

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENYEBAB KETERLAMBATAN PEKERJAAN FISIK  
PADA BIDANG CIPTA KARYA DINAS PUPRP  
KABUPATEN TANAH DATAR  
TAHUN 2021**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil



**Oleh**

**ADITYA BACHAN**  
**20180067**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENYEBAB KETERLAMBATAN PEKERJAAN FISIK  
PADA BIDANG CIPTA KARYA DINAS PUPRP  
KABUPATEN TANAH DATAR  
TAHUN 2021

Oleh

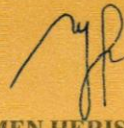
ADITYA BACHAN  
20180067

Dosen Pembimbing I,



DEDDY KURNIAWAN, S.T., M.T.  
NIDN. 1022018303

Dosen Pembimbing II,



FEBRIMEN HERISTA, S.T., M.T.  
NIDN. 1001026901

Dekan Fakultas Teknik  
UM Sumatera Barat,



MASRIL, S.T., M.T.  
NIDN. 1005057407

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil,



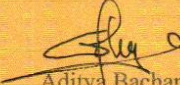
HELGA YERMADONA, S.Pd., M.T.  
NIDN. 1013098502



## LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

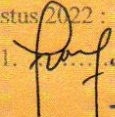
Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 14 Agustus 2022 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Bukittinggi, 14 Agustus 2022  
Mahasiswa,

  
Aditya Bachan  
20180067

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal 14 Agustus 2022 :

1. Endri, S.T., M.T.

1. .....

2. Zuheldi, S.T., M.T.

2. .....

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Teknik Sipil,

  
HELGA YERMADONA, S.Pd., M.T.  
NIDN. 1013098502



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Aditya Bachan  
Tempat dan tanggal Lahir : Batam, 18 Juli 1994  
NIM : 20180067  
Judul Skripsi : **Analisis Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Fisik Pada Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di UM Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bukittinggi, 18 Juli 2021

buat pernyataan,



Aditya Bachan  
20180067

## ABSTRAK

Pada perencanaan sebuah proyek, perlu adanya penjadwalan kegiatan yang dapat menjadi pedoman oleh pelaksana dalam melaksanakan kegiatannya dilapangan, ini menunjukkan bahwa penjadwalan sangat berpengaruh pada pelaksanaan sebuah proyek. Penjadwalan proyek yang bagus dapat membuat sebuah proyek berjalan secara efektif dan efisien, namun kenyataannya dilapangan tidak selalu sama dengan apa yang direncanakan. Dalam hal ini, dapat dilihat pada pelaksanaan Pekerjaan Fisik di Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar tahun 2021. Dari 8 paket pekerjaan fisik terdapat 2 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan. Berangkat dari hal ini penulis berinisiatif untuk mengetahui apa saja faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan pekerjaan fisik tersebut. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara penyebaran kuisioner dan pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 22. Dari hasil penelitian yang didapatkan, penyebab terjadinya keterlambatan adalah *owner* kurang koordinasi ke kontraktor, kontraktor kurang koordinasi dengan *owner*, dan cuaca yang menghalangi pekerjaan.

**Kata Kunci:** Faktor keterlambatan, pekerjaan fisik





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UM Sumatera Barat).

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Orang tua, istri, adik serta keluarga yang memberikan dukungan penuh;
2. Bapak Masril, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
3. Ibu Helga Yermadona, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik;
4. Bapak Deddy Kurniawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis;
5. Bapak Febrimen Herista, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis;
6. Bapak/Ibu Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
7. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya mahasiswa teknik sipil.

Batusangkar, 18 Juli 2022

Aditya Bachan

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>DAFTAR TABEL</b>	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	v
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Penelitian Sebelumnya.....	4
2.2. Defenisi dan Rumus .....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi Penelitian .....	27
3.2. Data Penelitian.....	28
3.3. Metode Analisi Data.....	28
3.4. Bagan Alir Penelitian .....	29
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Lokasi Penelitian .....	31
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	37
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	44
<b>LAMPIRAN</b>	46

## DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 4.1. Rekap Responden.....	31
Tabel 4.2. Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan.....	33
Tabel 4.3. Rangkuman Hasil Penilaian Responden Menggunakan Skala <i>Likert</i> .....	35
Tabel 4.4. Frekuensi skala dari masing-masing subfaktor .....	35
Tabel 4.5. <i>r</i> Tabel .....	37
Tabel 4.6. Nilai <i>Cronbach Alpha</i> .....	39
Tabel 4.7. Sub Faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan.....	42





## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 3.1. Peta Lokasi Pekerjaan Pembangunan Lahan Parkir.....	27
Gambar 3.2. Peta Lokasi Pekerjaan Pembangunan Saluran Drainase.....	28
Gambar 3.3. Bagan Alir Penelitian.....	30
Gambar 4.1. Diagram Persentase Responden.....	32
Gambar 4.2. Kuisisioner.....	34
Gambar 4.3. Penginputan Data Ke Dalam Aplikasi SPSS22.....	36
Gambar 4.4. Uji Validitas Data Menggunakan Aplikasi SPSS22.....	38
Gambar 4.5. Uji Reliabilitas Data Menggunakan Aplikasi SPSS22.....	40
Gambar 4.6. <i>Principal Component Analysis</i> Menggunakan Aplikasi SPSS22.....	41
Gambar 4.7. <i>Mean data</i> Menggunakan Aplikasi SPSS22.....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

### No. Lampiran

- Lampiran 1 Kuisioner dari para responden
- Lampiran 2 Rangkuman Hasil Penilaian Responden Menggunakan Skala *Likert*
- Lampiran 3 Penginputan Data ke Dalam Aplikasi SPSS versi 22
- Lampiran 4 r Tabel
- Lampiran 5 Pengujian Validitas Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22
- Lampiran 6 Pengujian Reliabilitas Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22
- Lampiran 7 Pengujian Analisis Faktor menggunakan Aplikasi SPSS versi 22
- Lampiran 8 Mean Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22
- Lampiran 9 Kartu Bimbingan



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Keterlambatan proyek konstruksi dapat didefinisikan sebagai terlewatnya batas waktu penyelesaian proyek dari waktu yang telah ditentukan dalam kontrak, atau dari waktu yang disetujui oleh pihak-pihak yang terkait dalam proyek. Karena rumit dan kompleksnya pekerjaan konstruksi maka diperlukan manajemen yang baik untuk mengelola pekerjaan tersebut agar berjalan sesuai dengan rencana. Proyek dapat dikatakan berhasil apabila tepat dalam perencanaan, tepat dalam pengerjaan dan tepat dalam segi fungsinya.

Dalam skripsi ini penulis akan mengkaji pekerjaan proyek konstruksi dari segi tepat pengerjaannya, dimana penulis mencoba memfokuskan penelitian pada pekerjaan fisik di Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar tahun 2021. Sebagai gambaran pada tahun 2021 Bidang Cipta Karya memiliki 8 paket pekerjaan fisik yang dananya bersumber dari Dana Alokasi Umum dan Dana Alokasi Khusus. Sedikitnya paket pekerjaan pada tahun 2021 disebabkan oleh *recofusing* dikarenakan pandemi.

Dari 8 paket pekerjaan fisik pada Bidang Cipta Karya di tahun 2021 terdapat 2 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan, hal ini dapat penulis ketahui dikarenakan penulis merupakan praktisi/staf pada Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar. Berangkat dari hal inilah penulis mengangkat judul skripsi **Analisis Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Fisik Pada Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021.**



## 1.2 Rumusan Masalah

Apa saja yang menjadi faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pekerjaan fisik Pada Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021 ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian, sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan pada pekerjaan fisik yang mengalami keterlambatan Pada Bidang Cipta Karya Dinas PUPRP Tahun 2021. Dimana terdapat 2 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan.
2. Metode pengumpulan data dengan cara kuisioner.
3. Responden pada penelitian ini terdiri dari *owner* dalam hal ini Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kab. Tanah Datar, pelaksana kegiatan atau kontraktor dengan klasifikasi personil berlatar belakang pendidikan D3 Teknik Sipil pengalaman kerja 2 tahun dan pengawas kegiatan dengan klasifikasi personil berlatarbelakang pendidikan S1 Teknik Sipil pengalaman kerja 2 tahun.
4. Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS versi 22

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini mengidentifikasi dan mengklasifikasikan faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pekerjaan fisik Pada Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021. Sedangkan manfaat yang diharapkan dari penelitian skripsi ini adalah :

### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan mengenai faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek sehingga dapat menjadi acuan kedepannya.

## 2. Manfaat Praktis

Memberikan pengetahuan mengenai faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi kepada para pelaksana jasa konstruksi guna dapat dijadikan acuan kedepannya.

### 1.5 Sistematika Penelitian

Sistematika dalam penulisan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

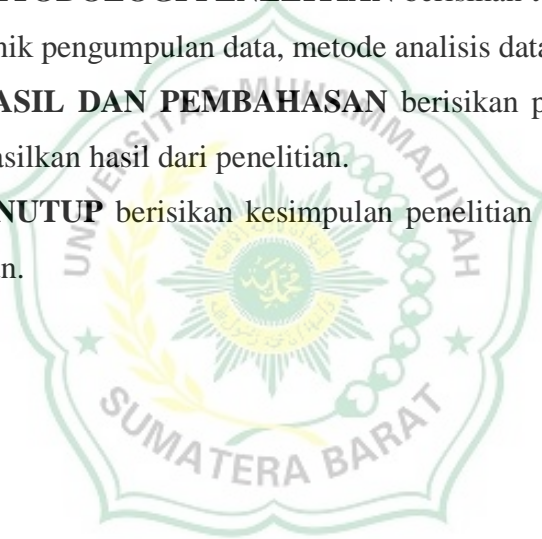
**BAB I PENDAHULUAN** berisikan penjelasan umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** berisikan literatur-literatur yang menjadi acuan dalam mengkaji masalah penelitian ini.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN** berisikan terkait lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, metode analisis data.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** berisikan proses pengolahan data sehingga menghasilkan hasil dari penelitian.

**BAB V PENUTUP** berisikan kesimpulan penelitian dan saran yang terkait dengan penelitian.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Penelitian Sebelumnya**

Menurut sebuah survey yang dilakukan oleh Mehzer et al,1998 mengenai faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Lebanon dari persepsi owner, kontraktor dan perusahaan konsultan/arsitektur menemukan bahwa owner lebih berfokus pada persoalan keuangan sedangkan kontraktor dengan permasalahan kesepakatan kontrak dan konsultan menjadikan manajemen proyek sebagai persoalan yang paling penting.

Sebuah penelitian yang dilakukan di Kuwait melalui wawancara terhadap 450 perusahaan owner dan pengembang secara acak menyimpulkan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi adalah perubahan rencana, masalah pembayaran oleh owner, dan kurangnya pengalaman owner (Koushki et al, 2005).

