

# **SKRIPSI**

## **ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI TERHADAP PENGALAMAN KONTRAKTOR**



**Disusun Oleh**  
**Wira Saputra Irawan**  
**05.21.003**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL S1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**MALANG**  
**2013**

SECRET  
DEFENSE  
NATIONAL DEFENSE ACADEMY  
ADVANCED LEADERSHIP CENTER FOR EXECUTIVES  
NATIONAL DEFENSE ACADEMY

SECRET  
DEFENSE  
NATIONAL DEFENSE ACADEMY

UNCLASSIFIED//FOR OFFICIAL USE ONLY  
NATIONAL DEFENSE ACADEMY

SECRET

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI TERHADAP PENGALAMAN KONTRAKTOR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1 Institut  
Teknologi Nasional Malang*

**Disusun Oleh :**  
**WIRA SAPUTRA IRAWAN**  
**05.21.003**

**Menyetujui :**

**Dosen Pembimbing I**

**(Lila Ayu Ratna W. ST, MT,)**

**Dosen Pembimbing II**

**(Ir. H. Ibnu Hidayat P. J, MT,)**

**Mengetahui**

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



**(Ir. H. Hirijanto, MT )**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI  
TERHADAP PENGALAMAN KONTRAKTOR**

**SKRIPSI**

**Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi Jenjang**

**Strata Satu (S-1)**

**Pada Hari : Sabtu**

**Tanggal : 09 Februari 2013**

**Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan**

**Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**Disusun Oleh :**

**Wira Saputra Irawan**

**05.21.003**

**Disahkan Oleh :**

**Ketua**

**Ir. H. Hirijanto, MT**

**Sekretaris**

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

**Anggota Penguji :**

**Penguji I**

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

**Penguji II**

**Ripkianto, ST, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2013**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**MALANG**

---

**Pernyataan Keaslian Skripsi**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wira Saputra Irawan  
NIM : 05.21.003  
Jurusan : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan kesungguhan bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI  
TERHADAP PENGALAMAN KONTRAKTOR**

Adalah Skripsi saya sendiri, bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali disebut sumber aslinya.

Malang, Februari 2013

  
**METERAI  
TEMPEL**  
PAJAK NEGARA  
90CC6AAF71755192  
**6000** **DJP**

Wira Saputra Irawan

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkatnya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI TERHADAP PENGALAMAN KONTRAKTOR**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam penyelesaian gelar Strata Satu (S-1), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penyelesaian Skripsi ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir Agus A.Santosa,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Bapak Ir.Hirijanto,MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
3. Ibu Lila Ayu Ratna Winanda,ST,MT. Selaku Dosen Wali & Dosen Pembimbing I
4. Ir. Ibnu Hidayat. Pj., MT selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Ripkianto,ST,MT. Selaku dosen.
6. Orang tua & Keluarga tercinta yang telah banyak memberikan bantuan moril maupun materi,serta doa hingga terselesainya skripsi ini.
7. Teman-teman 2005 khususnya Generasi terakhir.

Penyusun menyadari bahwa pada Skripsi ini, mungkin masih banyak kekurangan ataupun kesalahannya. Oleh karena itu, penyusun selalu mengharapkan saran, petunjuk, kritikan dan bimbingan yang bersifat membangun, demi kemajuan kami selanjutnya.

Malang, Februari 2013

Wira Saputra Irawan

## ABSTRAK

Wira Saputra Irawan, (0521003), "*Analisa Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Terhadap Pengalaman Kontraktor*". Pembimbing I : Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT. Pembimbing II : Ir. H. Ibnu Hidayat P.J, MT.

Setiap proyek konstruksi lazimnya mempunyai rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan yang tertentu, kapan pelaksanaan proyek tersebut harus dimulai, kapan harus diselesaikan serta bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan. Pembuatan rencana suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat, karena itu masalah dapat timbul apabila ada ketidaksesuaian antara rencana yang telah dibuat dengan pelaksanaannya. Sehingga dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan proyek.

Penelitian ini bertujuan menemukan faktor-faktor yang sangat berperan atau mendominasi sebagai penyebab keterlambatan proyek, dengan maksud agar proses pembangunan proyek konstruksi dapat dilakukan dengan lebih cermat dan tepat; sehingga keterlambatan sedapat mungkin dihindarkan atau dikendalikan. Temuan penyebab-penyebab keterlambatan, yang dikonfirmasi dengan segi lapangan menggunakan wawancara yang didistribusikan kepada kontraktor, menunjukkan bahwa masalah-masalah lingkungan, wilayah, material, SDM dan manajerial merupakan faktor-faktor sebagai penyebab keterlambatan dari sisi kontraktor.

Faktor paling yang dominan adalah material, dapat ditunjukkan t test antara material dengan variabel terikat keterlambatan menunjukkan  $t_{hitung} = 2.845$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.845 > 2.086$ , maka berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan variabel terikat dapat dipengaruhi secara signifikan oleh material. Kemudian besarnya pengaruh material terhadap variabel terikat keterlambatan adalah sebesar 0.487 atau 48.70%.

Kata kunci : Faktor keterlambatan proyek, uji valuditas, uji reliabilitas dan uji regresi.





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
<b>2.1 Manajemen Proyek .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Kegiatan-Kegiatan Pada manajemen .....</b>	<b>8</b>

2.2.1 Perencanaan.....	9
2.2.2 Pengorganisasian.....	13
2.2.3 Pengarahan / Kepemimpinan.....	18
2.2.4 Pengawasan .....	22
<b>2.3 Sasaran Proyek Konstruksi .....</b>	<b>26</b>
2.3.1 Anggaran .....	27
2.3.2 Mutu .....	27
2.3.3 Waktu .....	27
<b>2.4 Pengertian Keterlambatan Proyek.....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Penyebab Keterlambatan Proyek.....</b>	<b>28</b>
<b>2.6 Dampak Keterlambatan Proyek.....</b>	<b>31</b>
<b>2.7 Rancangan Wawancara.....</b>	<b>32</b>
<b>2.8 Analisis Statistik.....</b>	<b>36</b>
2.8.1 Uraian umum.....	36
2.8.2 Statistik Deskriptif.....	36
2.8.3 Distribusi Frekuensi .....	36
2.8.4 Analisis Korelasi .....	37
2.8.4.1 Korelasi Product Moment.....	37
2.8.4.2 Korelasi Ganda.....	39
2.8.5 Analisis Regresi.....	40

2.8.5.1 Regresi linier sederhana .....	40
2.8.5.2 Regresi Ganda .....	41
2.8.6 Pengujian Hipotesis .....	42
2.8.6.1 Uji F .....	42
2.8.6.2 Regresi Ganda .....	43
<b>2.9 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>44</b>

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

<b>3.1 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2 Lokasi Penelitian .....</b>	<b>47</b>
<b>3.3 Jenis dan Sumber Data .....</b>	<b>48</b>
<b>3.4 Responden Atau Objek penelitian .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 Wawancara dengan Penelitian .....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 Proses Pengumpulan &amp; Pengolahan Data .....</b>	<b>49</b>
<b>3.7 Uji Validitas .....</b>	<b>49</b>
<b>3.8 Uji Reliabilitas .....</b>	<b>51</b>
<b>3.9 Metode Analisa Data .....</b>	<b>52</b>
3.9.1 Analisis Regresi Linier Berganda .....	52
3.9.1.1 Uji F .....	53
3.9.1.2 Uji t .....	54
3.9.1.3 Koefisien Korelasi .....	54

<b>3.10 Bagan alir peelitian .....</b>	<b>56</b>
----------------------------------------	-----------

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

<b>4.1 Gambaran Umum .....</b>	<b>57</b>
--------------------------------	-----------

<b>4.2 Uji Instrument Penelitian.....</b>	<b>58</b>
-------------------------------------------	-----------

4.2.1 Uji Validitas .....	58
---------------------------	----

4.2.2 Uji Reliabilitas.....	60
-----------------------------	----

<b>4.3 Pengaruh Variabel Faktor Terhadap Keterlambatan Proyek.....</b>	<b>63</b>
------------------------------------------------------------------------	-----------

4.3.1 Analisis Regresi Linier Berganda.....	63
---------------------------------------------	----

4.3.2 Koefisien Determinasi.....	66
----------------------------------	----

4.3.3 F test / simultans.....	67
-------------------------------	----

4.3.4 t test / Parsial .....	69
------------------------------	----

<b>4.4 Variabel Faktor Keterlambatan Paling Dominan Terhadap Keterlambatan Proyek .....</b>	<b>73</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>4.5 Analisis Pembahasan Statistik.....</b>	<b>76</b>
-----------------------------------------------	-----------

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>78</b>
-----------------------------	-----------

<b>5.2 Saran .....</b>	<b>78</b>
------------------------	-----------

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1 Variabel penelitian**

**Lampiran 2 Nilai total untuk Validitas**

**Lampiran 3 Hasil tabulasi untuk Reliabilitas**

**Lampiran 4 Nilai jumlah kuadrat skor item untuk reliabilitas**

**Lampiran 5 Hasil tabel validitas menggunakan perangkat lunak statistik**

**Lampiran 6 Hasil tabel reliabilitas menggunakan perangkat lunak statistik**

**Lampiran 7 Hasil tabel regresi menggunakan perangkat lunak statistik**

**Lampiran 8 Tabel nilai-nilai untuk distribusi F**

**Lampiran 9 Tabel nilai-nilai untuk distribusi t**

**Lampiran 10 Tabel nilai-nilai r product moment**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1 Tingkat koefisien korelasi .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 3.1 Tabel Interpretasi Nilai r .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4.2 Nilai Varians Skor Tiap-tiap Item .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabel 4.3 Hasil Uji reliabilitas .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabel 4.4 Persamaan Regresi .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabel 4.5 Koefisien Determinasi .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabel 4.6 Koefisien Determinasi .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabel 4.7 Uji t / Parsial .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabel 4.8 Koefisien Beta .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabel 4.9 Koefisien Beta Hasil Perangkat Lunak.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1 Persentase Semua Variabel .....</b>	<b>57</b>
---------------------------------------------------	-----------

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap proyek konstruksi lazimnya mempunyai rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan yang tertentu, kapan pelaksanaan proyek tersebut harus dimulai, kapan harus diselesaikan serta bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan. Pembuatan rencana suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat, karena itu masalah dapat timbul apabila ada ketidaksesuaian antara rencana yang telah dibuat dengan pelaksanaannya. Sehingga dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan proyek.

Manajemen konstruksi merupakan suatu system rekayasa, dimana semua sumber daya yang berupa waktu, dana, peralatan, teknologi manusia, material didalam proses konstruksi disusun dan diorganisasikan membentuk urutan kegiatan-kegiatan dalam suatu kerangka logis yang akan membentuk system manajemen konstruksi. Sesuai dengan sifat-sifat teknisnya, kegiatan-kegiatan didalam proses konstruksi pada cenderung bersifat terurai. Para pelaksana konstruksi akan selalu berhadapan dengan tantangan system rekayasa yang baru, ruang lingkup dan masalah teknis yang belum pernah dijumpai sebelumnya. (Dipohusodo, 1966)

Manajemen pelaksanaan proyek terdiri dari beberapa aspek seperti rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan, metode pelaksanaan, system organisasi dan koordinasi proyek, penyediaan sumber daya, proses pengawasan





selama pelaksanaan proyek dan lain-lain. Timbulnya permasalahan pada aspek manajemen pelaksanaan akan menyebabkan dampak negative pada pelaksanaan proyek. Dampak umum yang sering terjadi adalah keterlambatan proyek.

Keterlambatan proyek umumnya selalu menimbulkan akibat yang merugikan baik bagi pemilik maupun kontraktor, karena dampak keterlambatan adalah timbulnya konflik dan perdebatan tentang apa dan siapa yang menjadi penyebab, juga tuntutan waktu dan biaya tambah. (Proboyo, B, 1998).

Penelitian mengenai factor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek ditinjau dari tiap aspek manajemen pelaksanaan diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pelaku jasa konstruksi untuk menyusun system manajemen pelaksanaan proyek yang lebih seksama, sebagai suatu upaya awal untuk menghindari permasalahan dalam pelaksanaan proyek.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut dapat ditarik rumusan masalah, yaitu :

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan keterlambatan proyek tersebut ?
2. Faktor-faktor apa saja yang paling dominan terhadap keterlambatan proyek pada perusahaan tersebut?
3. Bagaimana cara mengatasi factor yang paling dominan terhadap keterlambatan proyek ?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah diterangkan di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui permasalahan aspek manajemen pelaksanaan terhadap keterlambatan suatu proyek konstruksi.
2. Untuk mengetahui aspek dominan yang dapat menyebabkan keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, diharapkan adanya manfaat bagi Penulis, pembaca dan akademik serta pihak-pihak yang lain :

#### **1. Bagi Penulis**

- Untuk mengembangkan dan mengaplikasikan pengetahuan dan keilmuan dibidang manajemen konstruksi khususnya keterlambatan proyek.

#### **2. Bagi Pembaca**

- Sebagai tambahan pengetahuan bidang manajemen konstruksi dan bermanfaat untuk lebih memperhatikan masalah-masalah yang terkandung dalam pelaksanaan proyek.

#### **3. Bagi Akademik**

- Sebagai bahan pengembangan, perbaikan keilmuan dan pemanduan sains dan teknologi.

- Sebagai bahan pustaka tentang pembelajaran mata kuliah manajemen konstruksi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Responden adalah pelaku jasa konstruksi, baik para kontraktor maupun konsultan dengan latar belakang pengalaman yang bervariasi.
2. Responden dalam hal ini adalah pelaku jasa yang ada dikalimantan.
3. Aspek manajemen pelaksanaan yang dikaji dibatasi pada beberapa saja, meliputi aspek dokumen kontrak ; metode pelaksanaan ; system organisasi, koordinasi dan komunikasi ; kemampuan/penyiapan sumber daya ; dan system pengawasan, control dan evaluasi pekerjaan.
4. Hanya faktor keterlambatan proyek yang diteliti.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Manajemen Proyek

Menurut Schwalbe (2000), Manajemen Proyek merupakan aplikasi dari ilmu pengetahuan, skills, tools, dan teknik untuk aktivitas suatu proyek dengan maksud memenuhi atau melampaui kebutuhan stakeholder dan harapan dari sebuah proyek

Menurut Soeharto (1997), Manajemen Proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Lebih jauh, manajemen proyek menggunakan pendekatan sistem dan hierarki (arus kegiatan) vertical dan horizontal.

