untuk masing-masing variabel bebas tersebut.**

Dari data hasil skor kuesioner dan dengan bantuan *program SPSS for Window ver 12.00* didapat hasil seperti terlihat pada tabel 4.12, dimana persamaan regresi ini digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh antara variabel yaitu faktor tenaga kerja (X1), material (X2), peralatan (X3), manajemen dan pelaksanaan (X4), dan faktor lain-lain (X5) terhadap variabel terikat yaitu resiko kenaikan biaya(Y), seperti tabel 4.12 sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Persamaan Regresi Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.408	1.081		2.302	0.021
Faktor Tenaga kerja	0.434	0.270	<i>0.369</i>	2.261	0.012
Faktor Material	-0.147	0.417	<i>-0.114</i>	2.295	0.044
Faktor Peralatan	-0.211	0.379	<i>-0.152</i>	2.557	0.035
Faktor Manajemen dan Pelaksanaan	0.290	0.286	<i>0.267</i>	2.112	0.048
Faktor Lain-lain	0.323	0.333	<i>0.304</i>	0.969	0.345

a. Dependent Variable Biaya

Dari Tabel 4.12 dapat dilihat nilai koefisien beta untuk mengetahui masing-masing variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut:

- Nilai koefisien beta X1 (tenaga kerja) adalah 0.369
- Nilai koefisien beta X2 (material) adalah 0.114
- Nilai koefisien beta X3 (peralatan) adalah 0.152
- Nilai koefisien beta X4 (manajemen dan pelaksanaan) 0.267
- Nilai koefisien beta X5 (lain-lain) adalah 0.304

Sehingga dapat disimpulkan bahwa diantara kelima variabel bebas dalam penelitian ini yang lebih dominan pengaruhnya adalah tenaga kerja sebesar 0,369 karena memiliki nilai  $t$  hitung yang paling besar dan koefisien beta paling besar juga, dimana koefisien beta merupakan nilai dari koefisien regresi yang distandarisasi dan fungsinya untuk membandingkan mana diantara variabel bebas yang dominan terhadap variabel terikat.

#### 4.5 Cara kontraktor di Kodya Malang menangani resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek dengan cara analisis diskriptif digambarkan solusi dibawah ini:

Dari data skor hasil kuesioner dan dengan bantuan program SPSS for Window ver 12.00 didapat hasil seperti terlihat pada tabel 4.13

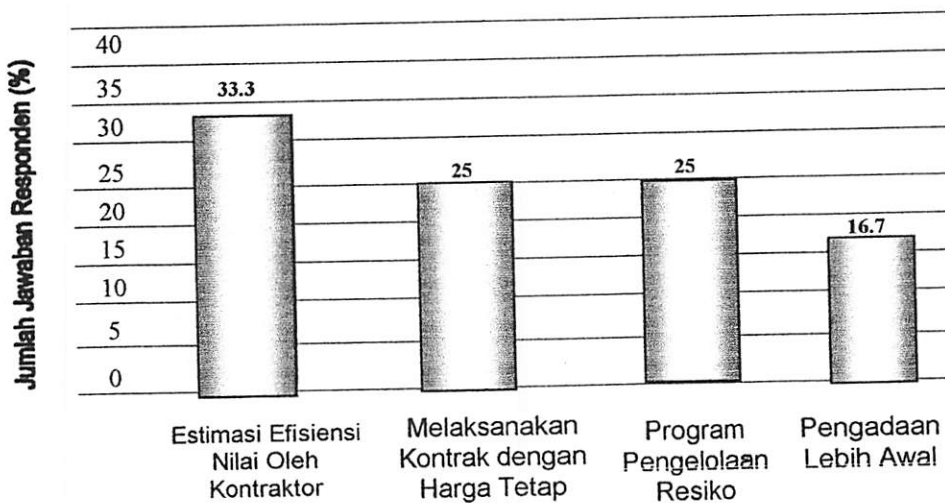
Tabel 4.13

#### Cara Kontraktor Menangani Resiko

	Uraian	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Estimasi Efisiensi Nilai Oleh Kontraktor	8	33.3	33.3	33.3
	Melaksanakan Kontrak dengan Harga Tetap	6	25.0	25.0	58.3
	Program Pengelolaan Resiko	6	25.0	25.0	83.3
	Pengadaan Lebih Awal	4	16.7	16.7	100.0
	Total	24	100	100	

Sumber : Data primer diolah

Atau dalam bentuk grafik seperti grafik 4.1



Cara Kontraktor Menangani Masalah

#### **4.6 Cara Kontraktor Menangani Resiko Peningkatan Biaya Proyek**

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa cara kontraktor dalam menangani resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek, dari 24 kontraktor yang diambil terdapat 8 kontraktor (33,3%) menangani resiko dengan Estimasi efisiensi nilai oleh kontraktor, 6 kontraktor (25%) menangani resiko dengan melaksanakan kontrak dengan harga tetap, 6 kontraktor (25%) menangani resiko dengan melaksanakan Program Pengelolaan Resiko, 4 kontraktor (16,7%) menangani resiko dengan program pengadaan lebih awal, jadi diantara kontraktor di Kodya Malang yang paling besar menangani resiko peningkatan biaya proyek dengan cara Estimasi efisiensi nilai oleh kontraktor sebesar 33,3% serta program melaksanakan kontrak dengan harga tetap 25%, pengelolaan resiko 25% dan pengadaan lebih awal sebesar 16,7%



