

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI WILAYAH MANOKWARI PAPUA BARAT *ANALYSIS OF FACTORS CAUSING DELAYS IN ROAD CONSTRUCTION PROJECTS IN THE MANOKWARI REGION OF WEST PAPUA***

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Drajat Sarjana Strata Satu Teknik Sipil**



**ARI PUTRA TRIWIBOWO  
15511157**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2022**

## TUGAS AKHIR

### **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI WILAYAH MANOKWARI PAPUA BARAT *ANALYSIS OF FACTORS CAUSING DELAYS IN ROAD CONSTRUCTION PROJECTS IN THE MANOKWARI REGION OF WEST PAPUA***

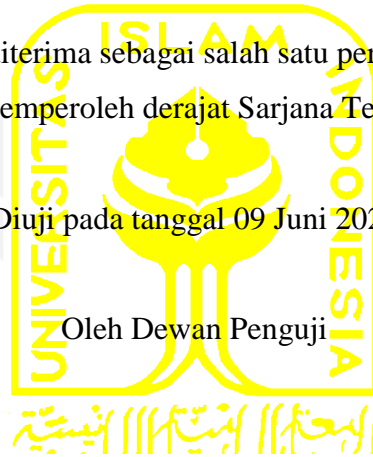
Disusun Oleh

**Ari Putra Triwibowo  
15511157**

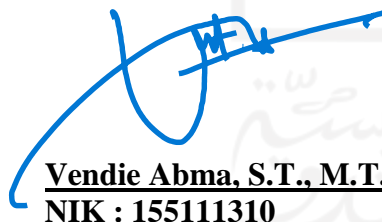
Telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 09 Juni 2022


Oleh Dewan Penguji




**Pembimbing**

  
**Vendie Abma, S.T., M.T.**  
NIK : 155111310

**Penguji I**

  
**Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIK : 005110101

**Penguji II**

  
**Jafar, S.T., M.T., MURP**  
NIK : 185111305

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
**Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T.**  
NIK: 885110101



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian Program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang – undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 09 Juni 2022  
Yang membuat pernyataan,



Ari Putra Triwibowo  
15511157

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr. wb.*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Salawat serta salam tak lupa selalu penulis haturkan kepada junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menjadi zaman yang penuh dengan teknologi seperti apa yang kita rasakan saat sekarang ini spesifiknya dalam pengaplikasian teknologi di bidang teknik sipil.

Tugas Akhir saya yang berjudul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI WILAYAH MANOKWARI PAPUA BARAT”** disusun sebagai penerapan teori Teknik Sipil yang penulis pelajari selama di bangku perkuliahan dan sebagai salah satu syarat agar bisa mendapatkan gelar Sarjana Teknik di jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar atas bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Vendie Abma, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D., dan Bapak Jafar, S.T., M.T., MURP., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini.

4. Bapak Setya Winarno S.T.,M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing serta memberikan banyak masukan dan motivasi selama masa kuliah.
5. Bapak dan Ibu beserta keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan yang tak henti – hentinya.
6. Seluruh civitas akademik di lingkungan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
7. Teman – teman seperjuangan Teknik Sipil 2015 yang selalu memberikan dukungan, dorongan dan semangat.
8. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, dalam membantu penyusunan Tugas Akhir ini dengan tulus dan ikhlas.

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Besar harapan saya semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan penulis selaku penyusun. Aminnn.

*Wasalamualaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 09 Juni 2022

Penulis,



Ari Putra Triwibowo

15511157

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.1 Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek	5
2.1.2 Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan	5
2.1.3 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan	6
2.1.4 Faktor-Faktor Penentu Keterlambatan	6
2.1.5 Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi	7
2.1.6 Causes of Delay in Large Construction Projects	8
2.2 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu	9
2.3 Keaslian Penelitian	12
BAB III	13
3.1 Manajemen Proyek	13
3.1.1 Manajemen Konstruksi	13
3.2 Proyek Konstruksi	16
3.2.1 Definisi Proyek Konstruksi	16