Beberapa peneliti sudah menyelidiki dampak dari keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi dan menyimpulkan bahwa peningkatan biaya adalah dampak utama dari keterlambatan (Sambasivan et al., 2007 ; Aibinu et al., 2002 ; Faridi et al., 2006 ; Kaliba et al., 2009).

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek serta melibatkan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan banyaknya pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi maka potensi terjadinya konflik sangat besar sehingga dapat dikatakan bahwa proyek konstruksi mengandung konflik yang cukup tinggi (Wulfram I. Ervianto, 2005 : 11).

Odeh et al, 2002 menyatakan kontraktor dan konsultan setuju bahwa campur tangan owner, kontraktor yang kurang berpengalaman, masalah keuangan dan



pembayaran, produktifitas pekerja, pengambilan keputusan yang lambat, perencanaan yang tidak tepat, dan subkontraktor yang tidak kualifikasi merupakan sepuluh penyebab utama keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi di Joran.

Assaf dan Al-Heiji (2006) mendiskusikan faktor keterlambatan dalam banyak proyek konstruksi di Arab Saudi. Terdapat 73 faktor penyebab utama yang teridentifikasi selama penelitian. Mereka menyimpulkan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi menurut persepsi owner, kontraktor dan konsultan yaitu perubahan perencanaan.

Analisis faktor merupakan nama umum yang menunjukkan suatu kelas prosedur, utamanya digunakan untuk mereduksi data atau mengklasifikasikan, dari variable yang banyak diubah menjadi sedikit variabel baru yang disebut faktor dan masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli (original variable) (J. Supranto, 2010 : 114).

Menurut Alifen et al, 2000 (Dalam I.A.Rai Widhiawati, 2009), keterlambatan proyek seringkali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemiik 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

Perkiraan biaya adalah seni memperkirakan (the art of approximating) kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasarkan atas informasi yang tersedia pada waktu itu (*National Estimating Society-USA* dalam Imam Soeharto, 1995).

Menurut AACE (*The American Association of Cost Engineer*) cost engineering adalah area dari kegiatan engineering dimana pengalaman dan pertimbangan engineering dipakai pada aplikasi prinsip-prinsip teknik dan ilmu

pengetahuan di dalam masalah perkiraan biaya dan pengendalian biaya (Imam Soehatro, 1995)

Keterlambatan dari penyelesaian proyek konstruksi berpengaruh terhadap biaya langsung proyek. Dalam kasus proyek pembangunan gedung dan fasilitas, kesulitan meningkat ketika owner berasal dari pihak pemerintah. Dampak keterlambatan dalam kasus ini termasuk dalam kekacauan peraturan rencana pengembangan umum, gangguan terhadap rencana pencairan anggaran dana pada pemerintah dan ketidaknyamanan yang disebabkan oleh keterlambatan proyek terhadap masyarakat. Keterlambatan yg terjadi dari sisi kontraktor menyebabkan waktu penyelesaian proyek menjadi lebih lama, meningkatnya biaya overhead dan menyebabkan kontraktor terjebak dalam proyek tersebut (Al-Kharashi dan Skitmore, 2009).

Dyna Analysa (2019) melakukan penelitian pada Proyek Pembangunan GMSC yang bertujuan mengetahui apa penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek tersebut. Dari analisis yang dilakukan, maka didapat :

1. Durasi rencana proyek adalah 130 hari namun realisasinya tidak terpenuhi.
2. Keterlambatan terjadi pada pekerjaan elektrikal, dan unit penunjang.
3. Keterlambatan disebabkan oleh tidak berfungsinya dengan baik konsultan pengawasan dan banyaknya terjadi addendum.

Moch Arif Rosdianto (2017) melakukan analisis pada Apartemen Taman Melati Surabaya yang bertujuan mengetahui penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek tersebut. Dari analisis yang dilakukan, maka didapat :

1. Keterlambatan disebabkan oleh 62 variabel yang disebabkan oleh *owner*, kontraktor, konsultan pengawas, dan masalah lingkungan.
2. Untuk probabilitas keterlambatan secara keseluruhan adalah 0,7342

Firza Redana (2016) melakukan penelitian pada pembangunan Jacket Structure Anjungan Lepas Pantai untuk mengetahui apa penyebab keterlambatan.

Dari analisis yang dilakukan, maka didapat :

1. Penyebab utama keterlambatan adalah proses produksi tidak berjalan dengan baik, sistem manajemen yang kurang baik, proses desain yang terlambat.
2. Dengan probabilitas masing – masing sebesar 0,0390; 0,0359; 0,0288; dan probabilitas keseluruhan adalah 0,1037.

## **2.2 Definisi dan Rumus**

### **Proyek dan Manajemen**

Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Hasibuan, 2006). Manajemen adalah suatu proses penggunaan sumber daya yang dituangkan dalam suatu wadah tertentu, untuk mencapai tujuan atau sasaran dengan menggunakan metodik dan sistematis tertentu, dalam batas ruang dan waktu tertentu, agar tercapai dayaguna dan hasilguna yang sebesar-besarnya (Tarore & Mandagi, 2006).

Suatu proyek adalah sebuah upaya dalam mengerahkan segala sumber daya yang tersedia dengan segala ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dikembangkan, yang telah diorganisasikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan. Pelaksanaan suatu proyek adalah proses merubah masukan – masukan yang berupa kegiatan dan sumber daya menjadi keluaran. (Istimawan, 1996). Proyek merupakan suatu kegiatan yang mempunyai pembatasan dalam pelaksanaannya. Pengertian kegiatan proyek menurut Imam Suharto (1997:1), adalah satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasanya telah digariskan dengan jelas.

Menurut Imam Suharto (1997:677), proyek berskala kecil mempunyai sifat, kondisi dan kendala proyek sebagai berikut :

1. Kurun waktu implementasi proyek sangat singkat, memerlukan kurun waktu implementasi kurang dari 1 tahun.



2. Jumlah kegiatan relatif sedikit, memiliki ruang lingkup kerja terbatas.

Perhatian dan prioritas perusahaan, titik berat pengelolaan perusahaan adalah mengoptimalkan pemakaian fasilitas produksi untuk mencapai sasaran tingkat produksi dan pendapatan. Karena skala prioritas jatuh pada pencapaian sasaran produksi, maka proyek berskala kecil yang berurusan dengan pemeliharaan, modifikasi atau sejenisnya hanyalah merupakan kegiatan pendukung atau tambahan yang diperlukan guna kelancaran operasi.

3. Keterbatasan fleksibilitas penggunaan sumber daya, karena ruang lingkup kerjanya kecil mengakibatkan jumlah sumber daya yang disediakan terbatas sesuai dengan keperluan, sehingga mengurangi kemudahan dalam melakukan pengaturan penggunaan sumber daya bila terjadi masalah diluar rencana.
4. Kondisi dan kendala teknis menyertainya, terbatasnya ruang gerak personil atau alat konstruksi akan berpengaruh terhadap produktifitas tenaga kerja.

### **Manajemen Proyek Konstruksi**

Manajemen Proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu (Ervianto, 2005). Manajemen proyek disusun guna mewujudkan pelaksanaan proyek dengan baik sehingga dapat memperkecil peluang untuk timbulnya permasalahan yang akan timbul seiring berjalannya proyek, sehingga diperlukan pendekatan dengan penyusunan sebuah sistem manajemen proyek yang lengkap, kokoh, dan terpadu.

Konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang saling terkait untuk mencapai tujuan. Proyek konstruksi juga merupakan proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan bangunan infrastruktur. Proyek konstruksi pada umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur serta disiplin umum di bidang lainnya (Dipohusodo, 1996). Sehingga proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan untuk mencapai hasil

konstruksi/bangunan dengan batasan waktu, mutu, biaya yang telah ditentukan. (Irika Wiadiasanti, 2013).

Dalam terjemahan PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) oleh (Budi Santoso 2009), manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*), dan teknik (*techniques*) dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek. Fungsi utama dalam manajemen proyek adalah pencapaian tujuan akhir proyek dengan segala batasan yang ada, waktu, dan dana yang tersedia. Dengan tujuan untuk membantu manajemen dalam menyusun penjadwalan (*schedule*) suatu proyek, menentukan total waktu yang digunakan dalam penyelesaian suatu proyek, menentukan aktifitas/kegiatan yang perlu dilakukan terlebih dahulu, dan menentukan biaya yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu proyek.

Menurut Heizer dan Render (2005), manajemen dalam sebuah proyek terbagi dalam tiga fase, yaitu:

1. Perencanaan.

Fase ini mencakup penetapan sasaran, mendefinisikan proyek, dan organisasi timnya.

2. Penjadwalan.

Fase ini memiliki korelasi antara orang, uang dan bahan untuk kegiatan khusus dan menghubungkan masing-masing kegiatan satu dengan yang lainnya.

3. Pengendalian.

Fase ini dimana perusahaan mengawasi sumber daya, biaya, kualitas, dan anggaran. Perusahaan juga memperbaiki atau mengubah rencana dan menggeser atau mengelola kembali sumber daya agar dapat memenuhi kebutuhan waktu dan biaya.

Dari tiga fase tersebut dapat diambil tiga garis besar dalam pelaksanaan sebuah proyek, yaitu:

1. Perencanaan.

Dalam mencapai sebuah tujuan, proyek membutuhkan perencanaan yang baik.

Perencanaan yang baik memiliki dasar dari tujuan dan sasaran suatu proyek dan juga segala persiapan teknis dan administrasi yang diperlukan Hal tersebut agar persyaratan anggaran, mutu dan waktu dapat terpenuhi dengan meminimalisir kemungkinan kerugian dengan cara studi kelayakan.

2. Penjadwalan.

Proyek membutuhkan sebuah jadwal yang bertujuan untuk mengatur segala kegiatan yang terjadi didalam proyek supaya proyek dapat berjalan tepat waktu sesuai dengan perencanaan.

3. Pengendalian.

Pengendalian proyek dilakukan untuk memastikan agar segala hal yang dilakukan di dalam proyek telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan, untuk menghindari resiko – resiko yang tidak diinginkan.

Sebuah proyek mempunyai sasaran tertentu dengan batasan-batasan yang dikenal sebagai *Triple Constraint*, yaitu:

1. Anggaran.

Sebuah proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran yang ditentukan, sebuah proyek yang memiliki skala besar tidak hanya memiliki anggaran yang ditentukan untuk total proyek pada perencanaan, namun juga memiliki anggaran yang dipecah sesuai komponen pekerjaan yang dilakukan, sehingga proyek harus memenuhi sasaran dari setiap anggaran pekerjaan yang telah di tetapkan.