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja dan faktor paling dominan yang mempunyai pengaruh pada resiko-resiko peningkatan biaya proyek, dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah variabel faktor tenaga kerja, material, peralatan, manajemen dan pelaksanaan, dan faktor lain-lain sedangkan variabel terikat yang digunakan adalah resiko peningkatan biaya proyek.

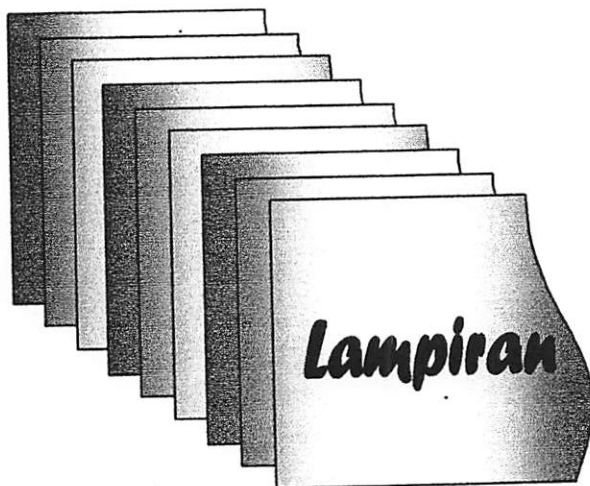
1. Faktor yang mempengaruhi terhadap peningkatan biaya proyek adalah tenaga kerja sebesar: 0.775, material: 0.720, peralatan: 0.712, manajemen dan pelaksanaan: 0.635, sedangkan faktor lain-lain tidak berpengaruh secara signifikan pada alpa 5% terhadap resiko peningkatan biaya proyek. Faktor yang *paling dominan* pengaruhnya terhadap peningkatan biaya proyek adalah tenaga kerja karena memiliki nilai koefisien beta paling besar yaitu sebesar 0,369
2. Berdasarkan analisa statistik deskriptif cara kontraktor di Kota Malang dalam menangani resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek, dari 24 (dua puluh empat) kontraktor yang diambil terdapat 8 (delapan) kontraktor (33,3%) menangani resiko dengan Estimasi efisiensi nilai oleh kontraktor, 6 (enam) kontraktor (25%) menangani resiko dengan melaksanakan kontrak dengan harga tetap, 6 (enam) kontraktor (25%) menangani resiko dengan melaksanakan Program Pengelolaan Resiko, 4 (empat) kontraktor (16,7%) menangani resiko dengan program pengadaan lebih awal.

## 5.2 S a r a n

Dalam penyusunan laporan penelitian dan studi ini menunjukkan bahwa penyusun masih perlu adanya pembahasan yang lebih terinci dan mendetail dalam studi kajian dengan cara menambah jumlah sample data penelitian dan luasan proyek yang tidak hanya pada satu tempat atau suatu block , untuk mencapai hasil yang optimal , penyusun dapat memberikan saran agar lebih banyak memperhatikan kualitas sumberdaya manusia, pengelolaan, perencanaan, dan penjadwalan tenaga kerja, material, dan peralatan, sehingga dapat mengontrol peningkatan biaya proyek semaksimal mungkin, serta didalam faktor keterbatasan waktu dalam penelitian ini perlu adanya langkah penelitian selanjutnya agar lebih ditingkatkan untuk mendapatkan hasil penelitian/ studi yang maksimal dan sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006.** *Prosedur Penelitian*, Edisi Revisi VI. Penerbit PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Darmawi, H. 2000.** *Manajemen Resiko*. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Djojo Soedarsono, S. 1999.** *Prinsip-prinsip Manajemen Resiko dan Asuransi*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Gujarati, Damodar. 1995.** *Ekonomerika Dasar*. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Kuncoro, M. 2001.** *Manajemen Keuangan Internasional. Pengantar Ekonomi dan Bisnis Global*. Edisi 2. BPFEUGM , Yogyakarta.
- Soeharto, L. 2001.** *Manajemen Proyek*, Edisi 2. Penerbit Erlangga, Jakarta.