3.2.2	Jenis-Jenis Proyek Konstruksi	16
3.2.3	Pelaku Proyek Konstruksi	17
3.2.4	Ruang Lingkup Proyek	17
3.3	Faktor Keterlambatan Proyek	18
3.3.1	Keterlambatan Proyek	18
3.3.2	Faktor Keterlambatan Proyek	19
3.3.3	Jenis-Jenis Keterlambatan Proyek	22
3.3.4	Dampak Keterlambatan	24
3.4	Program Komputer <i>Statistical Product and Service Solution</i> (SPSS)	24
3.4.1	Definisi Program Komputer SPSS	24
3.5	Kuesioner	25
<b>BAB IV</b>		26
4.1	Umum	26
4.2	Jenis Data	26
4.3	Pengumpulan Data	26
4.4	Kuesioner	27
4.5	Variabel Penelitian	27
4.6	Uji Instrumen Penelitian	33
4.6.1	Uji Validitas	33
4.6.2	Uji Reliabilitas	33
4.7	Teknik Analisa Data	34
4.7.1	Analisis Mencari Nilai <i>Mean</i>	34
4.7.2	Analisis Rangking	34
4.8	Diagram Alur Penelitian	35
<b>BAB V</b>		37
5.1	Hasil Penelitian	37
5.1.1	Analisis Responden	37
5.1.2	Persepsi Responden Terhadap Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi	39
5.1.3	Uji Validitas dan Reabilitas	45

5.1.4 Analisis dan Pembahasan Terhadap Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek	49
5.1.5 Analisis <i>Ranking</i> Secara Keseluruhan	54
BAB VI	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	68





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian	28
Tabel 5.1 Identitas Responden Berdasarkan Usia	37
Tabel 5.2 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	38
Tabel 5.3 Identitas Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	38
Tabel 5.4 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	38
Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden	39
Tabel 5.6 Uji Validitas Instrumen	45
Tabel 5.7 Hasil Uji Reliabilitas	48
Tabel 5.8 Tabulasi Hasil Responden	50
Tabel 5.9 Faktor Keterlambatan Akibat Faktor Proyek	52
Tabel 5.10 Analisis <i>Ranking</i> Faktor Keterlambatan Akibat Faktor Proyek	53
Tabel 5.11 Analisis <i>Ranking</i> Secara Keseluruhan	54
Tabel 5.12 Lima Faktor Utama Penyebab Keterlambatan Proyek	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.2 Diagram Alur Penelitian

35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian	69
Lampiran 2 Surat	80
Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30	81
Lampiran 4 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Owner	91
Lampiran 5 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Kontraktor	92
Lampiran 6 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Konsultan	93
Lampiran 7 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Desain	93
Lampiran 8 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Bahan	94
Lampiran 9 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Peralatan	94
Lampiran 10 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Tenaga Kerja	94
Lampiran 11 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat Lain-Lain	95
Lampiran 12 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana) $df = 51-100$	96

## ABSTRAK

Pembangunan yang semakin meningkat melahirkan pesatnya perkembangan perusahaan konstruksi. Pembuatan suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat. Dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek serta meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi serta menganalisa faktor-faktor dan sub faktor apa saja yang berpengaruh terhadap penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat.

Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk disebar kepada responden sebagai alat pengumpul data. Pengujian ini menggunakan analisis *ranking* berdasarkan nilai *mean*.

Berdasarkan hasil analisis, lima faktor utama penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan di Manokwari diperoleh rangking tiap faktornya sebagai berikut. Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek menempati rangking 1 dengan nilai *Mean* 4,42, keterlambatan pengiriman material menempati rangking ke 2 dengan nilai *Mean* 4,23, keterlambatan dalam pengadaan bahan menempati rangking 3 dengan nilai *Mean* 4,22, kekurangan tenaga kerja menempati rangking 4 dengan nilai *Mean* 4,17, pekerjaan kontraktor yang tidak memadai menempati rangking 5 dengan nilai *Mean* 4,15.