Kegiatan konstruksi adalah kegiatan yang harus melalui suatu proses yang panjang yang di dalamnya dijumpai banyak masalah yang harus diselesaikan.

Adapun tahapan-tahapan proyek konstruksi :

- Adanya kebutuhan (*need*)
- Studi Kelayakan (*feasibility study*)
- Membuat penjelasan yang lebih rinci (*briefing*)
- Membuat rancangan awal (*preliminary design*)
- Membuat rancangan yang lebih rinci (*design development dan detail design*)
- Melakukan Pengadaan (*procurement/tender*)
- Pelaksanaan (*construction*)



- Pemeliharaan dan persiapan penggunaan (*maintenance & start up*)

Penjelasan dari tahapan-tahapan proyek tersebut sebagai berikut :

- **Adanya kebutuhan (*need*)**

Semua proyek konstruksi biasanya dimulai dari gagasan dibangun berdasarkan kebutuhan (*Need*).

- **Tahap Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)**

Pada tahap ini adalah untuk meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkan layak untuk dilaksanakan.

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Menyusun rancangan proyek secara kasar dan membuat estimasi biaya
- Meramalkan manfaat yang akan diperoleh
- Menyusun analisis kelayakan proyek
- Menganalisis dampak lingkungan yang akan terjadi

- **Tahap Penjelasan (*Briefing*)**

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Menyusun rencana kerja dan menunjuk para perencana dan tenaga ahli
- Mempertimbangkan kebutuhan pemakai, keadaan lokasi dan lapangan, merencanakan rancangan, taksiran biaya, persyaratan mutu.
- Menyiapkan ruang lingkup kerja, jadwal, serta rencana pelaksanaan
- Membuat sketsa dengan skala tertentu sehingga dapat menggambarkan denah dan batas-batas proyek.

- **Perancangan (*Design*)**

Pada tahap ini adalah melakukan perancangan (*design*) yang lebih mendetail sesuai dengan keinginan dari pemilik. Seperti membuat Gambar

rencana, spesifikasi, rencana anggaran biaya (RAB), metoda pelaksanaan, dan sebagainya.

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Mengembangkan ikhtisari proyek menjadi penyelesaian akhir
- Memeriksa masalah teknis.
- Meminta persetujuan akhir dari pemilik proyek
- Mempersiapkan :
  - Rancangan terinci
  - Gambar kerja, spesifikasi dan jadwal
  - Daftar kuantitas
  - Taksiran biaya akhir

- **Tahap Pengadaan/Pelelangan (*Procurement/Tender*)**

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan kontraktor yang akan mengerjakan proyek konstruksi tersebut, atau bahkan mencari sub kontraktornya Kegiatan yang dilaksanakan :

- Prakualifikasi
- Dokumen Kontrak

- **Tahap Pelaksanaan (*Construction*)**

Tujuan pada tahap ini adalah mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya, waktu yang sudah disepakati, serta dengan mutu yang telah disyaratkan. Kegiatan yang dilaksanakan adalah merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan semua operasional di lapangan :

Kegiatan perencanaan dan pengendalian adalah

- Perencanaan dan pengendalian jadwal waktu pelaksanaan
- Perencanaan dan pengendalian organisasi lapangan
- Perencanaan dan pengendalian tenaga kerja
- Perencanaan dan pengendalian peralatan dan material

Kegiatan Koordinasi

- Mengkoordinasikan seruh kegiatan pembangunan
  - Mengkoordinasi para sub kontraktor
- **Tahap Pemeliharaan dan Persiapan Peggunaann (*Maintenance & Start up*)**

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya.

Kegiatan yang dilakukan adalah :

- Mempersiapkan data-data pelaksanaan, baik berupa data-data selama pelaksanaan maupun gambar pelaksanaan (*as build drawing*)
- Meneliti bangunan secara cermat dan memperbaiki kerusakankerusakan
- Mempersiapkan petunjuk oprasional/pelaksanaan serta pedoman pemeliharaan.
- Melatih staff untuk melaksanakan pemeliharaan

## **2.2 Kegiatan-kegiatan pada Manajemen (POAC)**

Pada manajemen itu sendiri terdiri dari berbagai kegiatan-kegiatan manajemen, yaitu : Perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan.

Pada manajemen proyek sendiri banyak bertitik berat pada pengawasan lapangan yang memiliki tujuan agar proyek yang dikerjakan lebih efektif dan efisien.

Berikut merupakan definisi dari kegiatan-kegiatan pada manajemen itu sendiri :

### **2.2.1. Perencanaan (Planning)**

#### **1. Pengertian**

Perencanaan / Planning berarti bahwa para manajer memikirkan kegiatan-kegiatan mereka sebelum dilaksanakan. Berbagai kegiatan ini biasanya didasarkan pada berbagai metoda, rencana atau logika, bukan hanya berdasarkan dugaan atau firasat guna menjamin keefektifitasan suatu pekerjaan, dan memiliki sistematisa yang jelas saat pekerjaan itu dimulai. Selain itu perencanaan juga mempermudah suatu organisasi dalam pencapaian tujuan-tujuannya.

Manfaat penggunaan perencanaan dalam suatu organisasi adalah :

- Organisasi bias memperoleh dan mengikat sumber daya-sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan.
- Para anggota organisasi untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan yang konsisten dengan berbagai tujuan dan prosedur terpilih.
- Kemajuan dapat erus dimonitor dan diukur, sehingga tindakan korektif dapat diambil bila tingkat kemajuan tidak memuaskan.

Pada karyanya Frederik W. Taylor pada akhir tahun 1800 an, ada kecenderungan untuk mengalihkan fungsi perencanaan dari karyawan operasi



kepada para manajer. Walaupun perencanaan tidak dapat sepenuhnya dipisahkan dari kegiatan-kegiatan para karyawan, namun hal ini merupakan suatu bagian terpadu (integral) dari jabatan manajer. Pada dasarnya perencanaan kreatif merupakan pekerjaan penentuan factor-faktor, kekuatan, pegnaruh, dan hubungan-hubungan dalam pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

## **2. Sifat-sifat Rencana**

Suatu rencana haruslah memiliki sifat-sifat ini agar rencana tersebut bias berjalan dengan baik, berikut adalah sifat-sifat tersebut :

- Pemakaian kata-kata yang sederhana dan terang sehingga rencana tersebut dapat mudah dimengerti
- Fleksibel agar bila terjadi kekurangan dapat dengan mudah menambahkan rencana-rencana tersebut
- Mempunyai stabilitas yaitu rencana konsisten dengan tujuan-tujuannya
- Ada dalam perimbangan
- Meliputi semua tindakan yang diperlukan

## **3. Proses pembuatan Rencana**

Berikut merupakan tindakan yang diambil dalam pembuatan rencana :

- Menetapkan tugas dan tujuan

Tugas dan tujuan memiliki keterikatan yang sangat erat. Disatu sisi bila kita memiliki suatu tugas pastinya kita memiliki tujuan yang dicapai

dalam pelaksanaan tugas tersebut, begitu juga pada sisi lain tujuan tidak akan tercapai bila kita tidak melaksanakan tugas-tugas atau kegiatan yang akan memenuhi tujuan tersebut.

- Mengobservasi dan menganalisa

Kegiatan ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan data-data yang kemudian hasilnya disintesa agar kita mengetahui kualitas data dan masih bias dipergunakan di masa depan.

- Mengadakan kemungkinan-kemungkinan

Mengumpulkan berbagai kemungkinan-kemungkinan yang dapat diurutkan atas dasar tertentu misalnya waktu penyelesaian, biaya yang diperlukan, dan lain-lain.

- Membuat sintesa

Pemilihan berb didapatkannya suatu hasil renc agai alternative kemungkinan yang ada. Sehingga ada yang terbaik.

#### **4. Fungsi Perencanaan**

Kegunaan perencanaan dalam organisasi dapat dinyatakan sebagai berikut

- Mendorong pimpinan mulai dari eselon atas seperti top manajemen sampai eselon bawah untuk berpikir secara sistematis.
- Membantu pemimpin dalam melaksanakan koordinasi



- Mendorong pemimpin eselon untuk menampilkan garis-garis besar organisasi demi mencapai tujuan
- Membantu pelaksanaan pengawasan terhadap perkembangan dan apa yang direncanakan
- Membantu pemimpin dalam menghadapi perkembangan organisasi pada masa yang akan datang
- Membantu terciptanya gambaran dan hubungan pertanggung jawaban dan bagian-bagian organisasi

## **5. Jenis-jenis Perencanaan**

- **Ditinjau dari tempat pelaksanaan pekerjaan perencanaan nasional**

Diadakan dipusat pemerintahan dan diperuntukkan untuk seluruh Negara. Contoh : perencanaan social ekonomi 5 tahun Indonesia.

### **1. Perencanaan regional**

Diadakan didaerah-daerah yang ditujuakan kepada peghidupan masyarakat didaerah tersebut. Contoh : pembuatan terasiring, eaduk dan lain-lain.

### **2. Perencanaan kota**

Diadakan pada suatu kota yang menyangkut tentang keindahan kota dan pembagian tanah-tanah di kota, sering disebut urban planologi atau ilmu tata kota.

- **Ditinjau dari segi objek**

Percanaan social ekonomi membahas tentang bidang social dan ekonomi bangsa dan Negara.

1. **Percanaan pendidikan**

Membahas soal-soal pendidikan mulai dari anak-anak sampai dewasa.

2. **Perencanaan industrialisasi**

Membahas perencanaan bidang industry Negara.

- **Ditinjau dari segi tingkatan perencanaan**

1. **Perencanaan politik**

2. **Perencanaan kerja**

3. **Perencanaan operasi**

- **Ditinjau dari waktu**

1. **Perencanaan jangka pendek**

2. **Perencanaan jangka menengah**

3. **Perencanaan jangka panjang**

## **2.2.2. Pengorganisasian (organizing)**

### **A. Pengertian**

Pengorganisasian berarti bahwa para manajer mengkoordinasikan sumber daya-sumber daya manusia dan material organisasi, sehingga terbentuk

suatu kekuatan yang didapat dari kemampuannya dalam mencapai suatu tujuan. Semakin terkoordinasi dan terintegrasi kerjasebuah organisasi, maka semakin efektif pula pencapaian tujuan-tujuan pada suatu organisasi. Pengkoordinasian merupakan bagian vital pada suatu manajemen. Langkah ini merupakan langkah lanjutan dari perencanaan yang dimana setelah para manajer menetapkan tujuan-tujuannya dan menyusun rencana-rencana atau program-program untuk mencapainya, maka mereka perlu merancang dan mengembangkan suatu organisasi yang akan dapat melaksanakan berbagai program tersebut secara sukses.

Hal yang penting diperhatikan adalah seorang manajer harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan (dan kemudian memimpin) tipe organisasi yang sesuai dengan tujuan, rencana dan program yang telah ditetapkan. Perbedaan tujuan akan membutuhkan jenis organisasi yang berbeda pula.

Ciri dari suatu pengorganisasian adalah : adanya sekelompok orang, antar hubungan terjadi dalam suatu hubungan dalam suatu kerjasama yang harmonis.

## **B. Organisasi**

Organisasi merupakan suatu wadah, lembaga atau kelompok fungsional ketika proses manajemen berlangsung, dan juga sebagai wadah pembentukan tingkah laku antar manusia secara efektif sehingga mereka dapat bekerja dengan efisien dan memperoleh kepuasan pribadi dalam melaksanakan tugas-tugasnya serta memberikan kondisi lingkungan tertentu untuk pencapaiannya.

### **C. Unsur-unsur Organisasi**

Organisasi memiliki unsur tertentu dalam prosesnya antara lain sebagai berikut :

- Sebagai wadah atau tempat kerja yang dimana sebagai tempat orang bekerja dengan tujuan yang sama
- Proses kerjasama sedikitnya dua orang
- Jelas tugas dan kedudukannya dan juga hubungan antara pihak satu dengan yang lainnya
- Adanya tujuan tertentu yang membuat arah dari organisasi itu jelas

### **D. Bentuk-bentuk organisasi**

Organisasi dibedakan menjadi empat bentuk yang memiliki bentuk keorganisasian yang berbeda pula, berikut merupakan bentuk-bentuk organisasi :

#### **1. Organisasi garis**

Organisasi ini tergolong sebuah organisasi kecil dengan jumlah karyawan yang masih sedikit dan masih saling kenal antara karyawan maupun dengan atasan-atasannya. Namun spesialisasi kerja tidak terlalu tinggi dan tiap karyawan biasanya memiliki tugas yang berbeda dan tidak berkaitan satu sama lainnya.

## **2. Organisasi fungsional**

Suatu organisasi yang menitik beratkan pada suatu penunjukan leadernya dan tidak memiliki bawahan yang jelas, hal ini dikarenakan setiap leader memiliki wewenang untuk mengkomando dan memajemen bawahannya sepanjang adanya hubungan dengan fungsi atasan tersebut. Organisasi ini biasanya dapat ditemui dalam penanganan proyek-proyek yang dimana para bawahan dari direktornya yakni leader memiliki wewenang mengkomando karyawan yang dimilikinya tanpa harus ada konfirmasi kepada manajemen, puncaknya sepanjang masih adanya hubungan manajemen dengan manajeme puncak.

## **3. Organisasi garis dan staf**

Suatu organisasi yang biasanya dianut oleh perusahaan besar dan memiliki karyawan yang jelas diketahui oleh manajemen puncaknya. Disini leader yang seperti saya jelaskan di organisasi fungsional bertindak sebagai manajer-manajer sie yng mempunyai karyawan yang jelas di bawahnya.