2. Mutu.

Proyek yang telah selesai, harus memenuhi kriteria dan syarat-syarat yang telah ditentukan pada perencanaan. Untuk sebuah proyek dapat dikatakan memenuhi persyaratan mutu, produk akhir proyek tersebut berarti dapat memenuhi tugas yang telah dimaksudkan. Seperti bangunan hotel yang dapat digunakan dan beroperasi dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

3. Waktu.

Proyek harus dilaksanakan sesuai dengan kurun waktu yang telah ditentukan



oleh jadwal (*Time Schedule*). Dalam perencanaan jadwal, setiap kegiatan proyek harus ditentukan dengan waktu yang memiliki kemungkinan terbesarnya sebuah kegiatan proyek akan selesai namun juga diusahakan untuk menyelesaikan proyek dengan waktu tercepat agar tidak terjadinya keterlambatan.

Husen (2010) menyatakan Penjadwalan proyek merupakan salah satu elemen hasil perencanaan, yang dapat memberikan informasi mengenai jadwal rencana dan kemajuan proyek dalam hal kinerja sumber daya berupa biaya, tenaga kerja, peralatan dan material serta rencana durasi proyek dan progress waktu untuk penyelesaian proyek. Dalam proses penjadwalan, penyusunan kegiatan dan hubungan antar kegiatan di buat lebih detail dan terperinci. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pelaksanaan evaluasi proyek. Penjadwalan atau scheduling adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan yang ada.

Selama proses pengendalian proyek, penjadwalan mengikuti perkembangan proyek dengan berbagai permasalahannya. Proses *monitoring* serta *updating* selalu dilakukan untuk mendapatkan penjadwalan yang paling realistis agar alokasi sumber daya dan durasinya sesuai dengan sasaran dan tujuan proyek. Secara umum penjadwalan mempunyai manfaat-manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan pedoman terhadap unit pekerjaan /kegiatan mengenai batas-batas waktu untuk mulai dan akhir dari masing-masing tugas.
2. Memberikan sarana bagi manajemen untuk koordinasi secara sistematis dan realistis dalam penentuan alokasi prioritas terhadap sumber daya dan waktu.
3. Memberikan sarana untuk menilai kemajuan pekerjaan/kegiatan.
4. Menghindari pemakaian sumber daya yang berlebihan, agar proyek dapat selesai sebelum waktu yang di tetapkan
5. Memberikan kepastian waktu pelaksanaan pekerjaan.
6. Merupakan sarana penting dalam pengendalian proyek

Kompleksitas penjadwalan proyek dipengaruhi oleh beberapa factor sebagaiberikut :

1. Sasaran dan tujuan proyek
2. Keterkaitan dengan proyek lain agar terintegrasi dengan *master schedule*
3. Dana yang diperlukan dan dana yang tersedia
4. Waktu yang diperlukan, waktu yang tersedia, serta perkiraan waktu yang hilang dan hari-hari libur
5. Susunan dan jumlah kegiatan proyek serta keterkaitan di antaranya.
6. Kerja lembur dan pembagian *shift* kerja untuk mempercepat proyek.
7. Sumber daya yang diperlukan dan sumber daya yang tersedia.
8. Keahlian tenaga kerja dan kecepatan mengerjakan tugas

Namun pada realisasinya proyek dihadapi banyak kendala sehingga sulit untuk mencapai keberhasilan dalam pencapaian manajemen proyek yang telah direncanakan. Semakin besar skala proyek, maka akan bertambah faktor yang dapat menyebabkan kegagalan dalam keberhasilan manajemen proyek.

Menurut Kezner (2009), kendala internal dan eksternal yang sering terjadi pada proyek adalah :

1. Ketidak stabilan ekonomi
2. Kekurangan kelangkaan
3. Biaya soraing
4. Peningkatan kompleksitas
5. Semakin tingginya persaingan
6. Perubahan teknologi
7. Kekhawatiran masyarakat
8. Konsumerisme
9. Ekologi
10. Kualitas pekerjaan

Hal-hal tersebut perlu diperhatikan dalam pelaksanaan sebuah manajemen proyek agar mendapatkan hasil seperti yang diinginkan. Maka pentingnya penyaluran sumber daya yang baik dan benar pada sebuah manajemen proyek sangat penting dalam pelaksanaannya.

### **Pengertian Waktu Dalam Proyek**

Penjadwalan sebuah proyek membutuhkan rencana yang matang, hal ini sangat penting untuk menghindari terjadinya kesalahan yang akan mengakibatkan keterlambatan dalam proses pelaksanaan proyek. Waktu juga dapat didefinisikan sebagai durasi batasan waktu yang ditentukan oleh pemilik proyek untuk menyelesaikan seluruh kegiatan proyek. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek, dimana dalam perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Sears,1991).

Mulainya durasi proyek adalah ketika kontraktor menerima instruksi untuk memulai kegiatan dan akan berakhir ketika kegiatan proyek telah selesai. Dalam pelaksanaan sebuah konstruksi waktu dapat diartikan sebagai :

1. Menurut Barrie dan Paulson (1995), waktu merupakan suatu jalur kritis (*Critical path*) dimana jangka waktu untuk setiap aktivitas atau pekerjaan didalam urutan kerja tidak bisa dikurangi.
2. Waktu pelaksanaan proyek adalah suatu jangka waktu sebagai hasil pengujian satu atau lebih metode pengerjaan dalam menyelesaikan kegiatan proyek.
3. Waktu konstruksi dapat diartikan sebagai periode yang berjalan dari pembukaan lokasi bekerja kepada waktu penyelesaian bangunan kepada klien hingga selesai.
4. Menurut Callahan (1991), jangka waktu berarti waktu yang diperlukan untuk melengkapi atau menyudahi suatu aktivitas atau tugas yang telah ditetapkan. Dan, waktu pelaksanaan proyek adalah waktu yang ditentukan oleh pemilik untuk memakai, menggunakan, atau menyewakan bangunan proyek tersebut.

## **Manajemen Waktu Proyek**

Dalam PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), proyek terdiri dari proses-proses yang dibutuhkan dalam mengatur penjadwalan proyek hingga selesai. Tahap pelaksanaan dalam manajemen waktu adalah:

### 1. Definisi kegiatan

Definisi kegiatan melibatkan mengidentifikasi dan mendokumentasikan kegiatan khusus yang harus dilakukan untuk menghasilkan *deliverable* dan *subdeliverables* diidentifikasi dalam struktur perincian kerja di berbagai proyek. Melakukan rincian sebuah proyek ke dalam bagian-bagian komponen yang lebih kecil akan memudahkan pembagian alokasi sumber daya dan pemberitanggung jawab individual. Implisit dalam proses ini adalah kebutuhan untuk mendefinisikan kegiatan sehingga tujuan proyek akan dipenuhi.

### 2. Pengurutan kegiatan

Kegiatan *Sequencing* melibatkan mengidentifikasi dan mendokumentasikan interaktivitas hubungan logis. Kegiatan harus diurutkan secara akurat untuk mendukung kemudian mengembangkan jadwal yang realistis dan dapat dicapai.

### 3. Estimasi durasi kegiatan dan sumber daya pada pekerjaan

Setelah perangkaian kegiatan, masing-masing komponen kegiatan diberikan perkiraan kurun waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan yang bersangkutan, juga perkiraan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut. Durasi suatu kegiatan adalah panjangnya waktu pekerjaan mulai dari awal hingga akhir. Dalam memperkirakan kurun waktu kegiatan, kontraktor harus menyusun *time schedule* yang akan dipakai sebagai acuan dalam mengerjakan proyek.

### 4. Penyusunan jadwal

Penyusunan jadwal berarti menentukan waktu mulai dan berakhirnya seluruh kegiatan pada suatu proyek. Apabila waktu mulai dan berakhirnya tidak realistis kemungkinan besar proyek tersebut tidak dapat diselesaikan.



## 5. Pengawasan jadwal

Pengawasan jadwal berkaitan dengan yang mempengaruhi factor-faktor yang membuat jadwal perubahan untuk memastikan bahwa perubahan yang disepakati, menentukan bahwa jadwal telah berubah, mengelola waktu perubahan yang sebenarnya dan penyebabnya. Jadwal control harus benar-benar terintegrasi dengan proses kontrol lainnya.

Menurut Andi et al (2003) dalam penelitian I.A. Rai Widhiawati faktor – faktor yang potensial untuk mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi, yang terdiri dari tujuh (7) kategori (Andi et al. 2003), 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.

Setelah didapatkannya waktu pada sebuah proyek perlu dilakukannya pengawasan agar durasi pengerjaan proyek sesuai dengan apa yang telah direncanakan, menurut Callahan et al (1992), kualitas pengawas (supervisor), pemberian latihan dan motivasi kepada buruh kerja, dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kualitas pelaksanaan time schedule yang telah direncanakan.

## **Keterlambatan Proyek**

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 maupun tidak langsung. 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 Levis dan Atherley, 1996 (dalam Suyatno, 2010), jika suatu pekerjaan sudah ditargetkan harus selesai pada waktu yang telah ditetapkan namun karena suatu alasan tertentu tidak dapat dipenuhi maka dapat dikatakan pekerjaan itu mengalami keterlambatan. Hal ini akan berdampak pada perencanaan semula serta pada masalah keuangan. Keterlambatan yang terjadi dalam suatu proyek konstruksi akan memperpanjang durasi proyek atau meningkatnya biaya maupun keduanya. Adapun dampak keterlambatan pada klien atau owner adalah hilangnya kesempatan untuk menempatkan sumber dayanya ke proyek lain, meningkatkan biaya langsung yang dikeluarkan yang berarti bahwa bertambahnya pengeluaran untuk gaji karyawan, sewa peralatan dan lain sebagainya serta mengurangi keuntungan. Keterlambatan yang terjadi pada sebuah proyek konstruksi adalah keterlambatan pada proses pengerjaan jika dibandingkan dengan Time Schedule yang sudah direncanakan. Menurut Assaf dan Al Hejji (2004), keterlambatan adalah sebagai penambahan waktu melebihi tanggal penyelesaian suatu proyek yang sudah disetujui oleh semua. Menurut Aibinu (2002), *delay* adalah situasi ketika kontraktor dan pemilik proyek memberikan kontribusi pada ketidakselesaian proyek dalam jangka waktu kontrak yang telah disepakati. Ini dapat berarti bahwa keterlambatan dapat disebabkan oleh siapapun yang ikut serta dalam sebuah proyek konstruksi, termasuk *owner*, kontraktor pelaksana, dan konsultan pengawas. Keterlambatan proyek (*construction delay*)

diartikan sebagai penundaan penyelesaian pekerjaan sesuai kontrak kerja dimana secara hukum melibatkan beberapa situasi yang menyebabkan timbulnya klaim. Keterlambatan proyek timbul ketika kontraktor tidak dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang tercantum dalam kontrak (Ariful Bakhtiyar et al. 2012).

### **Penyebab Keterlambatan**

Menurut Kraiem dan Dickmann (dalam Praboyo, 1999), penyebab-penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dapat dikategorikan dalam 3 kelompok besar yakni:

1. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kesalahan pemilik proyek.
2. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kesalahan pemilik proyek.
3. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor.