Kata Kunci: Faktor Keterlambatan, *Mean* dan Analisis Faktor



## **ABSTRACT**

*The increasing progress of development bring out to the rapid development of construction companies. Making plans for a construction project always refers to the estimates that existed at the time the development plan was made. The impact that often occurs is the delay in project implementation time and the increase in the cost of implementing the project. This study aims to identify and analyze the influencing factors and sub-factors causing delays in road construction projects in Manokwari, West Papua.*

*This study uses a quantitative approach by using a questionnaire to the respondents as a data collection tool. This test uses ranking analysis based on the mean.*

*Based on the results of the analysis, the five main factors causing delays in road construction projects in Manokwari were ranked as follows. Delays in mobilizing project equipment to the projects site ranked 1 with a Mean value of 4.42, delays in material delivery ranked 2 with a Mean value of 4.23, delays in material procurement ranked 3 with a Mean value of 4.22, labor shortages ranked 4 with a Mean value of 4.17, inadequate contractor work ranked 5 with a Mean value of 4.15.*

*Keyword : Delay Factor, Mean and Factor Analysis*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang giat melakukan pembangunan infrastruktur seperti jalan, jembatan, bangunan air, dan gedung. Dilakukannya pembangunan tersebut selain bertujuan untuk memfasilitasi dan memudahkan masyarakat dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari tentunya juga bertujuan untuk menciptakan kemakmuran dan kesejahteraan kehidupan rakyat. Oleh karena itu, hasil dari pembangunan yang dilakukan pemerintah harus dapat dirasakan oleh seluruh masyarakat secara adil dan merata.

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2014 tentang *Master Plan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia untuk infrastruktur salah satunya di Manokwari Papua Barat. Manokwari merupakan kota yang terus berkembang dengan tingkat pembangunan yang tidak pernah menunjukkan angka penurunan. Pesatnya aktivitas pembangunan infrastruktur di Manokwari menjadi salah satu pendorong bertambah banyak berdirinya perusahaan-perusahaan penyedia jasa saat ini. Hal ini melatar belakangi harapan untuk mendapatkan keuntungan yang besar. Namun apabila perusahaan penyedia jasa baik sebagai perencana atau sebagai pelaksana hanya bertujuan untuk mencari dan mendapatkan keuntungan saja tanpa mengimbanginya dengan perhitungan waktu yang baik dan matang, hal tersebut tentu dapat berakibat fatal dan dapat merugikan. Karena tanpa adanya perhitungan estimasi waktu penyelesaian pekerjaan proyek yang baik dan matang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan sutau proyek.

Astina dkk. (2012) menyebutkan pada setiap proyek konstruksi mempunyai rencana dan jadwal pelaksanaan tertentu, kapan pelaksanaan proyek konstruksi tersebut dimulai, kapan proyek tersebut diselesaikan, bagaimana proyek konstruksi tersebut dikerjakan, dan bagaimana penyediaan sumber daya pada proyek tersebut.

Perencanaan suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat, sehingga masalah dapat timbul apabila terdapat ketidaksesuaian antara rencana yang telah dibuat dengan kenyataan yang sebenarnya. Karena itu dampak pada ketidaksesuaian tersebut adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek serta meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut. Keterlambatan penyelesaian pekerjaan yang terjadi pada suatu proyek konstruksi bisa saja terjadi karena beberapa faktor. Faktor penyebab terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek antara lain karena adanya kesalahan dalam memperhitungkan estimasi waktu penyelesaian pekerjaan yang dibutuhkan. Namun kondisi lingkungan kerja yang bermasalah, bahan material, tenaga kerja, dan keuangan juga dapat menjadi faktor penyebab yang memungkinkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan suatu proyek terjadi.

Keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek tentu dapat merugikan beberapa belah pihak yang terkait. Baik dari pihak owner maupun dari pihak kontraktor mengalami kerugian dalam segi biaya ataupun waktu. Kerugian tersebut tentu mengakibatkan terjadinya ketidaksesuaian pendapatan keuntungan yang diharapkan oleh kedua belah pihak akibat dari terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek.

Namun apabila dalam pelaksanaan pekerjaan suatu proyek konstruksi berjalan dan selesai tepat waktu, sesuai seperti yang tertuang didalam kontrak, dapat dipastikan kedua belah pihak baik pihak owner ataupun pihak kontraktor akan mendapatkan keuntungan sesuai dengan apa yang diinginkan. Oleh sebab itu perusahaan penyedia jasa akan selalu mengusahakan dalam setiap pelaksanaan pekerjaan proyek dikerjakan sesuai dengan estimasi waktu yang telah ditetapkan atau perusahaan penyedia jasa berusaha meminimalisir terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek dengan melakukan tindakan koreksi atau pencegahan yang perlu dilakukan dengan memepertimbangkan faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek. Maka diperlukan kajian untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian pekerjaan suatu proyek.