## **4. Organisasi staf dan fungsional**

Suatu organisasi yang merupakan perpaduan dari organisasi fungsional dan organisasi garis dan staf sehingga lahir kombinasi campuran dari organisasi tersebut.

## **E. Prinsip-prinsip organisasi dan langkah-langkah pokok proses pengorganisasian**

Organisasi harus memiliki prinsip agar bias berjalan dengan baik, dan tidak terjadi kebingungan disaat prosesnya berlangsung. Prinsip-prinsip yang harus dipenuhi oleh organisasi adalah :

1. Memiliki perumusan tujuan yang jelas sehingga para karyawan dan orang-orang yang terlibat didalamnya mengetahui secara jelas skema arah dari organisasi tersebut.
2. Pembagian kerja yang kelas agar terjadi keefesiensian sehingga organisasi tersebut memiliki tugas-tugas yang jelas untuk tiap-tiap karyawannya
3. Delegasi kekuasaan
4. Rentangan kekuasaan
5. Tingkat-tingkat pengawasan
6. Kesatuan perintah dan tanggung jawab
7. Koordinasi

Dan berikut merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam suatu organisasi guna mendapatkan organisasi yang baik saat organisasi itu berjalan :

- Merinci seluruh pekerjaan yang harus dilaksanakan untuk mencapai tujuan organisasi





- Pembagian kerja dalam aktivitas-aktivitas yang secara logis dapat dilakukan oleh seseorang maupun sekelompok orang
- Mengelompokkan aktivitas-aktivitas menjadi departemen-departemen dan menyusun skema kerjasama antar departemen.

### **2.2.3. Pengarahan / kepemimpinan (Actuating)**

#### **A. Pengertian**

Pengarahan berarti bahwa dalam suatu kegiatan manajemen seorang manajer atau atasan harus bias mengarahkan, memimpin, dan mempengaruhi para bawahannya. Dalam hal ini manajer atau atasan tidak melakukan semua kegiatan sendiri, tetapi menyelesaikan tugas-tugas esensial melalui orang-orang lain atau pada bawahannya. Pemberian perintah juga tidak boleh terkesan hanya sekedar saja, melainkan dapat membuat suatu iklim yang dapat membantu para bawahannya melakukan pekerjaannya secara paling baik.

Disini manajer memiliki tugas untuk menugaskan para karyawan untuk bergerak menuju tujuan yang telah ditentukan. Fungsi dari pengarahan (leading), secara sederhana, adalah membuat atau mendapatkan para karyawan melakukan apa yang diinginkan dan harus mereka lakukan.

Fungsi ini melibatkan kualitas, gaya, dan kekuasaan pemimpin serta kegiatan-kegiatan kepemimpinan seperti komunikasi, motivasi, dan disiplin. Fungsi leading ini sendiri sering disebut dengan bermacam-macam nama, antara lain leading, directing, motivating, actuating, atau lainnya. Bila proses ini lebih banyak menyangkut aspek-aspek abstrak proses manajemen, kegiatan pengarahan

langsung menyangkut orang-orang dalam organisasi. Pengarahan atau kepemimpinan harus memiliki pola dasar yaitu pemimpin yang bertugas mengarahkan, pengikut, struktur organisasi, nilai social dan pertimbangan politik.

## **B. Pola dan tipe-tipe pemimpin**

Kepemimpinan dibagi menjadi dua pola dasar yaitu pola kepemimpinan formal dan informal.

- a. Kepemimpinan formal adalah suatu pemimpinan yang secara resmi dipilih dalam suatu organisasi, dan pemimpin formal ini biasanya harus menjalani pegujian terlebih dahulu saat menjabat diorganisasinya sehingga terkesan pemimpin berpola ini tidak langsung serta merta diterima oleh lingkungan organisasinya.
- b. Kepemimpinan informal adalah suatu pemimpin yang tidak resmi diangkat tetapi telah di pandang menjadi seorang pemimpin diorganisasinya karena memiliki kemampuan yang lebih dari anggota-anggotanya dalam organisasi.

Sedangkan untuk tipe-tipe pemimpin dibedakan menjadi lima golongan yaitu :

1. Bersifat otokratis, yang dimana seorang pemimpin seperti ini akan tidak menerima kritik apapun dan menganggap dirinya selalu benar.
2. Bersifat militeris, yang sesuai namanya pemimpin tipe ini sangat menyukai disiplin yang tinggi dan kaku terhadap bawahannya

3. Bersifat paternalistis, yaitu pemimpin seperti ini tidak memberikan bawahannya kesempatan untuk ikut campur dalam hal kepemimpinan dan pemberian kritik dan saran.
4. Bersifat karismatis, yaitu pemimpin ini mempunyai daya tarik yang sangat besar dan juga dihormati oleh bawahannya.
5. Bersifat demokratis, yaitu pemimpin ini memberi kesempatan kepada bawahan untuk ikut serta dalam proses perbaikan atau proses penyempurnaan organisasi melalui penerimaan kritik dan saran dari bawahannya.

Dari pola-pola paternalistis adalah sosok pemimpin yang kadang diperlukan bila ada keadaan tertentu dalam organisasi, sedangkan tipe ideal adalah pemimpin yang bersifat demokratis karena sosok pemimpin ini akan menerima masukan-masukan sehingga keefektivitas dari sebuah tugas dapat tercapai, disamping itu ini merupakan langkah-langkah yang harus diambil oleh seorang pemimpin yaitu : menganalisa organisasi / kelompok yang dipimpinnya, membina struktur organisasi, mengambil inisiatif, mencapai tujuan organisasi, menyediakan fasilitas untuk berkomunikasi, menciptakan kekompakan, menumbuhkan rasa bahagia bagi semua anggota organisasi, berkewajiban mempersatukan anggota, dan bekerja menurut filosofi organisasi yang dipimpin.

### **C. Perintah**

Dari komunikasi yang terjadi tentunya akan terjadinya pengarahan dari leader / pemimpin kepada bawahannya. Perintah dibedakan menjadi dua jenis, yaitu :

1. Perintah lisan, yaitu perintah yang diberikan dari atasan ke bawahan melalui komunikasi verbal yaitu dengan langsung memberikan perintah tanpa penulisan terlebih dahulu. Perintah ini bias dilakukan bila penugasan yang sederhana, biasanya perintah jenis ini diberikan pada keadaan darurat yang dimana tidak adanya perencanaan yang matang disaat pengambilan perintah. Perlu diperhatikan juga pemberian perintah juga berdasarkan pengalaman bawahannya dalam mengerjakan pekerjaan yang tidak berdampak besar bila terjadi kekeliruan, kelebihan dari perintah lisan adalah :
  - a. Tidak membutuhkan waktu untuk mempersiapkan
  - b. Mempunyai kemungkinan untuk menjelaskan hal yang kurang jelas
  - c. Dapat dipergunakan kepada semua anggota organisasi

Kekurangan dari perintah lisan adalah

- Perintah tidak direncanakan sebelumnya sehingga risikan terjadi perubahan-perubahan dan terlalu fleksible.
2. Perintah tertulis, Perintah ini disampaikan melalui prosedur-prosedur dalam sebuah tulisan atau buku. Perintah ini memiliki perencanaan yang matang. Perintah ini dilakukan saat adanya pekerjaan yang rumit dan harus sesuai dengan sistematika kerja. Perintah ini juga sangat berguna bila karyawan yang akan diperintah tidak berada ditempat / ditempat lain, juga sebagai pengingat perintah bila karyawan lupa terhadap perintah yang diberikan. Perintah ini digunakan bila ada tugas dari suatu bagian organisasi lalu berlangsung ke bagian lain organisasi, perintah ini juga sangat berguna bila pekerjaan yang

dilakukan memiliki dampak besar bila terjadi kekeliruan dalam pengerjaannya.

Kelebihan dari perintah tertulis adalah

- a. Perintah tertulis dapat mudah diperiksa guna memelihara kebenaran
- b. Adanya perintah tertulis menyebabkan orang yang menerima perintah mengetahui benar tanggung jawabnya
- c. Cara terbaik untuk menjamin persamaa dan keserupaa pelaksanaan di seluruh anggota

Kekurangan dari perintah tertulis adalah :

- a. Memakan waktu dalam perencanaan
- b. Menelan biaya dalam pembuatan perintah tertulis
- c. Infleksibilitas

#### **2.2.4. Pengawasan (controlling)**

##### **A. Pengertian**

Pengawasan berarti para manajer atau atasan suatu organisasi berupaya mengawasi dan menjamin bahwa organisasi bergerak kearah tujuan-tujuannya. Bila beberapa bagian organisasi ada pada jalur yang salah, manager harus membetulkannya. Tujuan-tujuan pengawasan itu sendiri adalah : untuk mengetahui apakah segala sesuatu berjalan sesuai rencana yang telah dibuat.

1. Mengetahui apakah segala sesuatu telah berjalan sesuai instruksi

2. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan dan kelemahan-kelemahan dalam bekerja
3. Untuk mengetahui segala sesuatu telah berjalan dengan efisien
4. Untuk mencari jalan keluar bila ada sesuatu kegiatan mengalami kesulitan ataupun kegagalan.

## **B. Jenis-jenis Pengawasan**

Pengawasan dibedakan menjadi tiga jenis berdasarkan cara-cara pengawasan yang dilakukan oleh seorang pengawas, berikut merupakan jenis-jenis pengawasan berdasarkan cara-cara pengawasan :

### **1. Pengawasan langsung**

Pengawasan langsung dilakukan oleh seorang manajer ke lapangan, hal ini merupakan hal yang efektif dalam pengawasan guna memiliki detail hasil-hasil proses dari suatu pekerja di organisasi guna mendapatkan yang sesuai dengan yang dikehendaki.

### **2. Pengawasan tidak langsung**

Pengawasan yang dilakukan melalui jarak jauh dengan perantara, baik dari karyawan maupun tenaga kerja lainnya yang bersangkutan, media perantara ini biasanya memberikan laporan berupa angka-angka atau statika yang berisi gambaran atas kemajuan yang dicapai, namun pengawasan ini sangat riskan karena sarat akan manipulasi data.

### **3. Pengawasan berdasarkan kekecualian**



Pengawasan yang dilakukan khusus pada penyimpangan-penyimpangan yang luar biasa dari hasil; atau standar yang diharapkan.

### **C. Alat-alat pengawasan**

Adapun alat yang dapat digunakan sebagai fungsi pengawasan adalah :

#### **1. Budget**

Budget adalah anggaran merupakan suatu hasil yang akan diharapkan dan pengeluaran yang disediakan untuk mencapai hasil tersebut. Apabila hasil tidak sesuai dengan budget, baik penerimaan / pengeluaran maupun hasil yang diperoleh, maka perusahaan tersebut tidak efektif karena terdapat penyimpangan dan pimpinan perusahaan harus segera mengadakan perbaikan.

#### **2. Non budget**

- **Personal observation**

Merupakan pengawasan langsung secara pribadi oleh pimpinan perusahaan terhadap karyawannya yang sedang bekerja. Apabila terjadi penyimpangan, maka pimpinan dapat segera melakukan koreksi dengan cara menegur atau memberikan petunjuk, sehingga pada saat itu juga kegiatan tersebut dapat segera diperbaiki.

- **Report**

Laporan dibuat oleh manajer bawahan. Berdasarkan laporan ini dapat diketahui dan diawasi perkembangan dan kegiatan yang sudah

lampau. Namun jika terjadi penyimpangan tidak segera dapat diketahui, maka perbaikan akan terlambat.

- **Financial statement**

Merupakan daftar laporan keuangan yang biasanya terdiri dari neraca dan daftar rugi-laba. Dari daftar ini dapat diketahui dan diawasi melalui analisa laporan keuangan, mengenai keadaan permodalan perusahaan.

- **Statistic**

Merupakan proses pengumpulan data, keterangan, kejadian yang telah berlalu. Menganalisa data tersebut dan menyajikan dalam bentuk-bentuk tertentu, misalnya dengan penggunaan grafik :

- a. Break even point**

Titik pulang pokok yaitu suatu titik atau keadaan ketika jumlah penjualan sama dengan jumlah biaya atau dengan kata lain dalam penjualan tertentu tidak memperoleh laba ataupun menderita kerugian.

- b. Internal audit**

Suatu pengawasan yang dilakukan oleh atasan terhadap bawahan yang meliputi bidang-bidang kegiatan secara menyeluruh menyangkut masalah keuangan, apakah sesuai dengan prosedur dan praktek yang telah ditetapkan.

- **Personal audit**



Suatu analisa dari semua factor yang menyangkut administrasi personalia. Berdasarkan analisa tersebut, dan berbagai rekomendasi, diperbaiki setiap penyimbangan standart yang diinginkan.

### **2.3 Sasaran Proyek Konstruksi**

Menurut Soeharto (1995), sasaran adalah tujuan yang spesifik dimana semua kegiatan diarahkan dan diusahakan untuk mencapainya. Setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tinggal, jalan dan jembatan, maupun instalasi pabrik, dapat pula produk hasil kerja penelitian dan pengembangan. Selama proses mencapai tujuan tersebut terdapat tiga sasaran pokok proyek, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal kegiatan, dan mutu yang harus dipenuhi.

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

Sasaran proyek yang dimaksud dalam pernyataan diatas adalah unsur anggaran atau biaya (cost), mutu (quality) dan waktu (time) atau yang biasa dikenal dengan TQC. Ketiga sasaran proyek tersebut merupakan tiga kendala (*Triple Constraint*) sebagai berikut :

### **2.3.1 Anggaran (Cost)**

Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah yang besar dan jadwal bertahun-tahun, anggaran bukan hanya ditentukan untuk total proyek atau per periode tertentu (misalnya per kuartal) yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian penyelesaian bagianbagian proyek pun harus memenuhi sasaran anggaran per periode.