- Lampiran 1. Kuesioner
- Lampiran 2. Data Hasil Kuesioner
- Lampiran 3. F table
- Lampiran 4. t table
- Lampiran 5. r table
- Lampiran 6. Out put Uji Validitas dan Reliabilitas
- Lampiran 7. Out put Regresi
- Lampiran 8. Out put Faktor Analisis

## Lampiran 1

### KUESIONER

Pertanyaan-pewrtanyaan dalam kuesioner yang digunakan sebagai sarana pengumpulan data dibuat berdasarkan literatur-literatur yang telah dibaca

*Contoh Kuesioner :*

#### Data Perusahaan

1. Nama Perusahaan : .....
2. Alamat Perusahaan : .....
3. Telepon/ Fax : .....
4. E – mail : .....
5. Tahun Berdirinya Perusahaan : .....
6. Berpengalaman di Bidang Kontruksi  0-5 th  5-10 th  
 10-15 th  > 15 th

#### Data personil pengisi kuesioner

7. Nama pengisi kuesioner : .....
8. Jabatan pada perusahaan : .....
9. Diperusahaan ini sejak tahu : .....
10. Berpengalaman di Bidang Kontruksi  0-5 th  5-10 th  
 10-15 th  > 15 th
11. Tanggal pengisian : .....
12. Tandatangan pengisi kuesioner: .....

Berikut ini kami paparkan beberapa persepsi kontraktor Terhadap resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek. Kami

Berikut ini kami paparkan beberapa persepsi kontraktor, terhadap resiko-resiko yang mempengaruhi peningkatan biaya proyek. Kami mohon Bapak/ Ibu memberikan penilaian terhadap faktor-faktor tersebut menurut skala penilaian sebagai berikut :

Skala penilaian pengaruh diklasifikasikan/ diberikan sebanyak 4 jenjang

Skala 1 : Tidak Berpengaruh (TB) : skor 1

Skala 2 : Kurang Berpengaruh (KB) : skor 2

Skala 3 : Berpengaruh ( B ) : skor 3

Skala 4 : Sangat Berpengaruh (SB) : skor 4

Skala yang dipilih diberi tanda check list .... (√)

**Kontraktor**

No.	Tinjauan Faktor Yang Mempengaruhi	Skala Penilaian			
		1 (TB)	2 (KB)	3 (B)	4 (SB)
<b>A Faktor Tenaga Kerja</b>					
1	Ketidakhadiran para pekerja				
2	Tingkat keahlian tenaga kerja				
3	Rasio antara pekerja dengan mandor				
4	Tingkat pekerjaan ulang dan pembongkaran				
5	Jenis pekerjaan				
<b>B Faktor Material</b>					
1	Keterlambatan Pengiriman material				
2	Kekurangan material				
3	Pencurian/ kehilangan material				
4	Kualitas material				
5	Tidak tepatnya jumlah material yang dikirim				
6	Kenaikan harga material				
<b>C Faktor Peralatan</b>					
1	Tipe dan ukuran peralatan				
2	Tipe pekerjaan yang dilaksanakan				
3	Kesalahan penempatan peralatan				
4	Kurangnya perawatan peralatan				
5	Umur peralatan				
6	Pengalaman operator				
<b>D Faktor Manajemen dan pelaksanaan</b>					
1	Pembagian pekerjaan yang detail				
2	Jadwal perencanaan				
3	Kurangnya koordinasi antar pihak yang terlibat				
<b>E Faktor Lain-lain</b>					
1	Hari libur				
2	Kondisi cuaca				
3	Perubahan desain dan detail pekerjaan				
4	Kerumitan dari Pekerjaan				
5	Kondisi lapangan				
6	Sempitnya lahan proyek				
7	Terjadinya kecelakaan kerja				
<b>F Faktor Biaya</b>					
1	Tingkat aktivitas perekonomian daerah proyek				
2	Ketersediaan sumber dana				

Lampiran 2. Data Skor Hasil Kuesioner

No	Nama	Pengalaman (thn)	Jabatan	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6
1	Yogi	9	arsitek	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Yustinus Tri Endro	9	Pelaksana	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Antonius T.K.D	7	Teknik	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3
4	Sunyoto	9	Teknik	4	4	2	2	3	4	3	2	4	3	4
5	Hadi	8	Teknik	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4
6	Budi Ariantoro, ST	6	Peng. Lapangan	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3
7	Benny Bechtier	3	Supervisor	3	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4
8	Sopngi	9	Site Manager	3	2	4	3	1	4	4	4	4	4	4
9	Imam A	3	Ass. Surveyor	2	2	4	2	1	3	4	4	4	4	4
10	Arif Rosandi	4	Gap	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3
11	Suratno	9	survlyor	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4
12	Agung Prasetya P	4	Manager Administral	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
13	Agus Prasetyo, ST	2	Pei. ME	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2
14	Mujiono	8	Ware House	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	4
15	Bayu Prio A, ST	6	Site Manager	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4
16	Indra Gunawan	2	Pelaksana	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2
17	Ervia K, ST	-1	Drafter/admin	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4
18	Unggul Wiasabat, ST	7	Project Manager	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3
19	Fauzie N, ST, MT	3	PE	4	3	3	4	3	1	1	4	4	3	1
20	Budi Utomo	2	Supervisor	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	3
21	Muhamad Maekur	3	Drafter/admin	2	2	3	2	3	2	4	3	2	2	1
22	Juned Eryanto, Sel	2	Safety office	3	3	3	2	3	2	4	2	4	4	3
23	Bowo Fauzi, ST	4	Engineering	4	3	3	4	3	2	1	4	4	4	1
24	Ronny Abdulah, ST	4	Peng. Lapangan	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3