Sedangkan menurut Ahmed et al, 2003 penyebab keterlambatan dibagi menjadidua kategori, yaitu ;

1. Faktor Eksternal
2. Faktor Internal

Faktor keterlambatan internal timbul dari empat pihak yang terlibat dalam proyek pengadaan jasa konstruksi. Pihak-pihak tersebut yaitu owner, kontraktor, konsultan perencana, dan konsultan pengawas sedangkan faktor keterlambatan eksternal disebabkan pihak diluar keempat pihak tadi antara lain pemerintah, supplier, dan cuaca.



Ahmed et al (2003) dan Alaghbari (2005) menyebutkan faktor-faktor penyebab keterlambatan yang terjadi pada proyek-proyek konstruksi di Malaysia.

1. Faktor yang disebabkan oleh kontraktor
  - a. Keterlambatan pengiriman material ke lokasi proyek
  - b. Kekurangan material di lapangan
  - c. Kesalahan dan cacat dalam bekerja
  - d. Tenaga kerja yang minim akan keahlian dan pengalaman
  - e. Kurangnya area kerja di lapangan
  - f. Produktivitas rendah
  - g. Masalah keuangan
  - h. Kurangnya koordinasi
  - i. Subkontraktor yang kurang ahli
  - j. Kekurangan peralatan di lapangan
  - k. Sistem manajemen yang lemah
2. Faktor yang disebabkan oleh konsultan
  - a. Kurangnya tenaga ahli profesional
  - b. Kurangnya pengalaman konsultan
  - c. Lambat dalam pengawasan dan pengambilan keputusan
  - d. Dokumen yang tidak lengkap
  - e. Lambat dalam memberikan perintah
3. Faktor yang disebabkan oleh owner
  - a. Belum menguasai bidang pekerjaan
  - b. Lambat dalam membuat keputusan

- c. Kurangnya koordinasi dengan kontraktor
  - d. Perubahan kontrak (adanya perubahan rencana dan spesifikasi)
  - e. Masalah keuangan (keterlambatan pembayaran, kesulitan keuangan, dan masalah ekonomi)
4. Faktor Eksternal
- a. Tidak tersedianya material/bahan di pasar
  - b. Tidak tersedianya peralatan
  - c. Kondisi cuaca yang buruk
  - d. Lokasi/area proyek yang buruk
  - e. Keadaan ekonomi yang buruk (inflasi, nilai mata uang melemah, dll)
  - f. Perubahan peraturan dari pemerintah
  - g. Mobilisasi yang lambat

Popescu dan Charoengam (1995) menyatakan, apabila dilihat berdasarkan tanggung jawabnya keterlambatan dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Compensable Delay with Compensation adalah keterlambatan yang disebabkan oleh pemilik, keterlambatan ini adalah kegagalan pemilik untuk menyerahkan durasi waktu yang telah disepakati kepada kontraktor, kesalahan desain atau tidak lengkapnya spesifikasi gambar, kondisi lapangan yang berbeda, perubahan pada perencanaan yang sudah dibuat, atau juga kegagalan pemilik untuk menyampaikan sebuah informasi penting yang berpengaruh terhadap kelancaran pekerjaan proyek. Untuk keterlambatan seperti ini, dapat diberikan kompensasi kepada kontraktor dalam bentuk tambahan waktu pengerjaan dan juga penambahan atau penggantian biaya yang dikarenakan keterlambatan.
2. Compensable Delay Without Compensation adalah keterlambatan yang tidak disebabkan oleh pemilik maupun kontraktor. Keterlambatan ini terjadi jika kegiatan pelaksanaan proyek terhambat dikarenakan kesalahan yang tidak disebabkan oleh pemilik maupun kontraktor. Keterlambatan semacam ini

terdapat didalam pasal dokumen kontrak sebagai *Force Majeure*. Kompensasi keterlambatan ini adalah perpanjangan durasi proyek, namun tidak ada penambahan atau penggantian biaya proyek.

3. Non-Excusable Delays adalah keterlambatan yang disebabkan oleh kontraktor. Keterlambatan ini adalah kegagalan kontraktor dalam menepati durasi pekerjaan yang telah ditentukan pada Time Schedule yang sudah direncanakan. Kompensasi pada keterlambatan ini ada nil, tidak ada penambahan waktu ataupun biaya, bahkan sebaliknya pemilik berhak menentukan denda yang harus dibayar oleh kontraktor sebagai ganti rugi atas keterlambatan proyek yang terjadi.

### **Dampak Keterlambatan**

Menurut Levis dan Atherley, 1996 (dalam Suyatno, 2010), keterlambatan akan berdampak pada perencanaan semula serta pada masalah keuangan. Keterlambatan dalam suatu proyek konstruksi akan memperpanjang durasi proyek atau meningkatnya biaya maupun keduanya. Adapun dampak keterlambatan pada owner adalah hilangnya potensial income dari fasilitas yang dibangun tidak sesuai waktu yang ditetapkan, sedangkan pada kontraktor adalah hilangnya kesempatan untuk mendapatkan sumber dayanya ke proyek lain, meningkatnya biaya tidak langsung (indirect cost) karena bertambahnya pengeluaran untuk gaji karyawan, sewa peralatan serta mengurangi keuntungan.

Obrien JJ, 1976 (dalam Suyatno, 2010), menyimpulkan bahwa dampak keterlambatan menimbulkan kerugian :

1. Bagi pemilik, keterlambatan menyebabkan kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah bisa digunakan atau disewakan. Bagi kontraktor, keterlambatan penyelesaian proyek berarti naiknya overhead karena bertambah panjang waktu sehingga merugikan akibat kemungkinan naiknya harga karena inflasi dan naiknya upah buruh, juga akan tertahannya modal kontraktor yang kemungkinan besar dapat dipakai untuk proyek lain.
2. Bagi konsultan, keterlambatan akan mengalami kerugian waktu, karena dengan

adanya keterlambatan tersebut konsultan yang bersangkutan akan terhambat dalam mengagendakan proyek lainnya.

Berdasarkan hasil laporan (*proceeding*) konferensi sains mengenai keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi di Malaysia menyimpulkan bahwa terdapat enam dampak/efek yang diakibatkan dari keterlambatan penyelesaian proyek tersebut. Keenam dampak/efek itu antara lain (1) Tambahan Waktu (Time Overrun), (2) Tambahan Biayan (Cost Overrun), (3) Perselisihan (Dispute), (4) Arbitrasi (Arbitration), (5) Proses Pengadilan (Litigation), (6) Keadaan tertinggal (Abandonment) (Mohammad Abedi, PhD., Professor. Dr. Mohammad Fadhil Mohamad., Dr. Mohammad Syazli Fathi).

#### 1. Time Overrun

Murali et al (2007) mengungkapkan bahwa faktor keterlambatan yang berhubungan dengan kontraktor dan owner seperti kurangnya pengalaman kerja kontraktor dan banyaknya campur tangan owner sehingga menimbulkan peningkatan durasi/waktu pengerjaan proyek. Di samping itu, Aibinu dan Jagboro (2002) mempelajari dan menyimpulkan bahwa dampak utama dari keterlambatan proyek adalah bertambahnya durasi.

#### 2. Cost Overrun

Mengenai cost overrun Koushki et al.,(2005) mengidentifikasi tiga penyebab utama keterlambatan proyek, yaitu masalah intern kontraktor, masalah material, masalah keuangan oleh owner sedangkan Wiguna dan Scott (2005) mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan keterlambatan, yaitu inflasi/kenaikan harga material, perubahan desain oleh owner, cuaca buruk, keterlambatan pembayaran oleh owner.

#### 3. Disputes

Perselisihan atau sengketa merupakan dampak utama dari keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi yang bisa disebabkan oleh berbagai pihak seperti kontraktor, konsultan, owner, maupun pihak luar. Kurangnya komunikasi menyebabkan perbedaan persepsi, konflik, dan perselisihan. Oleh



karena itu sebagai seorang manajer proyek harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik dalam menjalankan sebuah proyek. Menurut Murali et al.,(2007) factor kurangnya komunikasi yang baik antara berbagai pihak, kondisi lapangan yang tak terduga, keterlambatan pembayaran untuk penyelesaian pekerjaan, metode konstruksi yang kurang tepat, keterlambatan yang disebabkan oleh subkontraktor dan ketidak sesuaian dengan isi dokumen kontrak akan menimbulkan perselisihan antar berbagai pihak. Selanjutnya apabila perselisihan tidak dapat diselesaikan secara damai dapat menyebabkan arbitrase dan penyelesaian melalui proses pengadilan.

#### 4. Arbitration

Menurut Murali et al., (2007) keterlambatan yang disebabkan oleh pihak kontraktor maupun owner yang meliputi perubahan rencana, kesalahan atau ketidak sesuaian dengan isi dokumen kontrak dan kurangnya komunikasi antara berbagai pihak dapat menimbulkan perselisihan yang akan diselesaikan melalui proses arbitrase. Untuk keadaan ini dibutuhkan pihak ketiga yang dapat menyelesaikan perselisihan secara damai tanpa harus proses pengadilan.

#### 5. Litigation

Menurut Murali et al., (2007) ketika keterlambatan yang disebabkan oleh owner, kontraktor, pekerja, eksternal, dan hubungan kontrak misalnya keterlambatan dalam pembayaran penyelesaian pekerjaan, masalah kondisi lapangan, dan kurangnya tenaga kerja yang menimbulkan perselisihan dan harus diselesaikan melalui proses pengadilan. Pihak-pihak yang terlibat pada proyek konstruksi menggunakan proses pengadilan sebagai alternatif terakhir dalam penyelesaian perselisihan

#### 6. Abandonment

Dampak yang paling merugikan dari keterlambatan penyelesaian proyek adalah abandonment yang dapat terjadi sementara atau bila kondisi proyek memburuk bisa terjadi selama proses konstruksi. Penyebab utamanya adalah berbagai pihak yang terlibat dalam proyek dan menjadi dampak utama dari

keterlambatan proyek. Aibinu dan Jagboro (2002) mempelajari dampak dari keterlambatan penyelesaian proyek pada industri konstruksi di Nigeria.

### **Pertanggungjawaban Keterlambatan (*Delay Responsibility*)**

Menurut Ahmed et al, 2003 pertanggungjawaban keterlambatan berhubungan dengan kinerja kontraktor yang layak mendapat apresiasi atau sebaliknya kontraktor harus dikenakan biaya dan waktu tambahan untuk menyelesaikan proyek sebagai dampak keterlambatan yang disebabkan.

Pihak-pihak yang bertanggung jawab dikategorikan menjadi :

1. Tanggung jawab owner (pemilik) : kontraktor berhak atas tambahan waktu dan biaya
2. Tanggung jawab kontraktor dan subkontraktor : kontraktor harus melakukan perbaikan atas kegagalan fisik bangunan atas kinerjanya dan bisa mendapat penalty.