### **2.3.2 Mutu (Quality)**

Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Sebagai contoh, bila hasil kegiatan proyek tersebut berupa instalasi pabrik, maka kriteria yang harus dipenuhi adalah pabrik harus mampu beroperasi secara memuaskan dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Jadi, memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for the intended use*.

### **2.3.3 Waktu (Time)**

Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang telah ditentukan. Walaupun secara teoritis pelaksanaan proyek harus tepat waktu, namun sering terjadi pada waktu pelaksanaannya tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan.

## **2.4 Pengertian Keterlambatan Proyek**

Menurut R. Amperawan Kusjadmikahadi (1999) bahwa, keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek

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

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

Menurut Proboyo (1999), keterlambatan pelaksanaan proyek umumnya selalu menimbulkan akibat yang merugikan baik bagi pemilik maupun kontraktor, karena dampak keterlambatan adalah konflik dan perdebatan tentang apa dan siapa yang menjadi penyebab, juga tuntutan waktu, dan biaya tambah.

Menurut Alifen et al. (2000), keterlambatan proyek sering kali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik dan kontraktor, sehingga akan menjadi sangat mahal nilainya baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun pemilik. Kontraktor akan terkena denda penalti sesuai dengan kontrak, disamping itu kontraktor juga akan mengalami tambahan biaya *overhead* selama proyek masih berlangsung. Dari sisi pemilik, keterlambatan proyek akan membawa dampak pengurangan pemasukan karena penundaan pengoperasian fasilitasnya.

## **2.5 Penyebab Keterlambatan Proyek**

Menurut Andi et al faktor-faktor yang potensial untuk mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi, yang terdiri dari tujuh (7) kategori adalah :

**1. Tenaga Kerja (*labors*), :**

- a. Keahlian tenaga kerja
- b. Kedisiplinan tenaga kerja
- c. Motivasi kerja para pekerja
- d. Angka ketidakhadiran
- e. Ketersediaan tenaga kerja
- f. Penggantian tenaga kerja baru
- g. Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing

**2. Bahan (*material*), :**

- a. Pengiriman bahan
- b. Ketersediaan bahan
- c. Kualitas bahan

**3. Peralatan (*equipment*), :**

- a. Ketersediaan peralatan
- b. Kualitas peralatan

**4. Karakteristik Tempat (*site characteristic*), :**

- a. Keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah
- b. Penglihatan atau tanggapan lingkungan sekitar
- c. Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek
- d. Tempat penyimpanan bahan/material
- e. Akses ke lokasi proyek
- f. Kebutuhan ruang kerja
- g. Lokasi proyek



**5. Manajerial (*managerial*), :**

- a. Pengawasan proyek
- b. Kualitas pengontrolan pekerjaan
- c. Pengalaman manajer lapangan
- d. Perhitungan keperluan material
- e. Perubahan desain
- f. Komunikasi antara konsultan dan kontraktor
- g. Komunikasi antara kontraktor dan pemilik
- h. Jadwal pengiriman material dan peralatan
- i. Jadwal pekerjaan yang harus diselesaikan
- j. Persiapan/penetapan rancangan tempat

**6. Keuangan (*financial*), :**

- a. Pembayaran oleh pemilik
- b. Harga material

**7. Faktor-faktor lainnya (*other factors*) :**

- a. Intensitas curah hujan
- b. kondisi ekonomi
- c. Kecelakaan kerja

Menurut Kraiem dan Dickman penyebab-penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dapat dikategorikan dalam tiga (3) kelompok besar, yakni :

- a. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan pemilik proyek.

- b. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan kontraktor.
- c. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor

## **2.6 Dampak Keterlambatan Proyek**

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

### **1. Pihak Kontraktor**

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

### **2. Pihak Konsultan**

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

### **3. Pihak Owner**

Keterlambatan proyek pada pihak pemilik/ Owner, berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau disewakan. Apabila pemilik adalah pemerintah, untuk fasilitas umum misalnya rumah sakit tentunya keterlambatan akan merugikan pelayanan kesehatan masyarakat, atau merugikan program pelayanan

yang telah disusun. Kerugian ini tidak dapat dinilai dengan uang tidak dapat dibayar kembali. Sedangkan apabila pihak pemilik adalah non pemerintah, misalnya pembangunan gedung, pertokoan, atau hotel, tentu jadwal pemakaian gedung tersebut akan mundur dari waktu yang direncanakan, sehingga ada waktu kosong tanpa mendapatkan uang.

## 2.7 Rancangan Wawancara

Tujuan pokok wawancara adalah untuk :

- Memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian
- Memperoleh informasi dengan reabilitas dan validitas yang setinggi mungkin

Wawancara dirancang dalam tiga kelompok seperti dijelaskan dibawah ini :

1. Data pribadi, yaitu pertanyaan terhadap responden mengenai kedudukan atau jabatan, lama pengalaman responden bekerja pada bidang konstruksi, serta pendidikan responden.
2. Data proyek, yaitu tentang penanganan proyek mengenai keterlambatan, besar keterlambatan yang terjadi.
3. Faktor keterlambatan, yaitu poin-poin tentang faktor-faktor yang sering kali terjadinya keterlambatan, disini dibedakan menjadi sembilan jenis, yaitu :
  - **Faktor bahan (material) terdiri dari:**
    - ✓ Kekurangan bahan konstruksi
    - ✓ Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi

- ✓ Keterlambatan pengiriman bahan
- ✓ Kerusakan bahan di tempat penyimpanan
- ✓ Keterlambatan pabrikasi khusus bahan bangunan
- ✓ Kelangkaan karena kekhususan
- ✓ Ketidaktepatan waktu pemesanan
- ✓ Dan lain-lain
- **Faktor tenaga kerja (man power) terdiri dari :**
  - ✓ Kekurangan tenaga kerja
  - ✓ Kemampuan tenaga kerja
  - ✓ Kesukuan atau nasionalisme atau kultur tenaga kerja
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor peralatan (equipment ) terdiri dari:**
  - ✓ Kerusakan peralatan
  - ✓ Kekurangan peralatan
  - ✓ Kemampuan mandor atau operator yang kurang
  - ✓ Keterlambatan pengiriman peralatan
  - ✓ Produktifitas peralatan
  - ✓ Kesalahan manajemen peralatan
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor keuangan (financing) terdiri dari:**
  - ✓ Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan
  - ✓ Keterlambatan proses pembayaran oleh owner
  - ✓ Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal





- ✓ Situasi perekonomian nasional (krisis moneter)
- ✓ Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar
- ✓ Dan lain-lain
- **Faktor lingkungan (environment ) terdiri dari:**
  - ✓ Faktor sosial dan budaya
  - ✓ Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi
  - ✓ Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi
  - ✓ Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor perubahan (change) terdiri dari:**
  - ✓ Terjadi perubahan desain oleh owner
  - ✓ Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana
  - ✓ Kesalahan dalam penyelidikan tanah
  - ✓ Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan
  - ✓ Masalah geologi di lokasi
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor hubungan dengan Pemerintah (government reletion)terdiri dari:**
  - ✓ Perolehan ijin dari Pemerintah
  - ✓ Perolehan ijin tenaga kerja
  - ✓ Birokrasi yang berbelit – belit dalam operasi proyek
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor kontrak (contractual relationship) terdiri dari:**
  - ✓ Konflik antara kontraktor dan konsultan

- ✓ Tidak adanya kerja sama antara kontraktor dengan owner
  - ✓ Keterlambatan owner dalam pembuatan keputusan
  - ✓ Negosiasi dan perijinan pada kontrak
  - ✓ Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbedadalam proyek
  - ✓ Komunikasi yang kurang antara owner dengan perencana pada perencanaan
  - ✓ Perbedaan jadwal sub-kontraktor dalam penyelesaian proyek
  - ✓ Organisasi yang jelek pada kontraktor dan konsultan
  - ✓ Kontrol kontraktor utama terhadap sub-kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan
  - ✓ Dan lain-lain
- **Faktor waktu dan kontrol (scheduling and controlling techniques) terdiri dari:**
    - ✓ Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan ketika konstruksi sedang berjalan
    - ✓ Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek
    - ✓ Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek
    - ✓ Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi
    - ✓ Masalah yang terjadi selama pelaksanaan
    - ✓ Tidak memenuhi perencanaan awal proyek
    - ✓ Persiapan dan ijin shop drawing

- ✓ Menunggu ijin untuk kontrol material
- ✓ Dan lain-lain

## **2.8 Analisis statistik**

### **2.8.1 Uraian umum**

Analisis statistik bertujuan melakukan pengujian untuk menganalisis faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap produktivitas, dan menguji hipotesa terhadap produktivitas tenaga kerja aktual dengan produktivitas standar.

### **2.8.2. Statistik deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Dalam statistik deskriptif ini dikemukakan cara-cara penyajian data dengan tabel biasa maupun distribusi frekwensi, grafik garis maupun batang, (rata-rata hitung, rata-rata ukur dan rata harmonik).

### **2.8.3. Distribusi frekuensi**

Distribusi frekuensi adalah penyusunan suatu data mulai dari terkecil sampai terbesar yang membagi banyaknya data ke dalam beberapa kelas. Distribusi frekuensi terbagi atas dua jenis yaitu Distribusi frekuensi kategori yaitu distribusi frekuensi yang pengelompokan datanya disusun berbentuk kata-kata atau distribusi frekuensi yang penyatuan kelas-kelasnya didasarkan pada data kategori (kuantitatif) sedangkan Distribusi frekuensi numerik adalah Distribusi

frekuensi yang penyatuan kelas-kelasnya (disusun secara interval) didasarkan pada angka-angka (kuantitatif). Adapun langkah-langkah teknik penyusunan distribusi frekuensi adalah sebagai berikut

1. Mengurutkan data dari terkecil sampai terbesar.
2. Menghitung jarak atau rentang (R) dengan menggunakan rumus:  $R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$
3. Menghitung jumlah kelas (K) dengan sturges:

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana: K: Jumlah kelas

N: Jumlah data

4. Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Jumlah kelas (K)}}$$

5. Menentukan batas data terendah atau ujung data pertama, dilanjutkan menghitung kelas interval, caranya menjumlahkan ujung bawah kelas ditambah panjang kelas (P) dan hasilnya dikurangi 1 sampai pada data yang dikehendaki.
6. Membuat tabel sementara dengan cara dihitung satu demi satu yang sesuai dengan urutan interval kelas.

## 2.8.4 Analisi Korelasi

### 2.8.4.1 Korelasi Product Moment

Analisis hubungan antar variabel secara garis besar ada dua yaitu Analisis korelasi dan Analisis Regresi, Kedua analisis tersebut saling terkait. Analisis Korelasi menyatakan derajat keeratan hubungan antar variabel,



sedangkan analisis Regresi digunakan dalam peramalan variabel terikat berdasarkan variabel-variabel bebasnya.

Analisis korelasi akan mencari derajat keeratan hubungan dan arah hubungan. Nilai korelasi berada dalam rentang 0 sampai 1 atau 0 sampai -1. Tanda positif dan negatif menunjukkan arah hubungan. Tanda positif menunjukkan arah perubahan yang sama. Jika satu variabel naik, variabel yang lain juga naik. Demikian pula sebaliknya. Tanda negatif menunjukkan arah perubahan yang berlawanan. Jika satu variabel naik variabel yang lain malah turun.

Besarnya nilai korelasi menggambarkan tingkat hubungan antar variabel sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Tingkat Koefisien Korelasi

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

*Dikutip dari Sutrisno Hadi Prof. Metodologi Research 3 UGM Yogyakarta*

Nilai korelasi yang sering disebut juga koefisien pearson memiliki formula sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X.Y) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :

$R_{hitung}$  : Koefisien Korelasi

$\Sigma X$  : Jumlah Skor Item

$\Sigma Y$  : Jumlah Skor Total (seluruh item)

$n$  : Jumlah Responden

#### 2.8.4.2. Korelasi ganda

Korelasi ganda (*multiple correlation*) merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel secara bersama-sama atau lebih dengan variabel yang lain. Pemahaman tentang korelasi ganda dapat dilihat melalui gambar berikut. Simbol korelasi ganda adalah R

Korelasi ganda R, bukan merupakan penjumlahan dari korelasi sederhana yang ada pada setiap variabel ( $r_1 + r_2 + r_3$ ), jadi R ( $n + r_2 + r_3$ ). Korelasi ganda merupakan hubungan secara bersama-sama antara  $P_1$  dengan  $P_2$  dan  $P_n$  dengan Q. Rumus korelasi ganda dua variabel ditunjukkan pada rumus berikut.

$$R_{Q.P1.Q1} = \sqrt{\frac{r^2_{PQ1} + r^2_{PQ2} - 2r_{PQ1} r_{PQ2} r_{P1Q2}}{1 - r^2_{P1Q2}}}$$

Dimana :

$R_{QP1P2}$  = korelasi antara variable P1 dengan P2 secara bersama-sama dengan variable Q

$r_{QP1}$  = korelasi Product moment antara  $P_1$  dengan Q

$r_{QP2}$  = korelasi Product moment antara  $P_2$  dengan Q

$r_{P_1P_2}$  = korelasi product moment antara  $P_1$  dengan  $P_2$

Jadi untuk menghitung korelasi ganda, maka harus dihitung terlebih dahulu korelasi sederhananya dulu melalui korelasi *Product Moment* dari Pearson.

## 2.8.5 Analisa Regresi

### 2.8.5.1 Regresi linier sederhana

Analisis Regresi merupakan uji yang digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat berdasarkan satu variabel atau beberapa variabel lain (variabel bebas) dalam suatu persamaan linier (Sugiyono, 2010).

$$Q = a + bP$$

Dimana :

Q = variabel terikat

P = variabel bebas

a = harga Q bila  $P=0$

b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel bebas. Bila b (+) maka naik, dan bila b (-) maka terjadi penurunan

$$\text{Harga } b = r \frac{SQ}{SP}$$

$$\text{Harga } a = Q - bP$$

Dimana :

r = koefisien product moment antara variabel P dengan Variabel Q

$S_P$  = Simpangan baku variabel P

$S_Q$  = Simpangan baku variabel Q

### 2.8.5.2 Regresi ganda

Analisis regresi ganda digunakan oleh peneliti, bila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel terikat (kriterium), bila dua atau lebih variabel bebas sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya), jadi analisis regresi ganda akan dilakukan bila jumlah variabel bebasnya minimal 2.