Dari kasus di atas, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui faktor – faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui faktor dan subfaktor apa saja yang paling mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi yang diteliti. Serta menjadi rujukan untuk semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan agar proses pekerjaan konstruksi dapat dilakukan dengan lebih baik dan teliti sehingga dapat meminimalisir atau menghindari terjadi keterlambatan dalam proyek konstruksi yang sejenis.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijabarkan maka rumusan masalah dalam penulisan ini adalah, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat dengan analisis *rangking* dengan mengurutkan nilai *mean*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah maka didapatkan tujuan penelitian adalah, untuk mengetahui apa saja faktor-faktor utama yang mempengaruhi terjadinya keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat dengan analisis *rangking* berdasarkan urutan nilai *mean*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan dilakukannya penelitian ini manfaatnya adalah, sebagai bahan pertimbangan dan pembelajaran bagi perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi agar kedepannya dapat menghindari keterlambatan proyek konstruksi.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Pada penulisan tugas akhir ini terdapat beberapa batasan penelitian. Agar dalam penulisan tidak menyimpang atau keluar dari tujuan awal. Adapun batasan tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat.
2. Faktor-faktor yang diteliti adalah yang berkaitan langsung dengan penyebab keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi jalan di Manokwari Papua Barat.



3. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara kuesioner.
4. Pengolahan data menggunakan *software SPSS for windows*.
5. Responden penelitian adalah 60 orang pekerja proyek konstruksi jalan terdiri dari Kontraktor, Konsultan, dan *Owner* atau Pengguna Jasa .



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

##### **2.1.1 Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek**

Yuniar (2020) melakukan penelitian mengenai Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi Pada Proyek Di Kabupaten Banjarnegara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian pada proyek konstruksi dan untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor dan subfaktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek.

Dari hasil analisis dengan menggunakan program SPSS diketahui faktor penyebab utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek di Banjarnegara yaitu, faktor tenaga kerja jumlah pekerja yang sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada, kedua faktor peralatan kerusakan peralatan, faktor yang ketiga yaitu situasi intensitas curah hujan yang sering terjadi dan faktor sosial dan budaya, keempat faktor tenaga kerja motivasi tenaga kerja dan komunikasi antara pekerja dengan mandor serta faktor bahan ketidaktepatan waktu pemesanan bahan, dan yang terakhir faktor keterlambatan akibat faktor manajerial.

##### **2.1.2 Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan**

Hassan, Mangare, dan Pratahis (2016) melakukan penelitian mengenai Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: di Manado Town Square III). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek dan untuk mencari urutan ranking dari tiap faktor serta mencari faktor utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek.

Dari hasil analisis dengan menggunakan program SPSS diketahui faktor penyebab utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan MANTOS III (Manado Town Square III) yaitu kekuarangan bahan

konstruksi maka dari itu untuk mengatasi masalah kekurangan bahan konstruksi sebaiknya menghitung kembali volume pekerjaan dan memesan kembali bahan-bahan mana yang kurang agar tidak terjadi lagi kekurangan bahan konstruksi.

### **2.1.3 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan**

Henong (2016) melakukan penelitian tentang Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Pada Proyek Pemerintahan di Kota Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian proyek pemerintahan di Kota Kupang dan mencari urutan ranking dari yang tertinggi hingga terendah.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan teknik statistik didapat hasil perhitungan *frekuensi index* yaitu 3 faktor yang mempunyai nilai frekuensi teratas yakni terlambat persetujuan *shop drawing* (78%), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (76.33%), kekurangan tenaga kerja (35.00%). Kemudian, berdasarkan perhitungan *severity index* ditemukan 3 faktor yang mempunyai nilai *severity* teratas yakni terlambat persetujuan *shop drawing* (73.67%), kekurangan tenaga kerja (72.67%), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (70.67%). Dan berdasarkan hasil perhitungan *importance index* ditemukan 3 faktor dengan nilai teratas yakni terlambat persetujuan *shop drawing* (57.56%), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (54.50%), kekurangan tenaga kerja (53.94%)

### **2.1.4 Faktor-Faktor Penentu Keterlambatan**

Musra (2014) melakukan penelitian tentang Faktor-Faktor Penentu Keterlambatan Pembangunan Jalan Lingkar Utara Kota Solok. Penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor penentu apa yang menyebabkan keterlambatan pembangunan jalan lingkar utara Kota Solok. Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software IBM SPSS* versi 20 didapatkan faktor-faktor penentu yang dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pengadaan barang/jasa, dan tahap pelaksanaan konstruksi.