Pihak lain (*Act of God*) : kontraktor akan mendapatkan tambahan waktu untuk menyelesaikan proyek tetapi tidak untuk biaya. Serta kegagalan fisik yang disebabkan oleh “*act of God*” tidak menyebabkan penalty bagi

### **Analisis Faktor (Faktor Analysis)**

Analisis faktor merupakan suatu kelas prosedur yang dipergunakan untuk mereduksi dan mengklasifikasikan data. Istilah yang digunakan dalam analisis faktor antara lain:

1. *Communality* adalah jumlah varian yang disumbangkan oleh suatu variabel dengan seluruh variabel lainnya dalam analisis. Bisa juga disebut proporsi atau bagian varian yang dijelaskan oleh *common faktor* atau besarnya sumbangan suatu faktor terhadap varian seluruh variabel.
2. *Eigenvalue* merupakan jumlah varian yang dijelaskan oleh setiap faktor.
3. *Factor loadings* ialah korelasi sederhana antara variabel dengan faktor.
4. *Factor loading plot* adalah suatu plot dari variabel asli dengan menggunakan *factor loading* sebagai koordinat.

5. *Faktor matrix* yang memuat semua factor loading dari semua variabel dari semua *factor extracted*.
6. *Faktor scores* merupakan skor komposit yang disetiasi untuk setiap responden pada factor turunan (*derived factors*)
7. *Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy* merupakan suatu indeks yang dipergunakan untuk meneliti ketepatan analisis faktor
8. *Percentage of variance* merupakan persentase varian total yang disumbangkan oleh setiap faktor.
9. *Residuals* merupakan perbedaan antara korelasi yang terobservasi berdasarkan input *correlation matrix* dan korelasi hasil reproduksi yang diperkirakan oleh matriks faktor .

### **Rancangan Kuisisioner**

Tujuan pokok pembuatan kuisisioner adalah untuk :

1. Memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.
2. Memperoleh informasi dengan reabilitas dan validitas yang tinggi.

Kuisisioner dirancang dalam tiga kelompok seperti dijelaskan di bawah ini :

#### 1. Data Pribadi

Adalah pertanyaan terhadap responden mengenai kedudukan atau jabatan, lama pengalaman responden bekerja pada bidang konstruksi, serta pendidikan

#### 2. Data Proyek

Sumber data proyek berupa tempat artinya sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak, diam contohnya luas bangunan proyek sedangkan bergerak contohnya jenis pekerjaan, biaya.

#### 3. Faktor Keterlambatan

Penelitian mengenai faktor keterlambatan penyelesaian proyek yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Budiman Praboyo (1999) dalam tesisnya yang berjudul *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya* untuk proyek yang ada di wilayah Surabaya, I.A. Rai Widhiawati (2009) dalam tesisnya yang berjudul *Analisis Faktor-Faktor*

*Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi* untuk proyek-proyek yang ada di wilayah Bali, dan Suyatno (2010) dalam tesisnya yang berjudul *Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Peyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi)* untuk proyek yang ada di wilayah Surakarta. Setiap peneliti mempunyai faktor-faktor keterlambatan yang berbeda yang ditampilkan dalam tabel di bawah ini.





## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

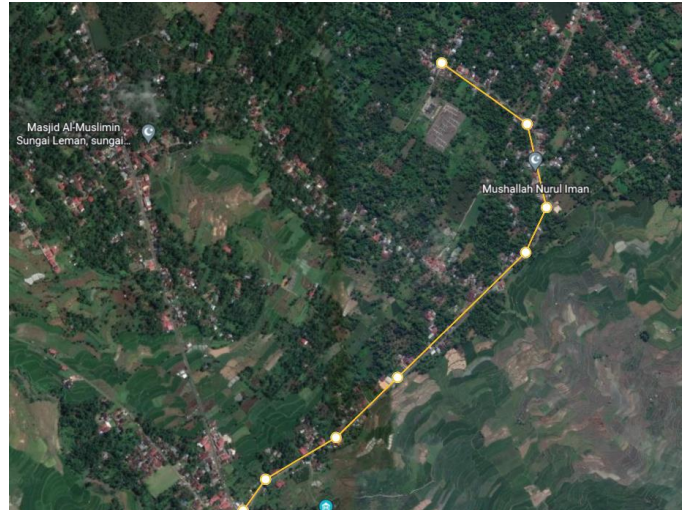
Adapun terdapat 2 lokasi penelitian dikarenakan ada 2 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan pada tahun 2021 di Bidang Cipta Karya Dinas PUPRP Kabupaten Tanah Datar antara lain :

1. Pekerjaan Pembangunan Lahan Parkir Pada Tanah Eks Pertanian yang terletak di Nagari Baringin Kecamatan Lima Kaum Kab. Tanah Datar. Lokasi pembangunan lahan parkir ini berada di kawasan pasar Batusangkar, berikut peta lokasi pekerjaan.



**Gambar 3.1 Peta Lokasi Pekerjaan Pembangunan Lahan Parkir**

2. Pekerjaan Pembangunan Saluran Drainase Yang Terhubung Langsung Ke Kawasan Perkotaan di Kecamatan Sungai Tarab Kab. Tanah Datar, berikut peta lokasi pekerjaan.



**Gambar 3.2 Peta Lokasi Pekerjaan Pembangunan Saluran Drainase**

Dan penelitian ini akan dilakukan juga di Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar kepada seluruh staf yang juga merupakan praktisi jasa konstruksi.

### **3.2 Data Penelitian**

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penyebaran kuisisioner kepada pihak *owner* yang dalam hal ini adalah Bidang Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kab. Tanah Datar, pihak pelaksana dilapangan atau kontraktor dengan latar belakang pendidikan D3 Teknik Sipil dan minimal pengalaman 2 tahun pada pekerjaan konstruksi, beserta pihak pengawas atau konsultan pengawas dengan latar belakang pendidikan S1 Teknik Sipil dan minimal pengalaman 2 tahun.

Data yang didapat merupakan data primer, dimana data diambil secara langsung melalui penyebaran kuisisioner kepada pihak-pihak terkait.

### **3.3 Metode Analisis Data**

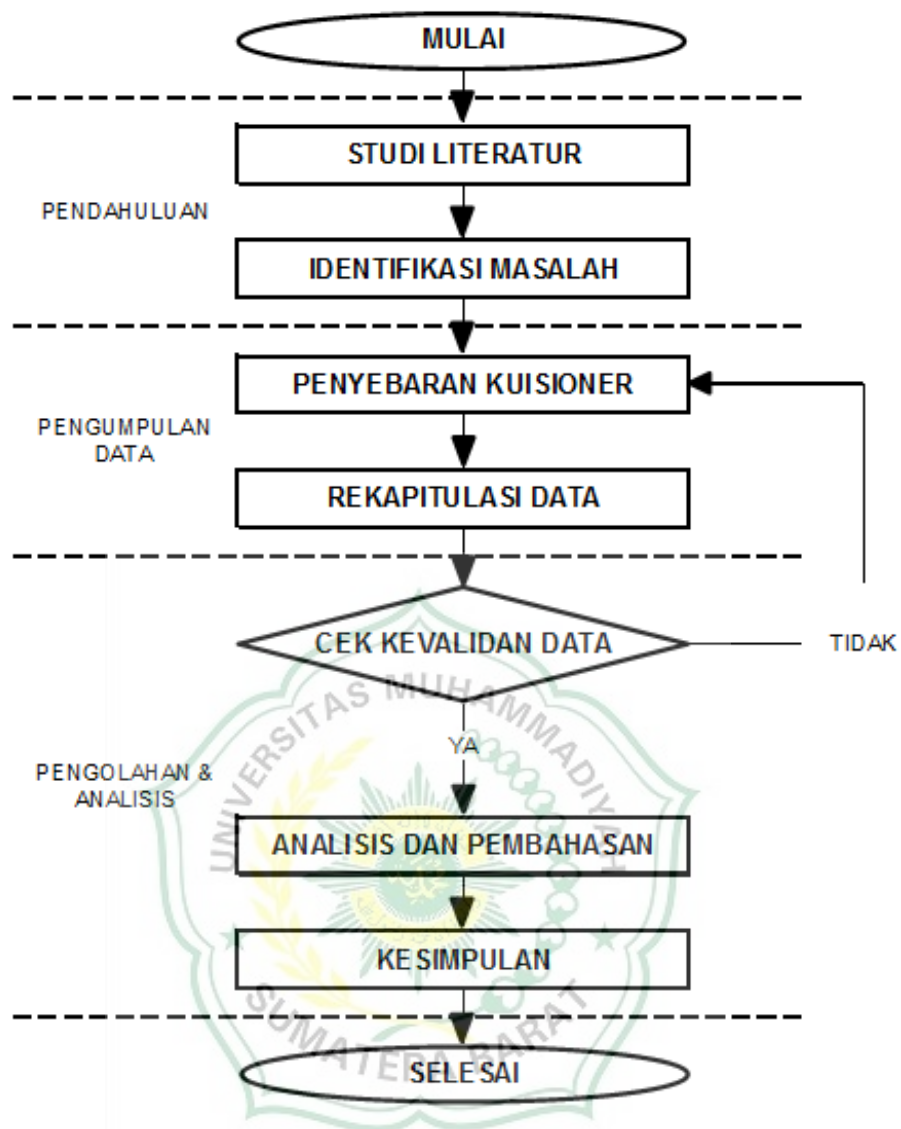
Metode analisis data adalah suatu cara yang penulis lakukan dalam mengolah data mulai dari perumusan masalah hingga pelaksanaan survei ke lapangan atau

penyebaran kuisisioner, lalu menganalisis data tersebut hingga dilakukan pengujian terhadap hasil olahan data tersebut dan terakhir didapatkan kesimpulan. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

1. Melakukan Studi Literatur
2. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab keterlambatan pekerjaan
3. Melakukan penyebaran kuisisioner kepada para responden
4. Melakukan rekap dari hasil kuisisioner
5. Mengolah data dengan menggunakan aplikasi SPSS22 dimana dengan kegiatan sebagai berikut :
  - a. Menginput data
  - b. Melakukan uji validitas data dimana hal ini untuk mengetahui kevalidan dari data yang didapat di lapangan.
  - c. Melakukan uji reliabilitas data guna mengetahui tingkat keandalan data.
  - d. Selanjutnya melakukan uji analisis faktor, hal ini bertujuan mengetahui apa faktor yang sangat berpengaruh.
6. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

#### **3.4 Bagan Alir Penelitian**

Adapun bagan alir yang menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini :



**Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian**

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengambilan Data dan Perhitungan

Objek penelitian ini adalah 2 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan pada tahun 2021 di Bidang Cipta Karya Dinas PUPRP Kabupaten Tanah Datar antara lain:

1. Pekerjaan pembangunan lahan parkir pada tanah eks pertanian yang dilaksanakan oleh CV. Niarindo Utama dengan pengawasan dari CV. Vivin Agung. Penulis mengambil 1 orang responden masing-masing penyedia jasa.
2. Pekerjaan Saluran Drainase Yang Terhubung Langsung Ke Kawasan Perkotaan yang dilaksanakan oleh CV. Seilem Karya dengan pengawasan dari CV. Arif Jaya Pratama. Dalam hal ini penulis mengambil 1 orang responden masing-masing dari penyedia jasa.
3. Penulis juga menyebar kuisioner kepada 1 orang Pejabat Pembuat Komitmen pada Bidang Cipta Karya, 2 orang Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan pada Bidang Cipta Karya, 11 orang staf sekaligus praktisi Jasa Konstruksi pada Bidang Cipta Karya dan 3 orang Tim Penilai Teknis pada Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Pertanahan Kab. Tanah Datar

Penelitian ini memiliki 21 orang responden yang dirangkum dalam tabel berikut :

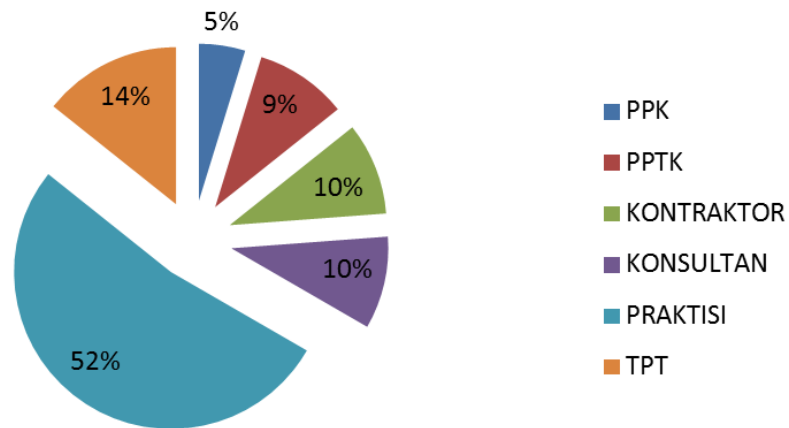
Tabel 4.1 Rekap Responden

NO.	JABATAN	JUMLAH (Orang)	PERSENTASE (%)
1	PPK	1	4,8
2	PPTK	2	9,5
3	KONTRAKTOR	2	9,5
4	KONSULTAN	2	9,5
5	PRAKTISI	11	52,4
6	TPT	3	14,3
	JUMLAH	21	100



Berikut diagram lingkaran dari responden :

### Persentase Kuisisioner



**Gambar 4.1 Diagram Persentase Responden**

Dari diagram dapat diketahui bahwa responden yang berasal dari praktisi atau staf Bidang Cipta Karya yang menjadi responden terbanyak sedangkan persentase responden paling kecil adalah Pejabat Pembuat Komitmen.

Setelah dilakukan identifikasi siapa saja responden yang akan ditunjuk, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi apa saja faktor penyebab keterlambatan, berikut penulis sajikan hasil identifikasi penyebab keterlambatan :

Tabel 4.2 Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan

FAKTOR	SUB FAKTOR
1. Kontrak	1.1 Kurangnya kelengkapan dokumen perencanaan
	1.2 Perubahan lingkup pekerjaan
2. Owner	2.1 Owner kurang koordinasi ke kontraktor
	2.2 Owner kurang kompeten dalam mengurus proyek
	2.3 Owner terlambat dalam pembayaran
3. Kontraktor	3.1 Kontraktor kurang koordinasi dengan owner
	3.2 Kurangnya tenaga kerja
	3.3 Tenaga kerja yang kurang kompeten
	3.4 Alat yang digunakan kurang memadai
4. Konsultan	4.1 Konsultan kurang koordinasi dengan owner
	4.2 Konsultan lengah dalam pengawasan
	4.3 Tenaga kerja yang kurang kompeten
5. Material	5.1 Kurangnya ketersediaan bahan di sekitar lokasi
	5.2 Keterlambatan datangnya bahan
	5.3 Kurangnya kualitas bahan
	5.4 Harga bahan yang naik
6. Cuaca	6.1 Cuaca yang menghalangi pekerjaan

Setelah mengidentifikasi apa saja penyebab keterlambatan, langkah selanjutnya adalah pengumpulan data primer dengan cara menyebar kuisisioner menggunakan skala *likert* kepada setiap responden, adapun kuisisionernya sebagai berikut :



FAKTOR	SUB FAKTOR	SB	CB	B	KB	STB	SUMBER
1. Kontrak	1.1 Kurangnya kelengkapan dokumen perencanaan						Ahmed et al (2003) dan Alaghbari (2005)
	1.2 Perubahan lingkup pekerjaan						
2. Owner	2.1 Owner kurang koordinasi ke kontraktor						
	2.2 Owner kurang kompeten dalam mengurus proyek						
	2.3 Owner terlambat dalam pembayaran						
3. Kontraktor	3.1 Kontraktor kurang koordinasi dengan owner						
	3.2 Kurangnya tenaga kerja						
	3.3 Tenaga kerja yang kurang kompeten						
	3.4 Alat yang digunakan kurang memadai						
4. Konsultan	4.1 Konsultan kurang koordinasi dengan owner						
	4.2 Konsultan lengah dalam pengawasan						
	4.3 Tenaga kerja yang kurang kompeten						
5. Material	5.1 Kurangnya ketersediaan bahan di sekitar lokasi						
	5.2 Keterlambatan datangnya bahan						
	5.3 Kurangnya kualitas bahan						
	5.4 Harga bahan yang naik						
6. Cuaca	6.1 Cuaca yang menghalangi pekerjaan						

Catatan : Silahkan berikan tanda ceklis sesuai penilaian/pendapat Saudara/i

SB = Sangat Berpengaruh  
 CB = Cukup Berpengaruh  
 B = Berpengaruh  
 KB = Kurang Berpengaruh  
 STB = Sangat Tidak Berpengaruh

Gambar 4.2 Kuisisioner

Setelah seluruh responden menuangkan penilaiannya masing-masing kedalam kuisioner, penulis merangkum semuanya kedalam master tabel dengan nilai skala *likert* sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tabel Rangkuman Hasil Penilaian Responden Menggunakan Skala *Likert*

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
R1	3	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	3	3	5
R3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5
R4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5
R5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R6	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R7	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R8	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R9	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
R10	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4
R11	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
R12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
R13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R15	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R16	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
R17	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
R18	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
R19	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5
R20	3	2	5	5	4	4	5	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5
R21	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5

Dari rangkuman berikut dapat penulis himpun frekuensi skala dari masing-masing subfaktor sebagai berikut :

Tabel 4.4 Tabel frekuensi skala dari masing-masing subfaktor

Skala <i>likert</i>	Sub Faktor																
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17
Sangat Tidak Berpengaruh																	
Kurang Berpengaruh		1									1						
Berpengaruh	10	8		7	10	9		8	8	10	9	9	9	11	9	10	1
Cukup Berpengaruh	10	11	12	12	10	11	16	12	11	10	10	11	10	9	11	10	11
Sangat Berpengaruh	1	1	9	1	1	1	5	1	2	1	1	1	2	1	1	1	9
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

Selanjutnya rangkuman Hasil Penilaian Responden tersebut penulis input kedalam aplikasi SPSS versi 22 guna diolah seperti gambar berikut :

SPSS Statistics Data Editor window showing a dataset with 23 rows and 18 variables. The variables are labeled x1 through x17, followed by VAR00001, var, and another var. The data values are integers ranging from 2 to 5, and the VAR00001 column contains decimal values ranging from 62.00 to 70.00.

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	VAR00001	var	var
1	3	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	62.00		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	3	3	64.00		
3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	57.00		
4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	57.00		
5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	54.00		
6	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	55.00		
7	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	55.00		
8	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	53.00		
9	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	55.00		
10	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	56.00		
11	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	66.00		
12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	66.00		
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68.00		
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68.00		
15	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69.00		
16	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	71.00		
17	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	71.00		
18	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	80.00		
19	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	70.00		
20	3	2	5	5	4	4	5	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5	68.00		
21	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	69.00		
22																				
23																				

**Gambar 4.3** Penginputan Data Ke Dalam Aplikasi SPSS22



## 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

### Uji Validitas

Setelah data di input ke dalam aplikasi SPSS, selanjutnya adalah pengujian validitas data dimana r hitung harus lebih besar dari r table sebesar 0.433. Berikut hasil uji validitas :

Tabel 4.5 r tabel

Df	5 %	1 %
1	0,97	1,000
2	0,850	0,990
3	0,78	0,959
4	0,71	0,917
5	0,64	0,874
6	0,57	0,834
7	0,50	0,798
8	0,42	0,765
9	0,35	0,735
10	0,27	0,708
11	0,20	0,684
12	0,12	0,661
13	0,04	0,641
14	0,07	0,623
15	0,12	0,606
16	0,18	0,590
17	0,25	0,575
18	0,32	0,561
19	0,433	0,549
20	0,50	0,537

Cara membaca r tabel adalah sebagai berikut :

Df dikorelasikan dengan 5%

Dimana  $Df = N - 2$

$N = 21$  (jumlah partisipan)

Maka didapat  $Df = 21 - 2 = 19$  dikorelasikan dengan 5% sehingga r tabel didapat 0.433