Persamaan regresi untuk n prediktor adalah

$$Q = a + bP_1 + b_2P_2 + \dots + b_nP_n$$

Untuk bisa membuat ramalan melalui regresi maka data setiap variabel harus tersedia. Selanjutnya berdasarkan data itu peneliti harus dapat menemukan persamaan perhitungan.

Jadi harga b merupakan fungsi dari koefesien korelasi. Bila koefesien korelasi tinggi, maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefesien rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu bila koefesien korelasi negatif maka harga b juga negatif dan sebaliknya bila koefesien korelasi positif maka harga b juga positif. Selain itu harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Q_1)(\sum P_1^2) - (\sum P_1)(\sum P_1 Q_1)}{n\sum P_1^2 - (\sum P_1)^2}$$

$$b = \frac{n \sum P_1 Q_1 - (\sum P_1)(\sum Q_1)}{n \sum P_1^2 - (\sum P_1)^2}$$

dimana :



$n$  = Jumlah sampel

$\sum P1$  = Jumlah dari variabel bebas ke 1

$\sum Q1$  = Jumlah dari variabel terikat ke i

$\sum P1Q1$  = Jumlah perkalian antara skor instrument dan skor total

$\sum P1^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Q1^2$  = Jumlah kuadrat skor item

### 2.8.6 Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan langkah ketiga dalam penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian biasanya disusun dalam bentuk kalimat tanya. Penelitian yang merumuskan hipotesis adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian kualitatif, tidak merumuskan hipotesis, tetapi justru menemukan hipotesis. Didalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis berupa uji F dan uji t.

#### 2.8.6.1 Uji F

Untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tergantung, digunakan Uji F. Rumus yang dapat digunakan adalah (Riduwan, 2011):

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

Dimana :

$K$  = jumlah parameter dalam model

$N$  = jumlah sampel

R = koefisien korelasi ganda

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

1.  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ : menunjukkan bahwa variabel faktor-faktor tidak berpengaruh peningkatan keterlambatan proyek konstruksi.
2.  $H_1$ : tidak semua  $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_n \dots = 0$ : menunjukkan bahwa faktor-faktor berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi.

#### 2.8.6.2 Uji t

Selanjutnya, untuk menguji tingkat signifikansi dari koefisien regresi secara parsial dilakukan uji t yang dapat dihitung dengan cara (Riduwan, 2011):

$$T = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Dimana :

$B_i$  = koefisien regresi ke-i

$S_{b_i}$  = Kesalahan standart dari koefisien regresi-i

Pada tingkat keyakinan 95% uji hipotesis dilakukan dengan prosedur

1.  $H_0 : \beta_1 = 0$ ; artinya bahwa variabel faktor-faktor tidak berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi.
2.  $H_1 : \beta_1 \neq 0$ , artinya bahwa variabel faktor-faktor mempengaruhi resiko keterlambatan proyek konstruksi.
3. Besarnya koefisien korelasi parsial dikatakan bermakna jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

dan berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## 2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian Suyatno (2010) dengan berjudul penelitian "*Analisa Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Gedung*". Berdasarkan Dari uji regresi tersebut diatas bisa diketahui, bahwa Hubungan penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung dengan uji variable X1, X2, X3, X4, X5, dan X6, adalah sebagai berikut :

1. Kekurangan tenaga kerja dan Perencanaan time schedule yang tidak tepat diperoleh : Harga r hitung lebih besar dari r tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,498 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,498. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,4982 = 0,248$ . Hal ini berarti nilai rata-rata perencanaan schedule 24,80 % ditentukan oleh nilai kekurangan tenaga kerja yang diberikan, melalui persamaan regresi  $Y = 0,899 + 0,283 X$ . Sisanya 75,20 % ditentukan oleh faktor lain.
2. Kesalahan dalam perencanaan, spesifikasi dan Perencanaan time schedule yang tidak tepat diperoleh harga r hitung lebih besar dari r tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,487 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,487. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,4872 = 0,237$ . Hal ini berarti nilai rata-rata perencanaan schedule 23,70 % ditentukan oleh nilai Kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi yang diberikan, melalui persamaan regresi  $Y = 1,663 + 0,029 X$ . Sisanya 76,30 % ditentukan oleh faktor lain.

3. Produksi tidak optimum oleh kontraktor dan Perencanaan time schedule yang tidak tepat diperoleh harga  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,472 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,472. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,472^2 = 0,223$ . Hal ini berarti nilai Perencanaan schedule 22,30 % ditentukan oleh nilai Produksi tidak optimum oleh kontraktor yang diberikan, melalui persamaan regresi  $Y = 1,607 + 0,012 X$ . Sisanya 77,70 % ditentukan oleh faktor lain.
4. Cuaca buruk, hujan deras, lokasi tergenang dan Perencanaan schedule yang tidak tepat diperoleh harga  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,474 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,472. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,474^2 = 0,225$ . Hal ini berarti nilai perencanaan schedule 22,50 % ditentukan oleh nilai Cuaca buruk, hujan deras, lokasi tergenang yang diberikan, melalui persamaan regresi  $Y = 2,058 + 0,003 X$ . Sisanya 77,50 % ditentukan oleh faktor lain.
5. Kesalahan pengelolaan material oleh kontraktor dan perencanaan time schedule yang tidak tepat diperoleh harga  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,478 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,472. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,478^2 = 0,229$ . Hal ini berarti nilai perencanaan schedule 22,90 % ditentukan oleh nilai Kesalahan pengelolaan material oleh kontraktor yang diberikan, melalui persamaan  $Y = 1,943 + 0,042 X$ . Sisanya 77,10 % ditentukan oleh faktor lain.

6. Perubahan scope pekerjaan oleh konsultan dan Perencanaan time schedule yang tidak tepat diperoleh harga  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel untuk keselarasan 5% maupun 1% yaitu ( $0,467 > 0,463 > 0,361$ ), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,467. Koefisien determinasinya  $r^2 = 0,467^2 = 0,218$ . Hal ini berarti nilai perencanaan schedule 21,80 % ditentukan oleh nilai Perubahan scope pekerjaan oleh konsultan yang diberikan, melalui persamaan  $Y = 1,699 + 0,012 X$ . Sisanya 78,20 % ditentukan oleh faktor lain
7. Uji dari ke enam variable secara menyeluruh diperoleh hasil  $F$  hitung 3,34 lebih besar dari  $F$  tabel yaitu ( $3,34 > 3,54 > 2,45$ ). Kesimpulan  $F_h > F_t$ , maka koefisien korelasi ganda signifikan, dengan Koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,531, berarti nilai perencanaan schedule secara menyeluruh 53,10 % ditentukan oleh keenam variable dan sisanya 46,90 % ditentukan oleh faktor lain.
8. Dari uji SPSS, uji Chi Square dan uji regresi tersebut diatas ternyata diperoleh hasil simpulan yang sama yaitu dari keenam variable tersebut responden memiliki persepsi yang sama, atau memiliki signifikansi yang sama, dimana hasil hitungan ( $F_h$ ) lebih besar dari pada tabel ( $F_t$ ).



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah melalui proses pengumpulan data dan pengolahan data. Ada dua macam jenis penelitian yang dilakukan, yaitu :

1. Studi kepustakaan

Dalam studi ini dikumpulkan referensi dengan tentang hal-hal yang berhubungan dengan bagaimana pelaksanaan proyek dan tentang keterlambatan proyek, antara lain : literature, baik buku maupun jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dasar teori yang menunjang penelitian.

2. Studi Lapangan

Pengamatan lapangan informal ini berupa studi kasus pada perusahaan kontraktor atau konsultan yaitu melakukan wawancara dengan kontraktor atau konsultan.

#### 3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada 2 perusahaan kontraktor atau konsultan yang ada dikalimantan.



### 3.3 Jenis Dan Sumber Data

Ada dua jenis sumber data, yaitu :

#### 1. Data-data primer

Data-data yang dikumpulkan dari studi kasus pengamatan lapangan secara informal, yaitu wawancara dengan kontraktor atau konsultan.

#### 2. Data-data sekunder

Data-data yang diperoleh dari studi literatur dengan berbagai buku referensi dan jurnal.

### 3.4 Responden atau Objek penelitian

Responden atau objek penelitian dari studi kasus yang dilakukan adalah perusahaan kontraktor, yaitu perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi. Dalam penelitian ini ada 2 perusahaan yang diteliti.

NO	NAMA PERUSAHAAN
1	CV. MEGGA KEMBAR
2	CV. AGIT SARANA

Tabel daftar perusahaan kontraktor yang diwawancarai

### 3.5 Wawancara dengan responden

Metode pengumpulan data adalah dengan jalan wawancara. Tanpa wawancara peneliti akan kehilangan informasi yang hanya dapat diperoleh dengan jalan bertanya langsung pada responden. Pewawancara harus dapat menciptakan hubungan baik dengan responden, sehingga responden mau diajak bekerja sama dan bersedia member informasi yang sebenarnya. Setelah itu pewawancara

diharapkan juga dapat menyampaikan pertanyaan yang merangsang responde untuk menjawabnya, menggali jawaban yang lebih jauh bila dikehendaki dan mencatatnya.

### **3.6 Proses Pengumpulan dan Pengolahan Data**

1. Mengumpulkan data tentang keterlambatan proyek dari berbagai literatur dan jurnal sebagai dasar penyusunan pertanyaan untuk wawancara.
2. Melakukan wawancara ke 2 perusahaan kontraktor yang bergerak dibidang konstruksi.
3. mengelolah dan menganalisa hasil wawancara. Pembahasan lebih lanjut mengenai hasil analisa data dan pembahasan data ini dapat dilihat pada bab 4.
4. Kesimpulan dan saran.

Tinjauan pustaka juga untuk mengetahui kondisi lapangan tentang penelitian yang telah dilaksanakan, sehingga menjadi suatu pertimbangan untuk menggunakan teori atau model dalam melakukan penelitian.

### **3.7 Uji Validitas**

Menurut arikunto (2002:144) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkatan-tingkatan, instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur yang diinginkan dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas diukur dengan mengkoreksi antar skor masing-masing variabel dengan skor total yang merupakan skor butir. Uji validitas digunakan



untuk mengetahui kelayakan butir-butir pertanyaan dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Daftar pertanyaan ini pada umumnya mendukung suatu kelompok variabel tertentu. Uji validitas dilakukan pada setiap butir pertanyaan, dan hasilnya dapat dilihat melalui hasil r-hitung yang dibandingkan dengan r-tabel, dimana r-tabel dapat diperoleh melalui df (degree of freedom) = n-2 (signifikan 5%, n = jumlah sampel).

Jika r-tabel < r-hitung maka valid

Jika r-tabel > r-hitung maka tidak valid

Untuk koefisien validity, pengujian validitas menggunakan perhitungan produk momen yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus :

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

Dimana :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi

N = Jumlah sample

$\sum X$  = 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  $r$ . Jika korelasi setiap instrument pertanyaan lebih besar dari nilai butir  $r$  maka instrumen tersebut dapat dinyatakan valid.

### **3.8 Uji Reliabilitas**

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat ukur tersebut reliabel. Atau dengan kata lain, reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat ukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik (suharsimi,2002:154). Pengujian reliabilitas dilakukan dengan mencoba instrument(cukup sekali),kemudian data yang diperoleh dianalisa dengan teknik tertentu.untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini digunakan metode alpha sugiyono, (2003:282). Rumus yang sering digunakan untuk uji reliabilitas adalah Alpha Cronbach, Spearman Brown, Kristoff, Angoff, dan Rullon. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pertanyaan.

Jika nilai Cronbach's Alpha  $> 0,60$  maka reliabel

Jika nilai Cronbach's Alpha  $< 0,60$  maka tidak reliabel

Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus (Riduwan, 2004:125)

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

$S_i$  = Varian Skor Tiap-tiap Item

$\sum X_i^2$  = Jumlah Kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$N$  = Jumlah Responden

Setelah hasil perhitungan didapat, kemudian dimasukkan kedalam rumus alpha

$$R_{PQ} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \cdot \left( 1 - \frac{\sum R_i}{R_t} \right)$$

Dimana :

$R_i$  = Reliabilitas instrument

$K$  = Banyaknya butiran pertanyaan

$R_t$  = Varian total

### 3.9 Metode analisa data

Setelah data terkumpul, proses yang dapat dilakukan selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk menjawab hipotesis-hipotesis yang ada. Untuk itu, nantinya akan digunakan program bantu perangkat lunak statistik.

#### 3.9.1 Analisis regresi linier berganda

Setelah dilakukan analisis faktor, didapat faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi peningkatan produktifitas pekerja langkah selanjutnya adalah

memperkirakan faktor-faktor yang paling dominan terhadap peningkatan biaya proyek. Hal ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat ditunjukkan dari besarnya nilai koefisien regresi sedangkan pengaruh signifikan terhadap variabel terikat dilihat dari uji F dan uji t. Sedangkan koefisien determinasi digunakan untuk melihat besar kontribusi/sokongan variabel bebas terhadap variabel terikat.

### 3.9.1.1 Uji F

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

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

- a.  $H_0: P_1 = P_2 \dots = P_n = 0$ : menunjukkan bahwa variabel faktor-faktor tidak berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas hasil kerja.
- b.  $H_1$  : tidak semua  $P_1 \neq P_2 \neq P_n \dots \neq 0$  : menunjukkan bahwa variabel faktor-faktor berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas hasil kerja.



### 3.9.1.2 Uji t

Uji t dilakukan untuk menguji tingkat signifikansi dari koefisien regresi secara parsial.