Pada tahap persiapan didapat 2(dua) faktor penentu keterlambatan secara berurutan berdasarkan eigenvalue tertinggi yaitu faktor kesiapan lahan dan yang kedua faktor harga lahan. Pada tahap pengadaan barang/jasa didapatkan 3(tiga)

faktor penentu keterlambatan secara berturut-turut berdasarkan eigenvalue tertinggi yaitu yang pertama faktor kompetensi rekanan yang kedua faktor proses pengadaan barang/jasa dan yang ke tiga faktor dana/anggaran.

Pada tahap pelaksanaan konstruksi dihasilkan enam faktor penentu keterlambatan yang secara berurutan sesuai eigenvalue tertinggi yaitu yang pertama faktor sumber daya manusia dan kualitas rekanan, kedua faktor administrasi proyek, ketiga faktor alam dan lingkungan, keempat faktor kesiapan lokasi proyek, kelima faktor biaya dan keuangan, dan yang keenam faktor material konstruksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif.

### **2.1.5 Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi**

Ariyanto, Hidayat, dan Hervanda (2013) melakukan penelitian tentang Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi Jalan Yang Disebabkan Faktor Material di Kabupaten Rokan Hulu. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi jalan di kabupaten Rokan Hulu. Pada penelitian ini menggunakan metode analisis data menggunakan analisis korelasi pearson dengan perhitungan validitas dan reliabilitas. Hasil analisis penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Rokan Hulu dari segi faktor material diperoleh faktor utamanya adalah keterlambatan pengiriman material, dengan nilai indeks kepentingan sebesar 3,8. Dari uji validitas bila digunakan taraf signifikan sebesar 5% maka didapat nilai  $R_{tabel}$  sebesar 0,306 dan dibandingkan dengan  $R_{hitung}$  maka seluruh pertanyaan adalah valid, dan pada uji Reliabilitas didapatkan nilai  $R_{hitung}$  antara 0,81-0,99 dengan nilai interpassi tinggi dengan ini diketahui bahwa seluruh pertanyaan relative konsisten atau reliabel. Berdasarkan hasil rangking pengolahan data, maka faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan yang disebabkan oleh material berdasarkan penelitian responden adalah keterlambatan pengiriman material, kesalahan spesifikasi material, kelangkaan material, kenaikan harga material, keterlambatan pemesanan material, kerusakan material digudang, dan keterlambatan karena supplier mengalami masalah/bangkrut.

### 2.1.6 Causes of Delay in Large Construction Projects

Assaf dan Al-Heijji (2006) melakukan penelitian mengenai penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi besar atau mega proyek, yang tujuannya adalah untuk mengidentifikasi penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Provinsi Timur, Saudi Arabia dan menguji penyebab terpenting terjadinya keterlambatan, dan mempelajari perbedaan persepsi antara pihak pemilik, kontraktor dan konsultan mengenai penyebab keterlambatan konstruksi. Berdasarkan hasil survei yang telah dilaksanakan dengan memberikan kuesioner kepada pihak terkait proyek konstruksi yaitu pemilik, kontraktor, dan konsultan didapatkan hasil berupa 73 penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi.

Pada penelitian ini data yang telah didapatkan lalu dianalisa dengan menggunakan metode statistik korelasi spearman untuk mendapatkan hasil dari *frequency index*, *severity index*, dan juga *importance index*. Pada penelitian ini didapatkan beberapa penyebab keterlambatan berdasarkan *importance index*, dan responden setuju bahwa dari sekian banyak penyebab keterlambatan yang ada, salah satu penyebab yang paling umum terjadi adalah karena adanya perubahan pesanan oleh pemilik pada masa konstruksi. Sedangkan untuk penyebab keterlambatan proyek yang tidak begitu berpengaruh terhadap jalannya proyek, antara lain: perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintahan, kontrol lalu lintas dan pembatasan lokasi kerja, pengaruh sosial dan budaya, dan kecelakaan pada masa konstruksi.