Lampiran 2

No	Nama	Pengalaman (thn)	Jabatan	X5.1	X5.2	X5.3	X5.4	X5.5	X5.6	X5.7	Y1	Y2
1	Yodi	8	gabah	4	3	3	3	4	3	3	3	4
2	Yustinus Ty Endro	9	Palaksanaan	4	4	4	4	4	4	1	4	4
3	Antonius T.K D	7	Teknik	4	4	4	2	3	3	3	4	3
4	Sumyoto	9	Teknik	3	3	3	3	3	3	3	4	4
5	Hadi	8	Teknik	3	3	4	2	3	2	3	4	4
6	Budi Anarkoro ST	6	Peng. Lapangan	2	3	4	2	2	1	2	3	4
7	Benny Bachter	3	Supervisor	3	3	2	2	3	1	3	3	4
8	Benny Bachter	9	Site Manager	3	3	2	2	3	1	3	3	4
9	Sopihri	3	Ass. Surveyor	2	3	3	3	2	3	3	4	4
10	Imam A	4	Gap	2	3	3	2	2	2	2	4	4
11	Arti Roelandi	9	survivor	3	3	4	4	4	4	1	3	3
12	Suatrio	4	Manager Admistrasi	4	4	4	4	2	2	2	4	4
13	Agung Prasetyo, P	2	Pei. ME	3	3	3	3	3	3	2	3	3
14	Agus Prasetyo, ST	6	Ware House	3	2	3	2	2	3	3	4	4
15	Mujiono	5	Site Manager	4	4	4	3	4	3	3	4	3
16	Bayu Pric A, ST	2	Palaksanaan	2	3	4	3	4	3	2	4	4
17	Indra Gunawan	2	Palaksanaan	3	3	4	2	4	3	4	4	4
18	Ervia K, ST	1	Drafter/drahtin	3	3	4	3	4	3	4	4	2
19	Unggul Wlasabat, ST	7	Project Manager	2	2	3	4	4	4	4	4	3
20	Fauzie N, ST, MT	3	PE	3	3	3	3	3	3	3	2	2
21	Budi Utomo	2	Supervisor	3	1	1	1	1	2	1	4	4
22	Muharnad Masakur	3	Drafter/drahtin	2	3	3	3	3	3	3	4	4
23	Juned Eryanto, Sai	2	Safety office	2	2	3	3	4	3	4	1	1
24	Bawa Fawzi, ST	4	Engineering	3	3	4	2	1	2	4	4	4
25	Romy Abdulkah, ST	4	Peng. Lapangan	3	3	4	2	3	2	3	4	4

### NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Batas atas untuk 5%  
Batas bawah untuk 1%

$v_1 = df$ penyebut	$v_2 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	181	200	218	235	250	264	277	289	301	312	323	333	343	352	361	370	378	386	394	401	408	415	422	429	435
2	4.952	4.558	4.403	4.276	4.174	4.090	4.018	3.954	3.897	3.846	3.799	3.755	3.713	3.672	3.632	3.593	3.555	3.518	3.482	3.447	3.413	3.380	3.348	3.317	3.287
3	12.517	11.000	10.218	9.526	8.925	8.400	7.948	7.560	7.228	6.948	6.713	6.517	6.354	6.218	6.102	6.000	5.911	5.833	5.764	5.704	5.651	5.603	5.560	5.521	5.485
4	21.200	18.000	16.380	15.000	13.800	12.750	11.800	10.950	10.200	9.550	9.000	8.550	8.150	7.800	7.500	7.250	7.050	6.850	6.700	6.550	6.450	6.350	6.300	6.250	6.200
5	30.800	25.000	22.500	20.500	18.800	17.300	16.000	14.800	13.700	12.700	11.800	11.000	10.300	9.700	9.200	8.750	8.350	8.000	7.750	7.550	7.400	7.300	7.200	7.150	7.100
6	40.500	32.000	28.500	25.500	23.000	21.000	19.300	17.800	16.500	15.400	14.500	13.700	13.000	12.400	11.900	11.450	11.050	10.700	10.450	10.250	10.100	10.000	9.950	9.900	9.850
7	50.200	39.000	34.000	30.000	27.000	24.500	22.500	20.800	19.300	18.000	16.900	16.000	15.200	14.600	14.100	13.650	13.250	12.900	12.650	12.450	12.300	12.200	12.150	12.100	12.050
8	60.000	46.000	40.000	35.000	31.000	28.000	25.500	23.500	21.800	20.200	19.000	18.100	17.300	16.700	16.200	15.750	15.350	15.000	14.750	14.550	14.400	14.300	14.250	14.200	14.150
9	70.000	53.000	46.000	40.000	35.000	31.000	28.000	25.500	23.500	21.800	20.200	19.000	18.100	17.300	16.700	16.200	15.750	15.350	15.000	14.750	14.550	14.400	14.300	14.250	14.200
10	80.000	60.000	52.000	45.000	39.000	34.000	30.000	27.000	24.500	22.500	20.800	19.300	18.000	16.900	16.000	15.200	14.600	14.100	13.650	13.250	12.900	12.650	12.450	12.300	12.150
11	90.000	67.000	58.000	50.000	43.000	37.000	32.000	28.000	25.000	22.500	20.500	18.800	17.300	16.100	15.200	14.400	13.750	13.250	12.800	12.400	12.050	11.800	11.600	11.450	11.300
12	100.000	74.000	64.000	55.000	47.000	40.000	34.000	29.000	25.000	22.500	20.500	18.800	17.300	16.100	15.200	14.400	13.750	13.250	12.800	12.400	12.050	11.800	11.600	11.450	11.300
13	110.000	81.000	70.000	60.000	51.000	43.000	36.000	30.000	25.500	22.500	20.500	18.800	17.300	16.100	15.200	14.400	13.750	13.250	12.800	12.400	12.050	11.800	11.600	11.450	11.300
14	120.000	88.000	76.000	65.000	55.000	46.000	38.000	31.000	26.000	23.000	21.000	19.300	17.800	16.600	15.700	14.900	14.250	13.750	13.300	12.900	12.500	12.150	11.900	11.700	11.500