Pada tingkat keyakinan 95%, uji hipotesis dilakukan dengan prosedur:

- a.  $H_0: \beta_j = 0$ ; artinya bahwa variabel faktor-faktor tidak berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas hasil kerja.
- b.  $H_1: \beta_j \neq 0$ , artinya bahwa variabel faktor-faktor mempengaruhi terhadap peningkatan produktivitas hasil kerja.
- c. Besarnya koefisien korelasi parsial dikatakan bermakna jika  $t_{h,r} > t_{\alpha/2, M}$ , dan ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

### 3.9.1.3 Koefisien korelasi

Koefisien korelasi adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini.

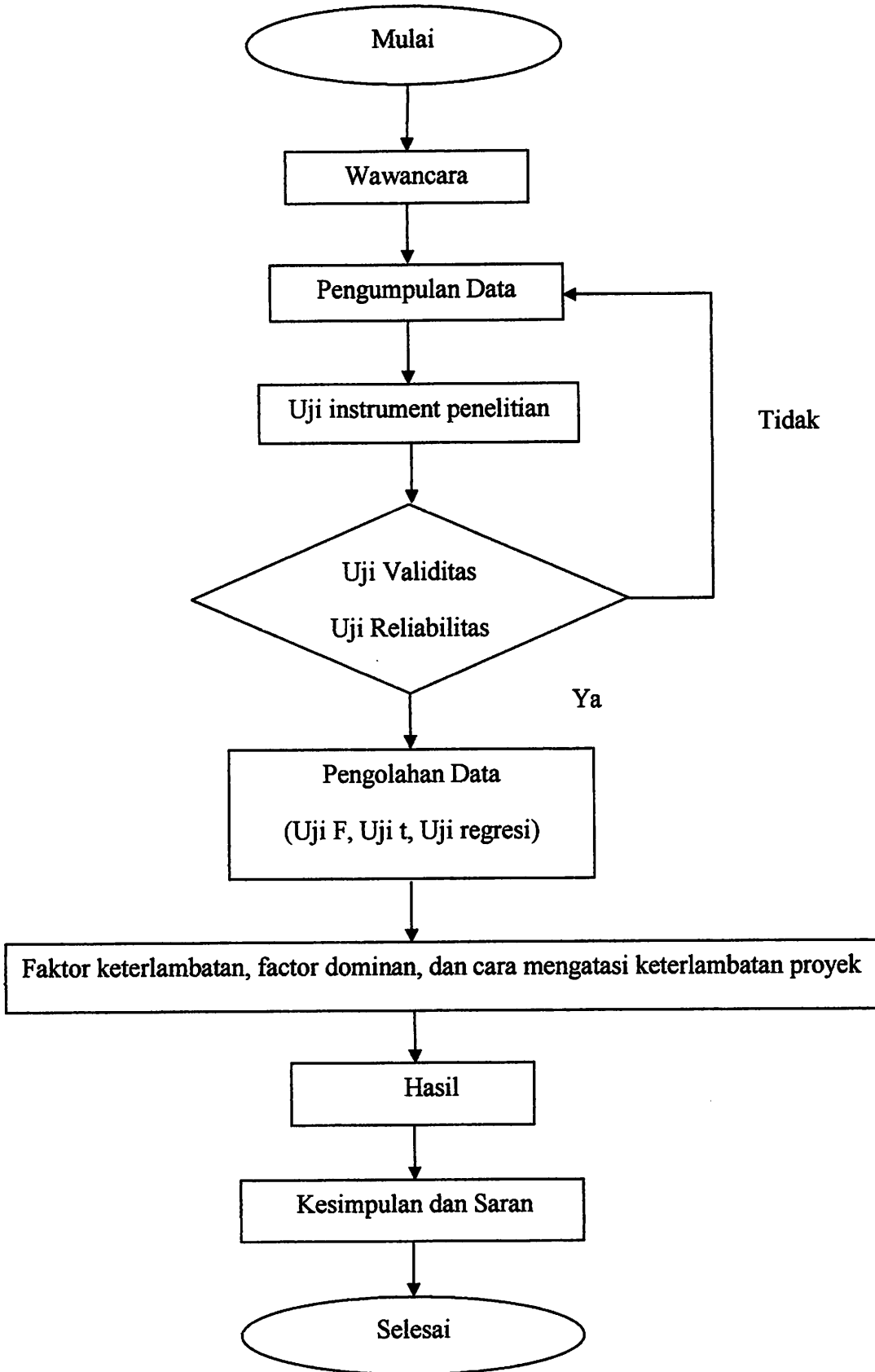
### 3.1 Tabel Interpretasi nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah (tak berkorelasi)

*Dikutip dari Sutrisno Hadi Prof. Metodologi Research 3 UGM Yogyakarta*



### 3.10 Bagan alir penelitian



## BAB IV

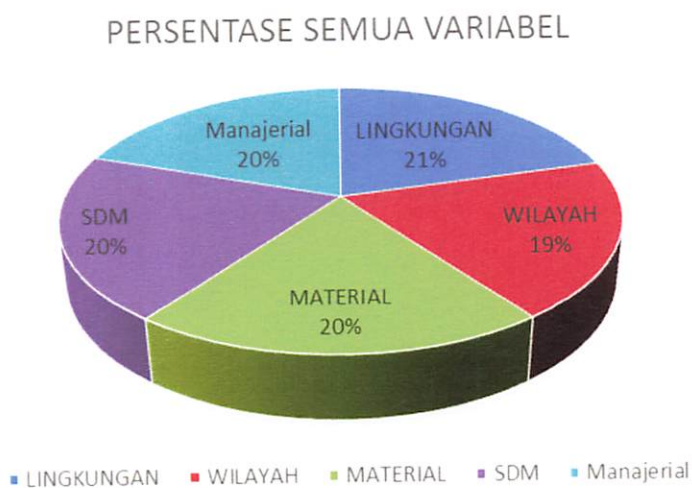
### ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum

Pada penelitian ini, obyek dan subyek penelitian ini adalah proyek dan kontraktor. Pengumpulan data penelitian dari lapangan dengan menggunakan teknik wawancara. Wawancara langsung kepada kontraktor CV. Megga Kembar dan kontraktor CV. Agit Sarana.

Jumlah responden proyek sebanyak 22 responden, langkah selanjutnya adalah pengolahan data keterlambatan proyek hasil penelitian. Dalam pengolahan data terdiri dari beberapa variabel. Dimana variabelnya terdiri dari faktor lingkungan ( $P_1$ ), wilayah ( $P_2$ ), material ( $P_3$ ), sumber daya manusia (SDM) ( $P_4$ ), manajerial ( $P_5$ ), dan variable terikat keterlambatan ( $Q$ ).

Gambar 4.1 Persentase Semua Variabel





## 4.2. Uji Instrumental Penelitian

Alat analisis untuk menguji setiap variabel dalam penelitian ini menggunakan *perangkat lunak statistik*. Setiap hasil uji variabel ada pada lampiran.

### 4.2.1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk perhitungan-perhitungan yang berhubungan dengan faktor-faktor keterlambatan proyek.

Tahap-tahap analisa data dalam pengujian validitas adalah sebagai berikut :

- Melakukan wawancara kepada kontraktor CV. Megga Kembar dan CV. Agit Sarana dikalimantan. Kemudian data-data yang merupakan skor dari item-item pertanyaan wawancara tersebut dimasukkan dalam lampiran 1 yang telah ditabulasikan dengan Langkah-langkah sebagai berikut :

Setelah melakukan tabulasi untuk data-data hasil wawancara yang berhubungan dengan keterlambatan proyek, kemudian membuat tabel penerapan keterlambatan proyek. Sebagai contoh untuk nilai yang didapat dari hasil wawancara pertanyaan 1 dan nilai total dari seluruh item-item pertanyaan dapat dilihat dalam lampiran 2. Nilai korelasinya didapat dengan menggunakan persamaan (2.1) dan hasilnya adalah sebagai berikut :

$$R_{pq} = \frac{n \sum P_i Q_i - (\sum P_i)(\sum Q_i)}{\sqrt{n \sum P_i^2 - (\sum P_i)^2 (n \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2)}}$$

$$R_{pq} = \frac{(22 \times 3792) - (52 \times 1532)}{\sqrt{22(144) - (52)^2 (22 \cdot 113456 - (1532)^2)}}$$

$$R_{pq} = 0.452$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan persamaan dan hasilnya adalah sebagai berikut :

$$R_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r}}$$

$$R_{hitung} = 2.731$$

Setelah menghitung harga  $t_{hitung}$ , kemudian mencari  $t_{tabel}$ , apabila signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan uji dua pihak dengan derajat kebebasan ( $dk = n-2 = 22 - 2 = 20$ ), sehingga di dapat  $t_{tabel} = 2.086$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid.

Untuk perhitungan validitas selanjutnya dapat dilihat dalam Tabel 4.1



**Tabel 4.1. Hasil pengujian validitas**

No Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
(P1)	0,452	2.731	2.086	Valid
(P2)	0,415	2,426	2.086	Valid
(P3)	0,660	5,070	2.086	Valid
(P4)	0,536	3,519	2.086	Valid
(P5)	0,530	3,455	2.086	Valid

Dari hasil uji instrument penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 5 item alat ukur dinyatakan valid, karena  $t_{hitung}$  lebih besar  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 0.05 dan jumlah data responden 22.

#### 4.2.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan pengujian validitas, selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas. Uji reliabilitas ini menggunakan teknik skala alpha untuk mengetahui konsistensi antar item wawancara. Pengujian reliabilitas dilakukan karena berhubungan dengan adanya masalah kepercayaan terhadap test (instrument).

Uji reliabilitas dilakukan untuk perhitungan-perhitungan yang berhubungan dengan keterlambatan proyek.

Tahap-tahap pengujian realibilitas item pertanyaan yang berhubungan dengan penerapan keselamatan sebagai berikut :

Setelah melakukan tabulasi untuk data-data hasil wawancara yang terdapat pada lampiran 3, kemudian membuat tabel penolong untuk menghitung wawancara yang terdapat dalam lampiran 4 yang berisi nilai varians skor tiap-tiap item pertanyaan yang nantinya akan dimasukkan dalam persamaan :

$$S_i = \frac{\sum P_i^2}{n} - \frac{(\sum P_i)^2}{n^2}$$

$$S_i = \frac{144}{22} - \frac{(2)^2}{22^2}$$

$$S_i = 0.958$$

Untuk nilai perhitungan varian skor tiap-tiap item selanjutnya dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Menjumlahkan varian semua item dan kemudian menghitung varian total dengan menggunakan persamaan :

$$\sum S_i = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$$

$$\sum S_i = 0.958 + 0.754 + 0.926 + 0.926 + 0.876$$

$$= 4.440$$

$$S_t = \frac{\sum P_t^2}{n} - \frac{(\sum P_t)^2}{n^2}$$

$$S_t = \frac{2951}{22} - \frac{(247)^2}{22^2}$$

$$S_t = 8.539$$

Kemudian hasil diatas dimasukkan kedalam persamaan *alpha*, diperoleh :

$$R_{PQ} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \cdot \left( 1 - \frac{\sum Si}{St} \right)$$

$$R_{PQ} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \cdot \left( 1 - \frac{4.440}{8.539} \right)$$

$$R_{PQ} = 0.600$$

**Tabel 4.2 Nilai varian skor tiap-tiap item**

No Item Pertanyaan	Nilai Varian Skor Tiap
	Item
(P <sub>1</sub> )	0.958
(P <sub>2</sub> )	0.754
(P <sub>3</sub> )	0.926
(P <sub>4</sub> )	0.926
(P <sub>5</sub> )	0.876

Dari hasil perhitungan nilai  $r_{PQ}$  diatas, item pertanyaan tentang keterlambatan proyek dikatakan reliable karena mempunyai koefisien alpha > 0.6 dan nilai tabel  $t_{tabel}$  (Product Moment)  $dk = N - 1 = 22 - 1 = 21$ , dengan signifikan 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0.433$ . Dimana kaidah keputusan membandingkan  $r_{PQ}$  dengan  $r_{tabel}$ , jika  $r_{PQ} > r_{tabel}$  berarti reliabel dan  $r_{PQ} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.



Kesimpulan : karena  $r_{PQ} = 0.600$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0.433$  maka semua data yang dianalisis dengan metode *alpha* adalah reliable.

Pengujian reliabilitas untuk item pertanyaan tentang keterlambatan proyek juga dilakukan dengan menggunakan program bantu perangkat lunak statistik. Dan hasil perhitungannya dapat dilihat dalam tabel 4.3 di bawah ini :

**Tabel 4.3 Hasil uji reliabilitas**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.600	.600	5

*Sumber : data primer diolah*

### **4.3 Pengaruh variabel faktor terhadap keterlambatan proyek**

#### **4.3.1. Analisis Regresi linier berganda**

Analisis regresi ini digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh antara variabel factor keterlambatan. Persamaan regresi didapat dari data hasil skor wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistic, didapat persamaan regresi seperti pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Persamaan regresi**

Model	Unstandardized		Standardized	T	Sig.
	Coefficients		Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	13.961	8.667		1.611	0.127
Lingkungan	1.477	2.922	0.095	0.505	0.620
Wilayah	0.231	2.854	0.013	0.081	0.936
Material	7.684	2.701	0.487	2.845	0.012
SDM	5.789	2.666	0.367	2.171	0.045
Manajerial	4.511	2.761	0.278	1.634	0.122

a. Dependent Variabel keterlambatan

Sumber : data primer diolah

Berdasarkan persamaan regresi koefisien yang masih baku pada Tabel

4.4 didapat persamaan :

$$Q = 13.961 + 1.477P_1 - 0.231P_2 + 7.684P_3 + 5.789P_4 + 4.511P_5$$

Dari persamaan diatas dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

- a. Pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 1.477 satuan untuk setiap tambahan satu satuan P<sub>1</sub>. Jadi apabila P<sub>1</sub> mengalami peningkatan 1 satuan, maka pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 1.477 satuan.