## 2.2 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu**

No	Aspek				
	Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	Yuniar (2020)	Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi	Kabupaten Banjarnegara	Kuesioner dan pengolahan data menggunakan aplikasi <i>software</i> analisis <i>SPSS</i>	Faktor yang menjadi penyebab utama keterlambatan yaitu, faktor tenaga kerja jumlah pekerja yang sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada, kedua faktor peralatan kerusakan peralatan, ketiga faktor situasi intensitas curah hujan yang sering terjadi dan faktor sosial dan budaya, keempat faktor tenaga kerja motivasi tenaga kerja dan komunikasi antara pekerja dengan mandor serta faktor bahan ketidaktepatan waktu pemesanan bahan, kelima faktor keterlambatan akibat faktor manajerial.
2.	Hassan, Mangare, dan Pratas (2016)	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi dan Alternatif Penyelesaiannya	Manadon Town Square III	Kuesioner dan pengolahan data menggunakan aplikasi <i>software</i> analisis <i>SPSS</i>	Faktor-faktor yang menjadi penyebab keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan Mall (Manado Town Square III) yaitu kekurangan bahan konstruksi, perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, Keterlambatan pengiriman bahan, Kerusakan peralatan, Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan.

**Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu**

No	Aspek				
	Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
3.	Henong (2016)	Analisis Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Pemerintahan	Kota Kupang	Kuesioner dan teknik statistic <i>Frequency Index, Severity Index, dan Importance Index</i>	Berdasarkan hasil <i>frekuensi index</i> yaitu, terlambat persetujuan <i>shop drawing</i> , perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi, kekurangan tenaga kerja. Berdasarkan hasil <i>severity index</i> yaitu, terlambat persetujuan <i>shop drawing</i> , kekurangan tenaga kerja, perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi. Dan berdasarkan hasil <i>importance index</i> yaitu, terlambat persetujuan <i>shop drawing</i> , perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi, kekurangan tenaga kerja.
4.	Musra (2014)	Faktor-faktor Penentu Keterlambatan Pembangunan Jalan Lingkar Utara Kota Solok	Kota Solok, Provinsi Sumatera Barat	Survei lapangan dengan kuesioner dan pengolahan data menggunakan aplikasi <i>software analisis IBM SPSS</i> versi 20	Penyebab keterlambatan, pada tahap persiapan yaitu faktor kesiapan lahan dan faktor harga lahan. Pada tahap pengadaan barang/jasa didapatkan faktor yang pertama faktor kompetensi rekanan yang kedua faktor proses pengadaan barang/jasa dan yang ke tiga faktor dana/anggaran. Pada tahap pelaksanaan konstruksi yaitu faktor sumber daya manusia dan kualitas rekanan, faktor administrasi proyek, faktor alam dan lingkungan, faktor kesiapan lokasi proyek, faktor biaya dan keuangan, dan faktor material konstruksi.

**Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu**

No	Aspek				
	Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
5.	Ariyanto, Hidayat, dan Hervanda (2013)	Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi Jalan yang disebabkan Faktor Material di Kabupaten Rokan Hulu	Kabupaten Rokan Hulu	Kuesioner dan menggunakan metode analisis korelasi <i>pearson</i> dengan perhitungan validitas dan reliabilitas	Faktor utamanya adalah keterlambatan pengiriman material. Dari uji validitas bila digunakan taraf signifikan sebesar 5% maka didapat nilai $R_{tabel}$ sebesar 0,306 dan dibandingkan dengan $R_{hitung}$ maka seluruh pertanyaan adalah valid, dan pada uji Reliabilitas didapatkan nilai $R_{hitung}$ antara 0,81-0,99 dengan nilai interparasi tinggi dengan ini diketahui bahwa seluruh pertanyaan relative konsisten atau reliabel.
6.	Assaf, dan Al-Heijji (2006)	<i>Causes of Delay in Large Construction Projects</i>	Provinsi Timur Saudi Arabia	Survei Lapangan dengan memberikan kuesioner, data dianalisis dengan metode statistika <i>Frequency Index, Severity Index, Importance Index</i> , dan diukur dengan menggunakan korelasi Spearman	Pada penelitian ini didapatkan beberapa penyebab keterlambatan berdasarkan <i>importance index</i> , dan responden setuju bahwa dari sekian banyak penyebab keterlambatan yang ada, salah satu penyebab yang paling umum terjadi adalah karena adanya perubahan pesanan oleh pemilik pada masa konstruksi.