Lampiran 3. F table



Lampiran 4. t table

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,888	2,920	4,303	8,965	9,925
3	0,765	1,838	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,990	3,490
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,898	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,700	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,088	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,758
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 5. r table

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,939	27	0,381	0,487	55	0,288	0,345
4	0,950	0,900	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,859	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,308
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,578	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,143	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,083	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	48	0,281	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 6.

X1. Faktor Tenaga Kerja

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis			
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error		
X11	24	2.00	2.00	4.00	73.00	3.0417	.10482	.80945	.650	-.079	.472	-1.434	.918
X12	24	2.00	2.00	4.00	82.00	3.4167	.13347	.85386	.428	-.683	.472	-.424	.918
X13	24	2.00	2.00	4.00	75.00	3.1250	.13874	.87987	.462	-.158	.472	-.653	.918
X14	24	2.00	2.00	4.00	80.00	3.3333	.14329	.70186	.493	-.579	.472	-.689	.918
X15	24	3.00	1.00	4.00	72.00	3.0000	.16058	.88495	.783	-.822	.472	.487	.918
Valid N (listwise)	24												

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	24	2.8
	Excluded <sup>a</sup>	846	97.2
	Total	870	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.695	5

**X2. Faktor Material**

**Descriptives**

	N	Range		Minimum/Maximum		Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis		
		Statistic	Statistic	Statistic	Statistic		Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error	
X21	24	2100	2100	4100	4100	82100	3,4167	1,3347	89389	,403	-.683	,472	3,326	-.424	,918
X22	24	3100	1100	4100	4100	85100	3,5417	1,9016	82183	,869	-2,088	,472	3,18	-.318	,918
X23	24	3100	2100	4100	4100	73100	3,0417	1,7828	85987	,737	-.534	,472	3,18	-.621	,918
X24	24	2100	2100	4100	4100	72100	3,3750	1,4812	71094	,925	-.705	,472	1,44	1,44	,918
X25	24	3100	1100	4100	4100	84100	3,5000	1,8984	57802	,957	-.913	,472	,000	1,44	,918
X26	24	2100	2100	4100	4100	84100	3,5000	1,9460	69598	,435	-.893	,472	,000	1,44	,918
Valid N (listwise)	24														

**Reliability**

**Case Processing Summary**

Cases	Valid	N	%
	Valid	24	5,2
	Excluded <sup>a</sup>	438	94,8
	Total	462	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,643	6

### X3. Faktor Peralatan

#### Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range		Minimum		Maximum		Sum		Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
		Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error		
X31	24	3.00	1.00	4.00	69.00	2.8750	.15123	.74069	.549	-.492	.472	.632	.918				
X32	24	3.00	1.00	4.00	70.00	2.9167	.13347	.66386	.428	-.838	.472	2.665	.918				
X33	24	3.00	1.00	4.00	71.00	2.9583	.18462	.60849	.660	-.464	.472	.034	.918				
X34	24	2.00	2.00	4.00	72.00	3.0000	.14744	.72232	.822	.000	.472	-.946	.918				
X35	24	3.00	1.00	4.00	63.00	2.6250	.17869	.67639	.766	-.418	.472	-.282	.918				
X36	24	2.00	2.00	4.00	78.00	3.2500	.15048	.73721	.543	-.444	.472	-.956	.916				
Valid N (listwise)	24																

#### Reliability

##### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	24	4.8
	Excluded <sup>a</sup>	462	95.1
	Total	486	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

##### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.818	6



#### X4. Faktor Manajemen dan Pelaksanaan

#### Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range			Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
		Statistic	Statistic	Statistic		Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
X41	24	3.00	1.00	4.00	76.00	3.2917	.15322	.76060	.583	-1.228	.472	2.430	.918
X42	24	2.00	2.00	4.00	80.00	3.3333	.14929	.70188	.489	-.678	.472	-.686	.918
X43	24	2.00	2.00	4.00	79.00	3.2917	.14090	.69025	.476	-.459	.472	-.712	.918
Valid N (listwise)	24												

#### Reliability

##### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	24	4.7
	Excluded <sup>a</sup>	486	95.3
	Total	510	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

##### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.704	3

**X5. Faktor Lain-Lain**

**Descriptives**

Descriptive Statistics

	N	Range		Minimum		Maximum		Sum		Mean		Std. Deviation		Variance		Skewness		Kurtosis	
		Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
X51	24	3,00	3,00	1,00	4,00	61,00	2,5417	.19015	88811	.754	-.308	.068	.472	-.048	.918				
X52	24	3,00	3,00	1,00	4,00	68,00	2,8333	.17720	88811	.754	-.524	.068	.472	-.027	.918				
X53	24	3,00	3,00	1,00	4,00	78,00	3,2500	.16207	79400	.630	-1,068	.030	.472	1,355	.918				
X54	24	3,00	3,00	1,00	4,00	78,00	2,9583	.19485	95488	.911	-.588	.030	.472	-.507	.918				
X55	24	2,00	3,00	2,00	4,00	71,00	2,9583	.14080	69025	.476	.054	.068	.472	-.712	.918				
X56	24	3,00	3,00	1,00	4,00	71,00	2,9583	.14080	69025	.476	-.812	.068	.472	2,024	.918				
X57	24	3,00	3,00	1,00	4,00	68,00	2,7500	.17268	84688	.717	.359	.068	.472	-.750	.918				
Valid N (listwise)	24																		

**Reliability**

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	24	20,0
Excluded <sup>a</sup>	96	80,0
Total	120	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	.694
N of Items	7

Y. Blaya

## Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std.	Variance	Skewness	Kurtosis		
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error		
Y1	24	3.00	1.00	4.00	85.00	3.5417	.15902	.77903	.507	-1.958	.472	4.016
Y2	24	3.00	1.00	4.00	84.00	3.5000	.17025	.83408	.696	-1.717	.472	2.457
Valid N (listwise)	24											

## Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid <sup>a</sup>	24	2.8
	Excluded <sup>a</sup>	846	97.2
	Total	870	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.776	2

Lampiran 7.

**Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LainLain, Material, ManajemenDan Pelaksanaan, Peralatan, Tenaga Kerja		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Biaya

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.550 <sup>a</sup>	.303	.109	.71867

a. Predictors: (Constant), LainLain, Material, ManajemenDanPelaksanaan, Peralatan, TenagaKerja

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.037	5	.807	1.563	.221 <sup>a</sup>
	Residual	9.297	18	.516		
	Total	13.333	23			

a. Predictors: (Constant), LainLain, Material, ManajemenDanPelaksanaan, Peralatan, TenagaKerja

b. Dependent Variable: Biaya

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	1.408	1.981		1.302	.209
	TenagaKerja	-.147	.417	.369	-.353	.728
	Material	.434	.270	-.114	1.610	.125
	Peralatan	-.211	.379	-.152	-.557	.585
	ManajemenDan Pelaksanaan	.280	.286	.267	1.012	.325
	LainLain	.323	.333	.304	.969	.345

a. Dependent Variable: Biaya

Lampiran 8.

X1. Faktor Tenaga Kerja

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
X11	1.000	.718
X12	1.000	.684
X13	1.000	.857
X14	1.000	.733
X15	1.000	.491

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.324	46.481	46.481	2.324	46.481	46.481
2	1.160	23.190	69.671	1.160	23.190	69.671
3	.688	13.757	83.428			
4	.568	11.166	94.594			
5	.270	5.406	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix

	Component	
	1	2
X11	.737	-.417
X12	.747	-.355
X13	.363	.852
X14	.775	.365
X15	.700	-.027

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

**X2. Faktor Material**

**Factor Analysis**

**Communalities**

	Initial	Extraction
X21	1.000	.389
X22	1.000	.563
X23	1.000	.000
X24	1.000	.027
X25	1.000	.287
X26	1.000	.846

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.412	40.206	40.206	2.412	40.206	40.206
2	1.439	23.886	64.192			
3	.990	16.492	80.685			
4	.572	9.528	90.214			
5	.375	6.248	96.462			
6	.212	3.538	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
X21	.710
X22	.715
X23	.004
X24	.165
X25	.536
X26	.720

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

**X3. Faktor Peralatan**

**Factor Analysis**

**Communalities**

	Initial	Extraction
X31	1.000	.661
X32	1.000	.150
X33	1.000	.623
X34	1.000	.538
X35	1.000	.505
X36	1.000	.782

Extraction Method: Principal Component Analysis

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.270	54.482	54.482	3.270	54.482	54.482
2	1.138	18.960	73.452			
3	.613	10.217	83.669			
4	.397	6.620	90.289			
5	.314	5.240	95.529			
6	.268	4.471	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix**

	Component
	1
X31	.613
X32	.387
X33	.589
X34	.434
X35	.611
X36	.712

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.