- b. Pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 0.231satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $P_2$ . Jadi apabila  $P_2$  mengalami peningkatan 1 satuan, maka pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 0.231 satuan.
- c. Pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 7.684satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $P_3$ . Jadi apabila  $P_3$  mengalami peningkatan 1 satuan, maka pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 7.684 satuan.
- d. Pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 5.789satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $P_4$ . Jadi apabila  $P_4$  mengalami peningkatan 1 satuan, maka pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 5.789 satuan.
- e. Pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 4.511satuan untuk setiap tambahan satu satuan  $P_5$ . Jadi apabila  $P_5$  mengalami peningkatan 1 satuan, maka pengaruh Q keterlambatan akan meningkat sebesar 4.511 satuan.

Berdasarkan pengamatan diatas, dapat diketahui besarnya kontribusi variabel factor keterlambatan, antara lain  $P_1$  sebesar 1.477,  $P_2$  sebesar 0.231,  $P_3$  sebesar 7.684,  $P_4$  sebesar 5.789, dan  $P_5$  sebesar 4.511. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel factor keterlambatan sangat berpengaruh terhadap proyek. Dengan kata lain, apabila variabel factor keterlambatan meningkat maka berpengaruh terhadap proyek. Sementara nilai 13.961 menunjukkan bahwa



diluar kelima variabel di atas keterlambatan proyek juga dipengaruhi oleh variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

#### 4.3.2 Koefisien determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk melihat besar kontribusi / sokongan variabel faktor keterlambatan terhadap proyek. Koefisien determinasi didapat dari data skor hasil wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistic didapat hasil seperti terlihat dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5 Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.822 <sup>a</sup>	.676	.575	10.130

a. Predictors: (Constant), Manajerial, SDM, Material, Wilayah, Lingkungan

Dari analisis perhitungan diperoleh nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0.676. Artinya bahwa 67.6% variabel keterlambatan proyek akan dijelaskan oleh variabel factor keterlambatan. Sedangkan sisanya 32.4% variabel faktor keterlambatan akan dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Berdasarkan Tabel 3.1 juga dapat diketahui besar korelasi / hubungan antara variabel faktor keterlambatan terhadap proyek. Nilai R atau koefisien korelasi sebesar 0.600. Nilai korelasi ini tergolong pada korelasi cukup karena berada di antara 0.600 – 0.800.

### 4.3.3 F test / Simultans

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

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

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

Hasil analisis uji F didapat dari data hasil skor wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistic, didapat hasil seperti terlihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Koefisien Determinasi

Model	Sum of Squares	df	Mean square	F	Sign
Regression	3427.417	5	102.619	6.680	0.002
Residual	1641.901	16	102.619		
Total	5069.318	21			

Pengujian F atau pengujian model digunakan untuk mengetahui apakah hasil dari analisis regresi signifikan atau tidak, dengan kata lain model yang



diduga tepat / sesuai atau tidak. Jika hasilnya signifikan,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini dapat juga dikatakan sebagai berikut :

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

$$H_1 \text{ diterima jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

Hasil analisis uji F didapat dari data hasil skor wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistic, didapat hasil seperti terlihat pada Tabel 4.6.

Keterangan, jika nilai F secara manual dihitung dengan persamaan F. Berdasarkan koefisien  $R^2$  pada Tabel 4.6 nilai F dapat dihitung sebagai berikut :

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

$$F_{hitung} = \frac{0.676 (22-5-1)}{5(1-0.676)}$$

$$F_{hitung} = 6.676 = 6.680$$

**Mencari nilai  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  menggunakan persamaan :**

$$F_{tabel} = \{(1-\alpha) \text{ (dk pembilang = } k), \text{ (dk penyebut = } n-k-1)\}$$

$$F_{tabel} = \{(1 - 0.05) \text{ (dk pembilang = } 5), \text{ (dk penyebut = } 22-5-1)\}$$

$$F_{tabel} = 2.85$$

Berdasarkan Tabel 4.6, nilai F sebesar 6.680. Sedangkan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 2.85 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $6.680 > 2.85$  maka analisis regresi adalah signifikan. Nilai  $F_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 8. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlambatan proyek dipengaruhi secara signifikan oleh variabel faktor keterlambatan.

#### 4.3.4 t test / Parsial

t test digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel factor keterlambatan secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap proyek. Dapat juga dikatakan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hasilnya signifikan, dan berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Hasil uji t didapat dari skor hasil wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistic didapat hasil seperti Tabel 4.7



**Tabel 4.7 Uji t / parsial**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.961	8.667		1.611	0.127
	Lingkungan	1.477	2.922	0.095	0.505	0.620
	Wilayah	0.231	2.854	0.013	0.081	0.936
	Material	7.684	2.701	0.487	2.845	0.012
	SDM	5.789	2.666	0.367	2.171	0.045
	Manajerial	4.511	2.761	0.278	1.634	0.122

a Dependent Variabel : keterlambatan

Catatan : jika angka  $t_{hitung}$  dari hasil perhitungan ditemukan – (negative) maka  $t_{tabel}$  menyesuaikan menjadi – (negative). Perlu diketahui bahwa hasil positif atau negative hanya menunjukkan arah pengujian hipotesis dan pengaruh, akan menunjukkan jumlah. Seandainya pengujian dilakukan dengan menggunakan kurva, maka pengujian dilakukan disebelah kanan, jika hasilnya + (positif); dan disebelah kiri jika hasilnya – (negative).



Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. t test antara  $P_1$  dengan Q menunjukkan  $t_{hitung} = 0.505$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 9. Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0.505 < 2.086$ , maka berarti  $H_0$  diterima, dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Q tidak dapat dipengaruhi secara signifikan oleh  $P_1$ . Kemudian besarnya pengaruh  $P_1$  terhadap Q adalah sebesar 0.095 atau 9.5%
- b. t test antara  $P_2$  dengan Q menunjukkan  $t_{hitung} = 0.081$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 9. Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0.081 < 2.086$ , maka berarti  $H_0$  diterima, dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Q tidak dapat dipengaruhi secara signifikan oleh  $P_2$ . Kemudian besarnya pengaruh  $P_2$  terhadap Q adalah sebesar 0.013 atau 1.3%
- c. t test antara  $P_3$  dengan Q menunjukkan  $t_{hitung} = 2.845$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 9. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.845 > 2.086$ , maka berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Q dapat dipengaruhi secara signifikan oleh  $P_3$ . Kemudian besarnya pengaruh  $P_3$  terhadap Q adalah sebesar 0.487 atau 48.70%

- d. t test antara  $P_4$  dengan Q menunjukkan  $t_{hitung} = 2.171$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 9. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.171 > 2.086$ , maka berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Q dapat dipengaruhi secara signifikan oleh  $P_4$ . Kemudian besarnya pengaruh  $P_4$  terhadap Q adalah sebesar 0.367 atau 36.70%
- e. t test antara  $P_5$  dengan Q menunjukkan  $t_{hitung} = 1.634$ . Sedangkan  $t_{tabel}$  ( $\alpha = 0.05$ ; Derajat kebebasan (DK) =  $n-2$ , atau  $22-2 = 20$ ). Dari ketentuan tersebut diperoleh angka  $t_{tabel}$  sebesar = 2.086. Nilai  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lampiran 9. Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $1.634 < 2.086$ , maka berarti  $H_0$  diterima, dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Q tidak dapat dipengaruhi secara signifikan oleh  $P_5$ . Kemudian besarnya pengaruh  $P_5$  terhadap Q adalah sebesar 0.278 atau 27.80%.

Berdasarkan uji t test dapat diketahui bahwa variabel faktor keterlambatan yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap keterlambatan proyek adalah Material dan SDM. Sedangkan variabel lain tidak berpengaruh secara signifikan pada alpha 5% terhadap keterlambatan proyek. Faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap keterlambatan proyek adalah Material.

#### 4.4 Variabel factor keterlambatan paling dominan terhadap keterlambatan proyek

Dari data hasil skor wawancara dan dengan bantuan program bantu perangkat lunak statistik didapat hasil seperti terlihat pada Tabel 4.8. Dimana persamaan regresi ini digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh antara variabel terhadap keterlambatan proyek.

Dari tabel 4.8 dapat dilihat nilai koefisien beta untuk masing-masing variabel faktor keterlambatan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Koefisien Beta

Variabel Faktor	Nilai Koefisien Beta	Persentase
P1	0.095	9.50%
P2	0.013	1.30%
P3	0.487	48.50%
P4	0.367	36.70%
P5	0.278	27.80%





Tabel 4.9 Koefisien beta hasil perangkat lunak

Model	Independent Variabel	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.961	8.667		1.611	0.127
	lingkungan	1.477	2.922	0.095	0.505	0.62
	wilayah	0.231	2.854	0.013	0.081	0.936
	material	7.684	2.701	0.487	2.845	0.012
	sdm	5.789	2.666	0.367	2.171	0.045
	Manajerial	4.511	2.761	0.278	1.634	0.122

a. Dependent Variable: keterlambatan

Sehingga dapat disimpulkan bahwa diantara lima variabel faktor dalam penelitian ini, yang lebih dominan pengaruhnya adalah variabel Material sebesar 0.487 atau 48.70% karena memiliki nilai  $t_{hitung}$  yang paling besar dan koefisien beta yang paling besar juga. Dimana koefisien beta merupakan nilai dari koefisien regresi yang telah distandarisasi dan fungsinya untuk membandingkan mana diantara variabel bebas yang dominan terhadap variabel terikat.

#### 4.5 Analisis pembahasan statistic

Setelah melakukan analisis data maka dapat kita bahas hasilnya dimana besarnya keterlambatan proyek dipengaruhi oleh adanya variabel-variabel faktor. Untuk mengetahui pengaruh dari varibel-variabel faktor tersebut telah dilakukan pengolahan data dengan perangkat lunak berupa program bantu statistik. Dari

hasil pengolahan data dapat diketahui jawaban-jawaban wawancara yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa jawaban hasil wawancara telah valid dan reliabel, oleh karena itu data layak untuk dilakukan pengujian hipotesis. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan dilakukan pengujian korelasi dengan menggunakan lima variabel dan di dapat lima faktor / variabel yang mempengaruhi keterlambatan yaitu : Variabel P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> dan P<sub>5</sub>. Dapat dilihat pada tabel 4.4 persamaan regresi, dimana terdapat korelasi positif antara kelima variabel tersebut terhadap keterlambatan proyek. Dimana hubungan kelima variabel tersebut kuat tingkat koefisien korelasi karena nilai korelasinya 0.822.

Dari pengujian hipotesisi yang telah dilakukan terhadap data yang ada, dapat diketahui dari hasil uji F diperoleh nilai  $\text{sig.f} = 0.002 < 0.05$ , dimana nilai  $F_{\text{hitung}} > f_{\text{tabel}}$ , yaitu  $6.680 > 2.85$ . dari nilai tersebut dapat disimpulkan variabel faktor secara simultan mempunyai pengaruh . hubungan yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

Dari hasil uji t diperoleh hasil hipotesis pengaruh dari masing-masing variabel (secara parsial) terhadap keterlambatan proyek. Hasil diketahui dengan membandingkan besarnya nilai t dan  $\text{sig.t}_{\text{hitung}}$  dengan nilai tabel.

#### a. Variabel (P<sub>1</sub>) Lingkungan

Diperoleh  $\text{sig.t} = 0.620 > 0.05$  dan  $t_{\text{hitung}} = 0.505 < 2.086$ , artinya variabel secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

**b. Variabel (P<sub>2</sub>) Wilayah**

Diperoleh  $\text{sig.t} = 0.936 < 0.05$  dan  $t_{\text{hitung}} = 0.81 < 2.086$ , artinya variabel secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

**c. Variabel (P<sub>3</sub>) Material**

Diperoleh  $\text{sig.t} = 0.012 > 0.05$  dan  $t_{\text{hitung}} = 2.845 > 2.086$ , artinya variabel secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

**d. Variabel (P<sub>4</sub>) SDM**

Diperoleh  $\text{sig.t} = 0.045 > 0.05$  dan  $t_{\text{hitung}} = 2.171 < 2.086$ , artinya variabel secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

**e. Variabel (P<sub>5</sub>) Manajerial**

Diperoleh  $\text{sig.t} = 0.122 > 0.05$  dan  $t_{\text{hitung}} = 1.634 < 2.086$ , artinya variabel secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan proyek.

Dari hasil uji dominasi, dengan membandingkan nilai koefisien beta masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 4.8 koefisien beta dan dapat diketahui variabel Material memiliki nilai koefisien beta terbesar yaitu 0.487. Dengan nilai koefisien beta terbesar yaitu 0.487 atau 48.70% dapat disimpulkan

bahwa variabel material memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap keterlambatan proyek pada CV. Megga Kembar dan CV. Agit Sarana.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari data penelitian analisis dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Faktor-faktor yang menjadi penyebab keterlambatan proyek konstruksi tersebut adalah Lingkungan, Wilayah, Material, Sumber Daya Manusia (SDM) dan Manajerial.
2. Faktor yang paling dominan terhadap keterlambatan proyek dengan membandingkan masing-masing nilai koefisien beta tiap variabel adalah material karena memiliki nilai koefisien beta terbesar yaitu 0.487 atau 48.70%.
3. Cara mengatasi keterlambatan proyek yang disebabkan oleh material adalah dengan merencanakan jumlah yang akan dipesan, merencanakan macam-macam material yang akan dipesan, merencanakan jadwal pemesanan pengiriman material dan menjadi langganan tetap di beberapa tempat toko bangunan agar diprioritaskan saat pemesanan.

#### **5.2 Saran**

1. Permasalahan yang pada aspek keterlambatan proyek konstruksi sebaiknya diantisipasi dengan perencanaan pelaksanaan yang benar-benar matang dan tersusun dengan baik, sehingga keterlambatan proyek dapat ditekan seminimal mungkin atau bahkan dapat dihindari.