### 2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan tabel perbandingan yang disajikan pada tabel 2.1, yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah studi kasus yang peneliti angkat yaitu berlokasi di Manokwari Papua Barat dan metode penelitian menggunakan peringkat (*ranking*) dengan mengurutkan nilai *mean*.



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Manajemen Proyek**

Menurut Ervianto (2005), manajemen proyek adalah bagaimana agar sumber daya yang terlibat dalam proyek konstruksi dapat dipergunakan oleh manajer proyek secara tepat. Dimana sumber daya dalam proyek konstruksi dapat dikelompokkan menjadi manusia (*man*), bahan bangunan (*material*), peralatan (*machine*), metode pelaksanaan (*method*), dan uang (*money*).

##### **3.1.1 Manajemen Konstruksi**

Menurut Widiasanti dan Lenggogeni (2013), pada dasarnya manajemen merupakan satu kesatuan yang mencakup metode/teknik serta proses yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara sistematis dan efektif, dengan cara melakukan beberapa tindakan yang berupa perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengendalian (*controlling*) yang dilakukan dengan memanfaatkan segala sumber daya yang tersedia secara efisien.

Dari penjelasan di atas yang telah dijabarkan, Sukarna (2011) menguraikan fungsi-fungsi manajemen sebagai berikut :

#### 1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan (*Planning*) merupakan suatu kegiatan yang melakukan pengambilan keputusan, informasi, data, asumsi serta fakta dari suatu kegiatan yang dipilih dan akan dilakukan pada masa yang akan datang. Bentuk dari tindakan tersebut antara lain:

- a. Menentukan tujuan dan sasaran usaha,
- b. Melakukan penyusunan rencana induk baik jangka panjang maupun jangka pendek,
- c. Menyusun strategi dan prosedur operasi,
- d. Mempersiapkan pendanaan serta standar/tingkatan kualitas yang diharapkan.

Fungsi dari tindakan perencanaan adalah sebagai alat yang dapat mengawasi serta mengendalikan suatu kegiatan, atau sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan, serta sebagai sarana guna memilih dan menentukan kegiatan yang dibutuhkan.

## 2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk menyatukan kumpulan kegiatan manusia yang memiliki pekerjaan masing-masing, saling berkaitan satu sama lain dengan satu tata cara tertentu. Tindakan tersebut antara lain berupa:

- a. Melakukan pembagian pekerjaan ke dalam tugas operasional,
- b. Melakukan penggabungan jabatan ke dalam unit yang terhubung,
- c. Melakukan pemilihan dan penempatan orang-orang pada pekerjaan yang sesuai,
- d. Melakukan penyesuaian tanggung jawab dan wewenang oleh masing-masing personil.

Manfaat serta fungsi dari tindakan pengorganisasian adalah sebagai pedoman dalam melaksanakan fungsi, pengelompokan tugas dan hubungan tanggung jawab serta pemutusan kewenangannya terlihat jelas.

## 3. Pelaksanaan (*Actuating*)

Dari semua proses manajemen yang dilakukan, fungsi pelaksanaan merupakan hal yang paling penting dari fungsi-fungsi yang ada, karena fungsi ini begitu ditekankan pada hubungan dan kegiatan langsung setiap anggota organisasi, sedangkan perencanaan dan pengorganisasian memiliki sifat yang lebih abstrak atau tidak langsung. Pelaksanaan merupakan upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk menggerakkan anggota organisasi sesuai dengan keinginan dan upaya anggota guna mewujudkan tujuan perusahaan serta anggota di organisasi karena masing-masing anggota juga mempunyai tujuan pribadi. Tindakan yang dilakukan dalam fungsi pelaksanaan (*actuating*) adalah:

- a. Melakukan koordinasi ketika pelaksanaan kegiatan,
- b. Melakukan komunikasi secara efektif selama pelaksanaan kegiatan,

- c. Melakukan distribusi tugas, wewenang dan tanggung jawab selama pelaksanaan kegiatan. Melakukan usaha untuk selalu memperbaiki pengarahan sesuai dengan petunjuk pengawasan.

Kegunaan dari fungsi pelaksanaan ini adalah terbentuknya keseimbangan tugas hak dan kewajiban pada setiap bagian dalam organisasi, dan melakukan dorongan agar terwujudnya efisiensi serta kebersamaan dalam bekerja sama demi tujuan bersama.