Correlations

		Correlations																	
		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	VAR00001
x1	Pearson Correlation	1	.884**	.306	.290	.860**	.846**	.219	.869**	.676**	.300	.680**	.933**	.763**	.795**	.791**	.860**	.346	.891**
	Sig. (2-tailed)		.000	.177	.203	.000	.001	.340	.000	.006	.186	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.126	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x2	Pearson Correlation	.884**	1	.125	.128	.636**	.573**	.194	.769**	.394	.018	.731**	.699**	.674**	.580**	.699**	.636**	.179	.728**
	Sig. (2-tailed)	.000		.589	.580	.002	.007	.400	.000	.077	.939	.000	.000	.001	.006	.000	.002	.437	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x3	Pearson Correlation	.306	.125	1	.342	.306	.406	.420	.342	.394	.471	.041	.406	.160	.375	.406	.471	.263	.478
	Sig. (2-tailed)	.177	.589		.130	.177	.068	.058	.130	.077	.031	.858	.068	.517	.094	.068	.031	.260	.028
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x4	Pearson Correlation	.290	.128	.342	1	.435*	.837**	.529	.550**	.289	.869**	-.042	.490	.482	.384	.490	.435*	.539*	.809**
	Sig. (2-tailed)	.203	.580	.130		.049	.002	.014	.010	.238	.000	.855	.024	.027	.088	.024	.049	.012	.003
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x5	Pearson Correlation	.860**	.636**	.306	.435*	1	.649**	.411	.869**	.446*	.440*	.334	.933**	.890**	.795**	.791**	.860**	.346	.880**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.177	.049		.001	.064	.000	.043	.046	.139	.000	.000	.000	.000	.000	.126	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x6	Pearson Correlation	.646**	.573**	.406	.637**	.649**	1	.564**	.783**	.489	.507	.273	.712**	.687**	.460	.712**	.649**	.295	.795**
	Sig. (2-tailed)	.001	.007	.068	.002	.001		.008	.000	.024	.019	.231	.000	.001	.041	.000	.001	.195	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x7	Pearson Correlation	.219	.194	.420	.529*	.411	.564**	1	.529	.076	.411	.064	.370	.464	.263	.564**	.411	.213	.511*
	Sig. (2-tailed)	.340	.400	.058	.014	.064	.008		.014	.742	.064	.782	.099	.034	.249	.008	.064	.354	.018
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x8	Pearson Correlation	.869**	.769**	.342	.550**	.869**	.783**	.529	1	.538*	.435*	.467*	.930**	.877**	.816**	.930**	.869**	.392	.956**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.130	.010	.000	.000	.014		.012	.049	.033	.000	.000	.000	.000	.000	.079	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x9	Pearson Correlation	.576**	.394	.394	.269	.446*	.489	.076	.538*	1	.446	.474	.621**	.236	.664**	.621**	.706**	.301	.665**
	Sig. (2-tailed)	.006	.077	.077	.238	.043	.024	.742	.012		.043	.030	.003	.303	.001	.003	.000	.185	.001
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x10	Pearson Correlation	.300	.018	.471	.869**	.440*	.507*	.411	.435*	.446*	1	.026	.507	.254	.517*	.507*	.550**	.487*	.800**
	Sig. (2-tailed)	.186	.939	.031	.000	.046	.019	.064	.040	.043		.890	.019	.268	.017	.019	.006	.025	.004
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x11	Pearson Correlation	.580**	.731**	.041	-.042	.334	.273	.064	.467*	.474*	-.035	.398	.398	.518	.523	.457*	.457*	-.149	.484*
	Sig. (2-tailed)	.006	.000	.858	.855	.199	.231	.782	.033	.030	.880	.074	.189	.016	.015	.037	.037	.520	.023
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x12	Pearson Correlation	.933**	.699**	.406	.490*	.933**	.712**	.370	.930**	.621**	.507*	.398	1	.816**	.873**	.866**	.933**	.438*	.954**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.068	.024	.000	.000	.099	.000	.003	.019	.074		.000	.000	.000	.000	.047	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x13	Pearson Correlation	.763**	.674**	.160	.482*	.890**	.887**	.464	.877**	.236	.254	.298	.816**	1	.580**	.887**	.836**	.344	.788**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.517	.027	.000	.001	.034	.000	.303	.296	.189	.000		.005	.001	.002	.127	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x14	Pearson Correlation	.795**	.580**	.375	.384	.795**	.460*	.263	.816**	.664**	.517*	.518*	.873**	.589**	1	.873**	.934**	.255	.857**
	Sig. (2-tailed)	.000	.006	.094	.086	.000	.041	.249	.000	.001	.017	.016	.000	.005		.000	.000	.264	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x15	Pearson Correlation	.791**	.699**	.406	.490*	.791**	.712**	.564**	.930**	.621**	.507*	.523*	.856**	.887**	.873**	1	.933**	.295	.931**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.068	.024	.000	.000	.008	.000	.003	.019	.015	.000	.001	.000		.000	.195	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x16	Pearson Correlation	.860**	.636**	.471	.435*	.860**	.846**	.411	.869**	.706**	.580**	.467*	.933**	.836**	.934**	.933**	1	.346	.935**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.031	.049	.000	.001	.064	.000	.000	.000	.037	.000	.002	.000	.000		.126	.000
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
x17	Pearson Correlation	.345	.179	.263	.539*	.345	.295	.213	.392	.301	.487*	-.149	.438	.344	.255	.295	.345	1	.462*
	Sig. (2-tailed)	.126	.437	.250	.012	.126	.195	.354	.079	.186	.025	.520	.047	.127	.264	.195	.126		.035
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
VAR00001	Pearson Correlation	.891**	.728**	.478	.609**	.880**	.795**	.511	.956**	.665**	.600**	.494*	.954**	.788**	.857**	.931**	.936**	.462*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.028	.003	.000	.000	.018	.000	.001	.004	.023	.000	.000	.000	.000	.000	.035	
	N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
 \* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 4.4 Uji Validitas Data Menggunakan Aplikasi SPSS22

Dari pengolahan yang dihasilkan SPSS tidak ditemukan  $r$  hitung yang lebih kecil dari  $r$  tabel. Sehingga dapat kita ambil kesimpulan bahwa keseluruhan faktor dinyatakan valid.

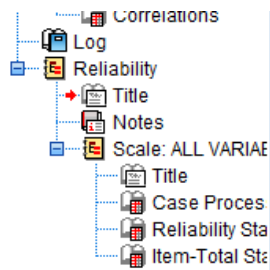
### Uji Reliabilitas

Dari hasil uji validitas yang dapat penulis simpulkan bahwa keseluruhan data valid selanjutnya adalah pengujian reliabilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan mencari nilai *cronbach's alpha* dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 4.6 Nilai *Cronbach's Alpha*

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Keandalan
0,0 - 0,20	Kurang Andal
>0,20 - 0,40	Agak Andal
>0,40 - 0,60	Cukup Andal
>0,60 - 0,80	Andal
>0,80 - 1,00	Sangat Andal





### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	21	100.0

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

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.765	18

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	123.4762	208.662	.882	.748
x2	123.4762	209.962	.706	.750
x3	122.6190	217.248	.451	.760
x4	123.3810	214.048	.584	.756
x5	123.4762	208.862	.870	.748
x6	123.4286	210.557	.780	.751
x7	122.8095	217.762	.489	.760
x8	123.3810	208.048	.953	.747
x9	123.3333	211.833	.640	.753
x10	123.4762	213.862	.574	.756
x11	123.5238	214.662	.458	.757
x12	123.4286	207.757	.950	.747
x13	123.3810	209.148	.770	.749
x14	123.5238	209.162	.846	.749
x15	123.4286	208.157	.925	.747
x16	123.4762	207.862	.930	.747
x17	122.6667	216.433	.430	.759
VAR00001	63.5238	56.062	1.000	.948

**Gambar 4.5 Uji Reliabilitas Data Menggunakan Aplikasi SPSS22**

Dari hasil pengujian reliabilitas didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,765, dengan itu dapat disimpulkan data kita termasuk kategori Andal. Maka variabel-variabel yang kita tanyakan valid dan reliabel serta layak untuk diproses.

## Analisis Faktor

Pengujian selanjutnya adalah analisis faktor menggunakan aplikasi SPSS, dalam hal ini kita akan mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh dengan mengacu kepada nilai *Initial Eigenvalues Total* diatas 1.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10.801	60.003	60.003	10.801	60.003	60.003	7.811	43.396	43.396
2	2.345	13.030	73.033	2.345	13.030	73.033	3.910	21.722	65.118
3	1.301	7.226	80.260	1.301	7.226	80.260	2.725	15.141	80.260
4	.995	5.529	85.788						
5	.682	3.789	89.577						
6	.641	3.561	93.138						
7	.447	2.485	95.622						
8	.354	1.965	97.587						
9	.189	1.052	98.639						
10	.146	.813	99.452						
11	.053	.293	99.744						
12	.039	.217	99.961						
13	.007	.039	100.000						
14	4.862E-16	2.701E-15	100.000						
15	1.811E-16	1.006E-15	100.000						
16	-1.179E-17	-6.547E-17	100.000						
17	-2.523E-16	-1.401E-15	100.000						
18	-4.570E-16	-2.539E-15	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Gambar 4.6** *Principal Component Analysis* Menggunakan Aplikasi SPSS22

Dari hasil pengujian didapatkan 3 butir variabel yang nilai eigen value > 1, yaitu 60,003% variasi, 13,030% variasi dan 7,226% variasi. Secara keseluruhan ketiga faktor ini dapat menjelaskan 80.259% variasi, dan 19.741% nya tidak terlalu berpengaruh.

Selanjutnya adalah menentukan apa saja ketiga factor tersebut dengan mencari mean tertinggi menggunakan aplikasi SPSS seperti gambar berikut :



	N	Maximum	Mean	Std. Deviation
x1	21	5	3.57	.598
x2	21	5	3.57	.676
x3	21	5	4.43	.507
x4	21	5	3.67	.577
x5	21	5	3.57	.598
x6	21	5	3.62	.590
x7	21	5	4.24	.436
x8	21	5	3.67	.577
x9	21	5	3.71	.644
x10	21	5	3.57	.598
x11	21	5	3.52	.680
x12	21	5	3.62	.590
x13	21	5	3.67	.658
x14	21	5	3.52	.602
x15	21	5	3.62	.590
x16	21	5	3.57	.598
x17	21	5	4.38	.590

**Gambar 4.7 Mean data Menggunakan Aplikasi SPSS22**

Dari aplikasi didapatkan rata-rata pada masing-masing factor, selanjutnya diambil 3 mean tertinggi yaitu factor X3 adalah *Owner* kurang koordinasi dengan kontraktor, X7 adalah Kontraktor kurang koordinasi dengan *owner*, dan X17 adalah Cuaca yang menghalangi pekerjaan.

Berikut 3 Sub faktor yang sangat berpengaruh terhadap penyebab keterlambatan pekerjaan fisik pada Bidang Cipta Karya Dinas PUPRP Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021

**Tabel 4.7 Sub Faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan**

No.	Sub Faktor	Persentase (%)
1.	<i>Owner</i> kurang koordinasi ke kontraktor	60,003
2.	Kontraktor kurang koordinasi dengan <i>owner</i>	13,030
3.	Cuaca yang menghalangi pekerjaan	7,226

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan dengan 17 faktor yang penulis sadur menjadi penyebab keterlambatan pekerjaan fisik pada Bidang Cipta Karyadi tahun 2022 didapatkan 3 faktor yang sangat mempengaruhi keterlambatan pekerjaan yaitu :

1. *Owner* kurang koordinasi ke kontraktor dengan nilai *eigen value* sebesar 60,003%
2. Kontraktor kurang koordinasi dengan *owner* dengan nilai *eigen value* sebesar 13,030%.
3. Cuaca yang menghalangi pekerjaan dengan nilai *eigen value* sebesar 7,226%

Ketiga faktor ini akan menjadi acuan bagi penulis kedepannya selaku praktisi dalam dunia jasa konstruksi

#### 3.1 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah agar kedepannya seluruh pihak yang terkait dalam sebuah pekerjaan konstruksi harus saling berkoordinasi dengan sangat baik, hal ini guna mencapai keberhasilan dari proyek tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Husein. 2008. *Manajemen Proyek , perencanaan, penjadwalan & pengendalian proyek*. Yogyakarta : Andi.
- Bakhtiyar, A. (2012). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Kontruksi Pembangunan Gedung di Kota Lamongan. *Jurnal Rekayasa Sipil*.
- Darmawi, Herman. 2005. *Manajemen*
- Hasibuan, M. S. (2006). *Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah, Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, J. (2005). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Husen, A. (2010). *Manajemen Proyek. Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- I.A, R. W. (2009). Analisis FaktorFaktor Penyebab Keterlambatan PelaksanaanProyek Kontruksi. 8.
- Istimawan. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi*.  
(Kurniawan, Deddy; Rudi, 2019)
- Lenggogeni, I. W. (2013). *Manajemen Kontruksi*. PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhayati. (2010). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Popescu, C. M., & Charoengam, C. (1995). *Project Planning, Scheduling and Control in Construction*. Canada: John Willey & Sons.
- Priyanta, D. (2000). Keandalan dan Perawatan. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya*.
- Sambasvian. (2007). Causes and effect of delays in Malaysian construction insdustry. *International journal of project management*.
- Santosa, B. (2009). *Manajemen Proyek, Konsep dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sears, C. a. (1991). *Construction Project Management*. New jersey: John Willey & Sons Inc.