#### X4. Faktor Manajemen dan Pelaksanaan

#### Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
X41	1.000	.690
X42	1.000	.697
X43	1.000	.653

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.039	67.980	67.980	2.039	67.980	67.980
2	.511	17.038	85.017			
3	.449	14.983	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix<sup>a</sup>

	Component
	1
X41	.513
X42	.635
X43	.408

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

**X5. Faktor Lain-Lain**

**Factor Analysis**

**Communalities**

	Initial	Extraction
X51	1.000	.333
X52	1.000	.694
X53	1.000	.589
X54	1.000	.497
X55	1.000	.623
X56	1.000	.386
X57	1.000	.067

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.190	45.564	45.564	3.190	45.564	45.564
2	1.587	22.678	68.242			
3	.969	13.845	82.088			
4	.586	8.373	90.461			
5	.332	4.741	95.202			
6	.260	3.708	98.910			
7	.076	1.090	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
X51	.377
X52	.443
X53	.111
X54	-.205
X55	-.309
X56	.222
X57	-.259

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.



### Lembar Asistensi

Tugas Akhir : **SKRIPSI KAJIAN FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP RESIKO- RESIKO PENINGKATAN BIAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN FISIK GEDUNG**  
( Studi kasus: Pada proyek pembangunan fisik gedung perkantoran terpadu (Office Block) di kota Malang)

Dosen Pembimbing : **Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT.**

No	Tanggal	Uraian/ Keterangan	Paraf
	5/12	Perbaikan & penulisan para bab I. - Rumusan Masalah - Tujuan & Manfaat. bab II dit : dit	dit
	8/12	bab II tambahkan & bab Analisis statistik teori referensya. dit	dit
	15/12	bab III - tambahkan jenis penelitian. - populasi & sampel penelitian. - definisi lain dit	dit
	21/12	bab IV - bab IV data penelitian. - cara & pers. pengisian - istilah pers. NRI. - bab. Analisis perbandingan. dit	dit
	27/12	bab V kesimpulan .. - disimpulkan &anya puyuz usda. cara penelti & literatur. Lampiran & listri dit	dit

**FORM REVISI / PERBAIKAN**

BIDANG M.K

Nama : IWAN RUDIANTO

NIM : 83.21.030

Ujian / tanggal : RELABA / 24 AGUSTUS 2010

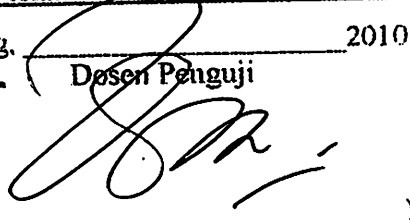
materi Skripsi meliputi :

Walaupun sudah selesai,

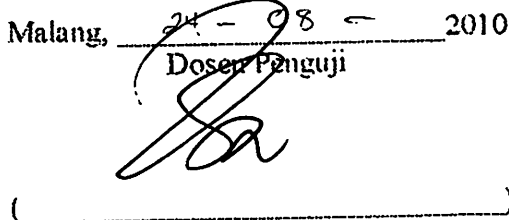
Ujian Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian  
makan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Yudisium.

Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 24 - 08 - 2010  
Dosen Penguji



Malang, 24 - 08 - 2010  
Dosen Penguji



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jl. Beandungan Sigura-gura 2  
Jl. Raya Karanglo Km. 2  
Malang

# UJIAN SKRIPSI PRODI TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN BIDANG \_\_\_\_\_

Nama : IWAN RUDIANTO  
IM : 8321030  
Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

1 materi Skripsi meliputi :

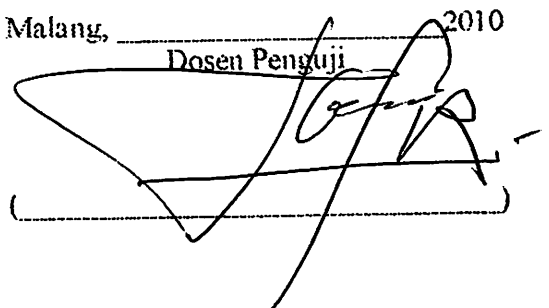
ruang sempit pada paragraf 3 ditambahkan pada hasil  
litany  
ujikan komputer