2. Untuk peneliti selanjutnya menganalisa faktor-faktor keterlambatan dengan cara kuantitatif agar mendapatkan hasil data-data yang akurat dan data penelitian yang lebih banyak serta variabel-variabel yang lebih bervariasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alifen,R.S,Setiawan,R.S,Sunarto,A.2000. *Analisa "What if " Sebagai Metode Antisipasi Keterlambatan Proyek*, Dimensi Teknik Sipil,Vol.2 No.1,Maret.
- Andi, Susandi, Wijaya. H. 2003. *On Representing Factors Influencing Time Performance Of Shop-House Contruactions In Surabaya*, Dimensi Teknik Sipil, Vol. 5 No. 2 September.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi revisi V, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- David I. Cleland, Roland Gareis, (2006). *Global project management handbook*. McGraw-Hill Professional.
- Dennis Lock, (2007). *Project management* (9e ed.) Gower Publishing, Ltd.
- Duarsa, W. Subrata, (2006). *Manajemen Proyek*. Bali.
- Handoko, T Hani, (1986). *Manajemen*. Yogyakarta : BPFE.
- Lewis R. Ireland, (2006). *Project Management*. McGraw-Hill Professional.
- Martin Stevens, (2002). *Project Management Pathways*. Association for Project Management. APM Publishing Limited.
- Morgen Witzel, (2003). *Fifty key figures in management*. Routledge.
- Paul C. Dinsmore et al, (2005). *The right projects done right!* John Wiley and Sons.



Proboyo, Budiman. "Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya". *Dimensi Teknik Sipil*, Vol.1, Maret, 1999, pp 49-58.

Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfa Beta

Schwalbe, (2000). "*Project Management*".

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

Soeharto iman, (1997). "*Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*". Jakarta : Erlangga.

*The Definitive Guide to Project Management*. Nokes, Sebastian. 2nd Ed.n. London (Financial Times / Prentice Hall): 2007.





## Lampiran 1 Variabel Penelitian

NO	P1	P2	P3	P4	P5	Q	TOTAL
1	2	4	3	4	2	85	100
2	2	2	1	2	2	40	49
3	1	2	2	3	1	45	54
4	1	2	1	3	3	50	60
5	3	1	4	2	2	65	77
6	3	2	3	1	2	60	71
7	2	2	3	3	2	65	77
8	3	1	1	2	2	50	59
9	2	1	2	2	1	40	48
10	4	2	3	1	3	70	83
11	1	3	2	1	2	50	59
12	3	2	2	3	4	80	94
13	2	2	1	1	1	40	47
14	1	2	1	3	1	45	53
15	3	3	3	4	4	95	112
16	1	1	2	2	3	55	64
17	2	3	4	3	1	70	83
18	3	1	2	1	2	45	54
19	4	4	3	3	4	50	68
20	2	3	1	2	2	50	60
21	4	2	3	3	2	75	89
22	3	2	3	1	2	60	71
<b>JUMLAH</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>1285</b>	<b>1532</b>

### Keterangan :

Variabel P1 : Lingkungan

Variabel P2 : Wilayah

Variabel P3 : Material

Variabel P4 : SDM

Variabel P5 : Manajerial (pengawasan proyek)

Variabel Q : Keterlambatan Proyek

### Keterangan :

1. Tidak berpotensi
2. Kurang berpotensi
3. Cukup berpotensi
4. Sangat berpotensi

## Lampiran 2 Hasil Validitas

NO	P1	P2	P3	P4	P5	Q1	TOTAL
1	2	4	3	4	2	85	100
2	2	2	1	2	2	40	49
3	1	2	2	3	1	45	54
4	1	2	1	3	3	50	60
5	3	1	4	2	2	65	77
6	3	2	3	1	2	60	71
7	2	2	3	3	2	65	77
8	3	1	1	2	2	50	59
9	2	1	2	2	1	40	48
10	4	2	3	1	3	70	83
11	1	3	2	1	2	50	59
12	3	2	2	3	4	80	94
13	2	2	1	1	1	40	47
14	1	2	1	3	1	45	53
15	3	3	3	4	4	95	112
16	1	1	2	2	3	55	64
17	2	3	4	3	1	70	83
18	3	1	2	1	2	45	54
19	4	4	3	3	4	50	68
20	2	3	1	2	2	50	60
21	4	2	3	3	2	75	89
22	3	2	3	1	2	60	71
$\Sigma P$	52	47	50	50	48	1285	
$\Sigma Q$							1532
$\Sigma(P)^2$	2704	2209	2500	2500	2304	1651225	
$\Sigma(Q)^2$							1663442
$\Sigma P.Q$	3792	3412	3727	3681	3534	95310	
$\Sigma P^2$	144	117	134	134	124	80125	
$\Sigma Q^2$							80778



### Lampiran 3 Hasil Reliabilitas

NO	Variabel Penelitian					TOTAL SKOR
	Lingkungan	Wilayah	Material	SDM	Manajerial	
	P1	P2	P3	P4	P5	
1	2	4	3	4	2	15
2	2	2	1	2	2	9
3	1	2	2	3	1	9
4	1	2	1	3	3	10
5	3	1	4	2	2	12
6	3	2	3	1	2	11
7	2	2	3	3	2	12
8	3	1	1	2	2	9
9	2	1	2	2	1	8
10	4	2	3	1	3	13
11	1	3	2	1	2	9
12	3	2	2	3	4	14
13	2	2	1	1	1	7
14	1	2	1	3	1	8
15	3	3	3	4	4	17
16	1	1	2	2	3	9
17	2	3	4	3	1	13
18	3	1	2	1	2	9
19	4	4	3	3	4	18
20	2	3	1	2	2	10
21	4	2	3	3	2	14
22	3	2	3	1	2	11
<b>JUMLAH</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>247</b>

## Lampiran 4 Hasil Kuadrat untuk Reliabilitas

NO	Variabel Penelitian					TOTAL SKOR	Kuadrat Total Skor (P <sup>2</sup> )
	Lingkungan	Wilayah	Material	SDM	Manajerial		
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	2	4	3	4	2	15	225
2	2	2	1	2	2	9	81
3	1	2	2	3	1	9	81
4	1	2	1	3	3	10	100
5	3	1	4	2	2	12	144
6	3	2	3	1	2	11	121
7	2	2	3	3	2	12	144
8	3	1	1	2	2	9	81
9	2	1	2	2	1	8	64
10	4	2	3	1	3	13	169
11	1	3	2	1	2	9	81
12	3	2	2	3	4	14	196
13	2	2	1	1	1	7	49
14	1	2	1	3	1	8	64
15	3	3	3	4	4	17	289
16	1	1	2	2	3	9	81
17	2	3	4	3	1	13	169
18	3	1	2	1	2	9	81
19	4	4	3	3	4	18	324
20	2	3	1	2	2	10	100
21	4	2	3	3	2	14	196
22	3	2	3	1	2	11	121
<b>JUMLAH</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>247</b>	<b>2961</b>
Jumlah Kuadrat Skor Item	$\Sigma P1^2$	$\Sigma P2^2$	$\Sigma P3^2$	$\Sigma P4^2$	$\Sigma P5^2$	$\Sigma Pt$	$\Sigma Pt^2$
	144	117	134	134	124		



# Lampiran 5

## Correlations

[DataSet0]

Correlations

		ligkungan	wilayah	material	sdm	waktu
ligkungan	Pearson Correlation	1	.049	.474*	-.105	.424*
	Sig. (2-tailed)		.830	.026	.641	.049
	N	22	22	22	22	22
wilayah	Pearson Correlation	.049	1	.228	.445*	.249
	Sig. (2-tailed)	.830		.309	.038	.264
	N	22	22	22	22	22
material	Pearson Correlation	.474*	.228	1	.165	.147
	Sig. (2-tailed)	.026	.309		.463	.514
	N	22	22	22	22	22
sdm	Pearson Correlation	-.105	.445*	.165	1	.248
	Sig. (2-tailed)	.641	.038	.463		.266
	N	22	22	22	22	22
manajerial	Pearson Correlation	.424*	.249	.147	.248	1
	Sig. (2-tailed)	.049	.264	.514	.266	
	N	22	22	22	22	22
keterlambatan	Pearson Correlation	.406	.361	.637**	.512*	.484*
	Sig. (2-tailed)	.061	.099	.001	.015	.022
	N	22	22	22	22	22
total	Pearson Correlation	.452*	.415	.660**	.536*	.530*
	Sig. (2-tailed)	.035	.055	.001	.010	.011
	N	22	22	22	22	22

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

# >> Lampiran 6

## Reliability

[DataSet0]

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	22	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	22	100.0

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

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.600	5



# Lampiran 7

## Regression

[DataSet0]

**Variables Entered/Removed**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	manajerial, material, sdm, wilayah, lingkungan <sup>a</sup>	.	Enter

a. All requested variables entered.

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.822 <sup>a</sup>	.676	.575	10.130

a. Predictors: (Constant), manajerial, material, sdm, wilayah, lingkungan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3427.417	5	685.483	6.680	.002 <sup>a</sup>
	Residual	1641.901	16	102.619		
	Total	5069.318	21			

a. Predictors: (Constant), manajerial, material, sdm, wilayah, lingkungan

b. Dependent Variable: keterlambatan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.961	8.667		1.611	.127
	ligkungan	1.477	2.922	.095	.505	.620
	wilayah	.231	2.854	.013	.081	.936
	material	7.684	2.701	.487	2.845	.012
	sdm	5.789	2.666	.367	2.171	.045
	manajerial	4.511	2.761	.278	1.634	.122

a. Dependent Variable: keterlambatan

TABEL 1  
NILAI - NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%  
Baris bawah untuk 1%

V <sub>1</sub> = dk. persentil	V <sub>2</sub> = dk. persentil																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	1.61	2.00	2.16	2.25	2.30	2.34	2.37	2.39	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.54	2.54	2.54
2	4.999	5.403	5.625	5.764	5.859	5.926	5.971	6.001	6.022	6.036	6.042	6.048	6.054	6.059	6.064	6.068	6.072	6.076	6.080	6.084	6.088	6.092	6.096	
3	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.36	19.37	19.38	19.39	19.4	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.48	19.48	19.49	19.50	
4	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.35	99.36	99.36	99.38	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.48	99.49	99.49	99.50	99.50	
5	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.66	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.53	
6	30.81	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.48	27.34	27.24	27.13	27.05	26.97	26.89	26.83	26.79	26.76	26.73	26.71	26.69	26.67	26.65	26.64	26.63	
7	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.93	5.91	5.87	5.84	5.82	5.80	5.77	5.74	5.71	5.70	5.68	5.66	5.64	5.63	
8	18.00	18.09	18.98	19.58	19.82	19.92	14.09	14.80	14.66	14.54	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.69	13.61	13.57	13.48	13.46	
9	5.70	5.41	5.19	5.05	4.92	4.81	4.72	4.62	4.54	4.47	4.40	4.36	4.31	4.28	4.26	4.24	4.22	4.20	4.18	4.17	4.16	4.15	4.14	
10	13.74	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.45	10.27	10.15	10.05	9.96	9.89	9.82	9.77	9.72	9.67	9.63	9.59	9.55	9.52	9.49	9.47	9.46	
11	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.26	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.68	3.67	
12	10.92	9.78	9.15	8.75	8.75	8.47	8.26	8.16	7.98	7.87	7.79	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.09	7.02	6.99	6.94	6.88	
13	5.59	4.74	4.35	4.14	4.00	3.87	3.79	3.73	3.66	3.63	3.60	3.57	3.51	3.49	3.44	3.41	3.36	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	
14	13.26	9.55	8.45	7.85	7.45	7.01	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	
15	4.46	4.07	3.94	3.89	3.86	3.86	3.80	3.74	3.69	3.64	3.61	3.58	3.56	3.50	3.46	3.42	3.38	3.35	3.30	3.29	3.26	3.24	3.23	
16	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.56	5.48	5.36	5.28	5.18	5.11	5.06	5.00	4.96	4.88	4.82	
17	5.12	4.26	3.86	3.63	3.46	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.86	2.82	2.80	2.77	2.75	2.72	2.71	
18	13.56	8.02	6.99	6.42	6.00	5.80	5.82	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.56	4.51	4.45	4.45	4.36	4.31	
19	1.56	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.88	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.55	2.54	
20	0.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.93	3.91	
21	4.84	3.90	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.80	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.41	2.40	
22	7.85	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.66	3.62	3.57	







TABEL 2  
NILAI - NILAI DALAM DISTRIBUSI

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ 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	31,82	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,94	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,54	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,74	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,58	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,36	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,99	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,89	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,82	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,75	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,71	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,68	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,65	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,62	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,60	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,58	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,56	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,55	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,53	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,52	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,51	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,50	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,50	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,49	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,48	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,47	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,47	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,46	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,45	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,45	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,42	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,39	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,35	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,32	2,576

**TABEL 3**  
**NILAI - NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,281	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
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	0,576	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	0,148	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	0,088	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	46	0,291	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			

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11

1/1/11



**FORM REVISI / PERBAIKAN**

**BIDANG MK**

Nama : Wira S  
 NIM : 0521003  
 Hari / tanggal : Sabtu, 09.02.2013

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

1. Abstrak.
2. Hal sp.
3. bagian 5. validasi realitas. (Tani)

*[Handwritten signature]*

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

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 2013  
 Dosen/Penguji  
*[Signature]*  
 13/03/2013

Malang, 09/02/2013  
 Dosen/Penguji  
*[Signature]*

ST. SM

1/1/11

1/1/11

1/1/11

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**FORM REVISI / PERBAIKAN**  
**BIDANG** \_\_\_\_\_

Nama : Wira Saputra  
 NIM : \_\_\_\_\_  
 Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Perbaiki materi Skripsi meliputi :

Penulisan di atas  
Analisis perburian

ACE

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

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 2013

Dosen Penguji

(*[Signature]*)

Malang, 09-02 2013

Dosen Penguji

(*[Signature]*)  
(*[Signature]*)