Shubham, A., Dawood, N., & Shah, R. K. (2012). Development of a methodology for analysing and quantifying the impact of delay factors affecting construction project. *KICEM Journal of project management*.

Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek: dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.

Soeharto, I. (2014). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.

Tarore, H., & Mandagi, R. (2006). *Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi (SIMPROKON)*. Manado: Tim Penerbit JTS Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi.



# LAMPIRAN





## Rangkuman Hasil Penilaian Responden Menggunakan Skala *Likert*

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
R1	3	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	3	3	3	5
R3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5
R4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5
R5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R6	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R7	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
R8	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R9	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
R10	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4
R11	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
R12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
R13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R15	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R16	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
R17	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
R18	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
R19	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5
R20	3	2	5	5	4	4	5	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5
R21	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5



r Tabel

DF	5 %	1 %
1	0,997	1,000
2	0,950	0,990
3	0,878	0,959
4	0,811	0,917
5	0,754	0,874
6	0,707	0,834
7	0,666	0,798
8	0,632	0,765
9	0,602	0,735
10	0,576	0,708
11	0,553	0,684
12	0,532	0,661
13	0,514	0,641
14	0,497	0,623
15	0,482	0,606
16	0,468	0,590
17	0,456	0,575
18	0,444	0,561
19	0,433	0,549
20	0,423	0,537

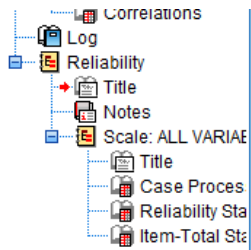
# Pengujian Validitas Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22

**Correlations**

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	VAR000001
Pearson Correlation	1	.884**	.306	.200	.890**	.646**	.219	.899**	.576**	.300	.580**	.933**	.765**	.795**	.800**	.860**	.346	.891**
Sig. (2-tailed)		.000	.177	.203	.000	.001	.21	.000	.006	.186	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.126	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.884**	1	.126	.128	.636**	.673**	.194	.760**	.394	.018	.731**	.699**	.674**	.580**	.690**	.636**	.179	.728**
Sig. (2-tailed)			.21	.21	.002	.007	.400	.000	.077	.939	.000	.000	.001	.006	.000	.002	.437	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.306	.126	1	.342	.305	.405	.420	.342	.394	.471**	.041	.405	.150	.375	.405	.471**	.263	.478**
Sig. (2-tailed)				.177	.177	.068	.058	.130	.077	.031	.858	.068	.517	.094	.068	.031	.260	.028
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.200	.128	.342	1	.435**	.637**	.629**	.650**	.269	.800**	-.042	.400**	.482**	.384	.400**	.435**	.530	.600**
Sig. (2-tailed)					.049	.002	.014	.010	.238	.000	.855	.024	.027	.086	.024	.049	.012	.003
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.890**	.636**	.306	.435**	1	.646**	.411	.890**	.446**	.440**	.334	.933**	.890**	.795**	.800**	.860**	.346	.890**
Sig. (2-tailed)						.001	.001	.000	.043	.046	.139	.000	.000	.000	.000	.000	.126	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.646**	.673**	.405	.637**	.646**	1	.564**	.782**	.480**	.507**	.323	.712**	.692**	.450**	.712**	.649**	.292	.705**
Sig. (2-tailed)							.008	.000	.024	.019	.000	.001	.001	.041	.001	.001	.196	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.194	.128	.460	.520*	.411	.594**	1	.629**	.076	.411	.054	.370	.454*	.263	.564**	.411	.213	.511**
Sig. (2-tailed)				.014	.064	.008	.014	.014	.742	.064	.782	.099	.034	.246	.008	.064	.264	.018
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.895**	.769**	.342	.665**	.890**	.782**	.520*	1	.539**	.435*	.467**	.930**	.872**	.816**	.930**	.860**	.392	.946**
Sig. (2-tailed)					.000	.000	.014	.000	.012	.046	.033	.000	.000	.000	.000	.000	.073	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.576**	.394	.394	.269	.449	.469	.076	.629**	1	.446**	.474*	.621**	.239	.664**	.621**	.706**	.381	.665**
Sig. (2-tailed)				.238	.043	.034	.742	.012	.012	.043	.030	.003	.393	.001	.003	.000	.183	.001
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.306	.126	.471**	.388**	.446	.607	.411	.435**	.446	1	.1039	.507	.284	.517*	.507*	.580**	.487	.600**
Sig. (2-tailed)				.000	.046	.019	.064	.046	.046	.000	.880	.019	.266	.017	.019	.006	.025	.004
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.186	.939	.031	.041	.041	.273	.094	.467	.474*	.035	1	.395	.288	.516*	.523	.467	.148	.464*
Sig. (2-tailed)				.042	.042	.233	.782	.033	.030	.880	.000	.074	.189	.016	.016	.037	.520	.023
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.580**	.731**	.041	.042	.334	.273	.094	.467	.474*	.035	1	.395	.288	.516*	.523	.467	.148	.464*
Sig. (2-tailed)					.139	.231	.782	.033	.030	.880	.000	.074	.189	.016	.016	.037	.520	.023
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.933**	.699**	.400	.460	.933**	.712**	.370	.930**	.621**	.507**	.398	1	.816**	.873**	.866**	.933**	.438	.964**
Sig. (2-tailed)					.000	.000	.099	.000	.003	.019	.074	.000	.000	.000	.000	.000	.047	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.763**	.674**	.150	.482	.860**	.887**	.464	.877**	.236	.264	.288	.816**	1	.589**	.687**	.635**	.344	.788**
Sig. (2-tailed)					.001	.027	.034	.000	.303	.266	.169	.000	.005	.005	.001	.002	.127	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.795**	.580**	.375	.384	.795**	.460	.263	.816**	.664**	.517**	.518	.873**	.589**	1	.873**	.934**	.255	.857**
Sig. (2-tailed)					.000	.041	.249	.000	.001	.017	.016	.000	.005	.005	.000	.000	.264	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.791**	.699**	.406	.480	.791**	.712**	.564**	.930**	.621**	.507**	.523	.866**	.887**	.873**	1	.933**	.296	.931**
Sig. (2-tailed)					.000	.000	.008	.000	.003	.019	.015	.000	.001	.001	.000	.000	.196	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.860**	.636**	.471	.435**	.860**	.646**	.411	.869**	.706**	.680**	.467**	.933**	.635**	.934**	.933**	1	.346	.935**
Sig. (2-tailed)					.000	.001	.064	.000	.006	.037	.000	.002	.000	.000	.000	.000	.126	.000
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Pearson Correlation	.346	.179	.263	.539	.346	.295	.213	.392	.301	.487**	-.149	.438*	.344	.255	.295	.346	1	.462
Sig. (2-tailed)				.012	.126	.195	.354	.079	.185	.025	.520	.047	.127	.264	.195	.126	.035	.035
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
VAR000001	.891**	.728**	.478	.609**	.880**	.795**	.511**	.956**	.665**	.600**	.494	.964**	.788**	.857**	.931**	.935**	.462	1
Sig. (2-tailed)					.000	.000	.018	.000	.001	.004	.023	.000	.000	.000	.000	.000	.035	.035
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

# Pengujian Reliabilitas Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22



## Scale: ALL VARIABLES

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	21	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	21	100.0

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

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.765	18

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	123.4762	208.662	.882	.748
x2	123.4762	209.962	.706	.750
x3	122.6190	217.248	.451	.760
x4	123.3810	214.048	.584	.756
x5	123.4762	208.862	.870	.748
x6	123.4286	210.557	.780	.751
x7	122.8095	217.762	.489	.760
x8	123.3810	208.048	.953	.747
x9	123.3333	211.833	.640	.753
x10	123.4762	213.862	.574	.756
x11	123.5238	214.662	.458	.757
x12	123.4286	207.767	.950	.747
x13	123.3810	209.148	.770	.749
x14	123.5238	209.162	.846	.749
x15	123.4286	208.157	.925	.747
x16	123.4762	207.862	.930	.747
x17	122.6667	216.433	.430	.759
VAR00001	63.5238	56.062	1.000	.948



Pengujian Analisis Faktor menggunakan Aplikasi SPSS versi 22

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		Rotation Sums of Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Total	% of Variance	Total	% of Variance
1	10.801	60.003	10.801	60.003	7.811	43.396
2	2.345	13.030	2.345	13.030	3.910	21.722
3	1.301	7.226	1.301	7.226	2.725	15.141
4	.995	5.529				
5	.682	3.789				
6	.641	3.561				
7	.447	2.485				
8	.354	1.965				
9	.189	1.052				
10	.146	.813				
11	.053	.293				
12	.039	.217				
13	.007	.039				
14	4.862E-16	2.701E-15				
15	1.811E-16	1.006E-15				
16	-1.179E-17	-6.547E-17				
17	-2.523E-16	-1.401E-15				
18	-4.570E-16	-2.539E-15				
		Cumulative %		Cumulative %		Cumulative %
		60.003		60.003		60.003
		73.033		73.033		73.033
		80.260		80.260		80.260
		85.788				
		89.577				
		93.138				
		95.622				
		97.587				
		98.639				
		99.452				
		99.744				
		99.961				
		100.000				
		100.000				
		100.000				
		100.000				
		100.000				
		100.000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Mean Data menggunakan Aplikasi SPSS versi 22

**Descriptive Statistics**

	N	Maximum	Mean	Std. Deviation
x1	21	5	3.57	.598
x2	21	5	3.57	.676
x3	21	5	4.43	.507
x4	21	5	3.67	.577
x5	21	5	3.57	.598
x6	21	5	3.62	.590
x7	21	5	4.24	.436
x8	21	5	3.67	.577
x9	21	5	3.71	.644
x10	21	5	3.57	.598
x11	21	5	3.52	.680
x12	21	5	3.62	.590
x13	21	5	3.67	.658
x14	21	5	3.52	.602
x15	21	5	3.62	.590
x16	21	5	3.57	.598
x17	21	5	4.38	.590