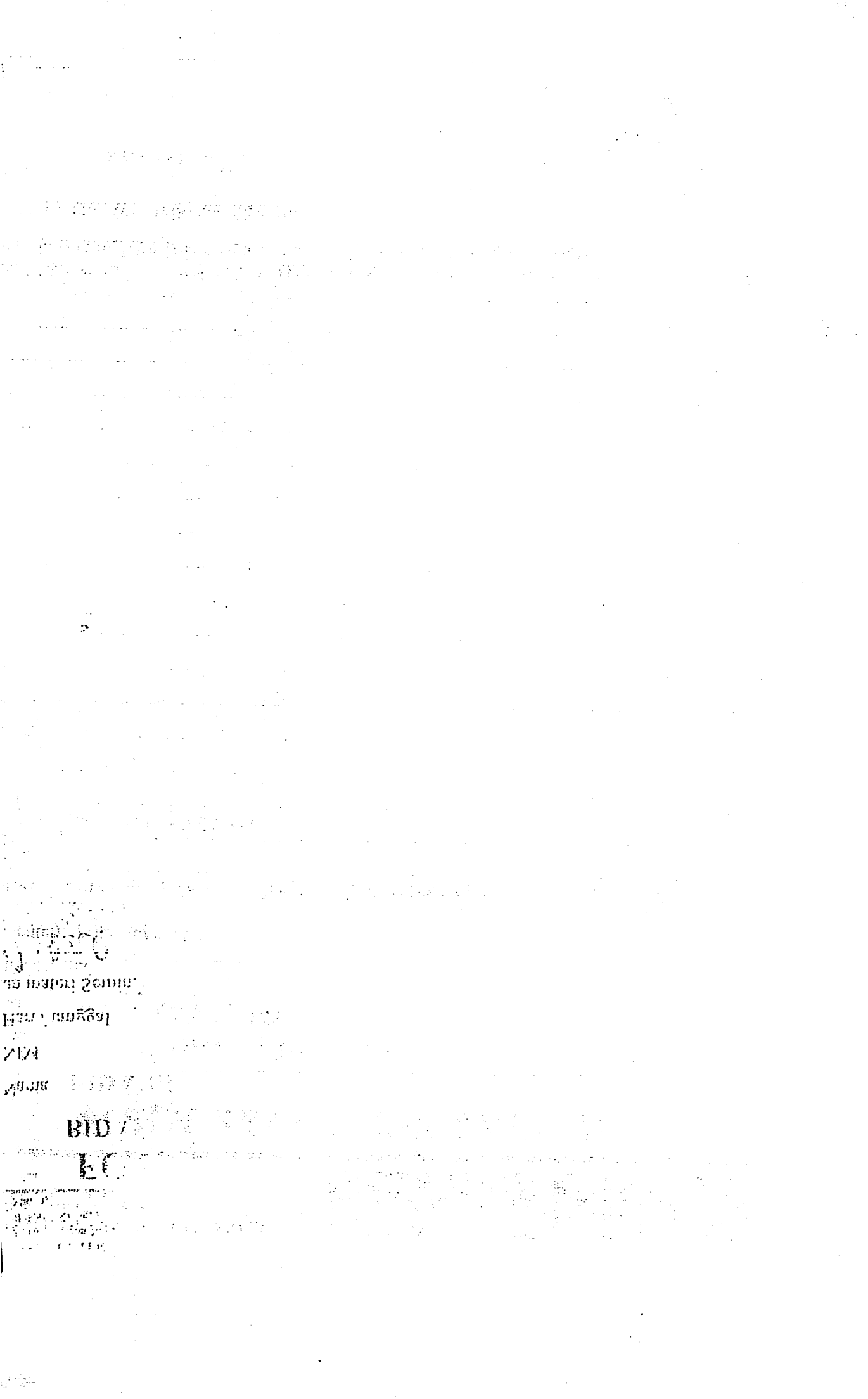
Ujian Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian  
makan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikuti Yudisium.

Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 2010  
Dosen Penguji

Malang, \_\_\_\_\_ 2010  
Dosen Penguji





BID

EC

# SEMINAR HASIL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG

Nama :

NIM :

Hari / tanggal :

Isian materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

Judul  
Abstrak

Ringkasan Masalah

Tulisan Baku

Daftar Pustaka

Kesimpulan

Isian materi Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak  
tanggal Seminar. Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.

Isian materi telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 2010

Dosen Pembahas

Malang, \_\_\_\_\_ 2010

Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

# SEMINAR HASIL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

## FORM REVISI / PERBAIKAN BIDANG \_\_\_\_\_

Nama : IWAH RUSLIANDI

NIM : 8321030

Hari / tanggal : Senin / 09 Agustus 2010

Tentang materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

Isi skripsi dan permasalahan  
Jurusan Masalah point 1  
tujuan point 1.  
Indikator diteliti lagi  
hal 52 penulisan < dan nomor tabel  
kesimpulan point 1 & 2 dituliskan secara lengkap  
dan, kesimpulan  
Cara Penulisan Daftar Pustaka dan kesimpulan

Sebelum Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak  
sebelum Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikuti Ujian Skripsi.**

Revisi telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 2010  
Dosen Pembahas

Malang, 09 Agustus 2010  
Dosen Pembahas  
(Irtong Iskandar, MT.)