#### 4. Pengendalian (*Controlling*)

Pengendalian merupakan suatu kegiatan yang melakukan pengukuran kualitas dan evaluasi kinerja. Tindakan ini juga diikuti dengan melakukan perbaikan yang harus dipilih atas penyimpangan yang terjadi selama pelaksanaan proyek, yang dimaksud dengan penyimpangan yaitu penyimpangan di luar batas toleransi yang telah ditentukan. Tindakan tersebut antara lain berupa:

- a. Melakukan pengukuran kualitas hasil,
- b. Membandingkan antara hasil pelaksanaan proyek terhadap standar kualitas yang telah ditetapkan,
- c. Melakukan evaluasi pada penyimpangan yang terjadi selama pelaksanaan proyek,
- d. Memberikan saran-saran terkait perbaikan yang akan dipilih,
- e. Melakukan penyusunan laporan kegiatan.

Kegunaan dari fungsi pengendalian adalah memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan dari aspek kualitas, kuantitas, biaya maupun waktu. Pada proyek konstruksi, pengendalian dibutuhkan untuk bisa mengontrol agar pelaksanaan berjalan sesuai dengan perencanaan.

Masing-masing pekerjaan yang dilaksanakan harus selalu dilakukan inspeksi dan pengecekan oleh pengawas lapangan, agar dapat mengontrol apakah sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum sesuai. Apabila pengendalian dilakukan dengan baik, maka dapat memperkecil kemungkinan terjadinya keterlambatan jadwal dan pembengkakan biaya. Di samping itu, pengendalian mutu fisik konstruksi juga harus dilakukan.

## **3.2 Proyek Konstruksi**

### **3.2.1 Definisi Proyek Konstruksi**

Menurut Ervianto (2005), proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut ada suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proyek konstruksi dapat dibedakan kedalam dua kelompok bangunan, berupa bangunan gedung dan bangunan sipil.

Setiap proyek sipil diperlukan rekayasa selama masa pembangunannya yang dikarenakan bersifat dinamis. Dimana ditunjukkan dengan berubahnya sumber daya sewaktu-waktu dengan menyesuaikan kebutuhan yang terjadi dilapangan. Sehingga, diperlukan peninjauan dan penyesuaian secara terus menerus disetiap saat untuk dapat menyelesaikan proyek pada waktu yang efektif dan efisien.

Menurut Husen (2011), suatu proyek konstruksi memiliki karakteristik tersendiri mulai dari hal kegiatan yang dilakukan, tujuan dan sasaran, serta produk akhir yang dihasilkan. Kegiatan utama dari proyek konstruksi adalah studi kelayakan *design engineering*, pengadaan dan konstruksi. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan tidak lain untuk mencapai hasil berupa pembangunan gedung, jalan raya, jembatan, pelabuhan dan sebagainya. Dari proses kegiatan konstruksi sampai terwujudnya hasil dari suatu proyek konstruksi pada umumnya akan menyerap kebutuhan sumber daya yang besar serta bisa dimanfaatkan oleh orang banyak.

### **3.2.2 Jenis-Jenis Proyek Konstruksi**

Menurut Ervianto (2005), Proyek konstruksi dibedakan menjadi dua sebagai berikut ini.

1. Bangunan gedung: rumah, gedung kantor, pabrik, dan lain-lain. Dengan ciri-ciri sebagai berikut ini.
  - a. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang tinggal atau bekerja,
  - b. Dilaksanakan pada lokasi relatif sempit dan kondisi pondasi yang pada umumnya telah diketahui,
  - c. Manajemen yang dibutuhkan terutama progress pekerjaan.

2. Bangunan sipil: jembatan, jalan, bendung, dan infrastruktur lainnya. Dengan ciri-ciri sebagai berikut ini.
  - a. Proyek konstruksi dilaksanakan mengendalikan alam untuk berguna bagi kepentingan manusia,
  - b. Dilaksanakan pada lokasi luas atau panjang dengan kondisi pondasi yang berbeda-beda satu sama lain,
  - c. Manajemen yang dibutuhkan untuk pemecah masalah.

### 3.2.3 Pelaku Proyek Konstruksi

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi terdapat pelaku dalam proyek tersebut Dipohusodo (1996) dalam Yunliana (2013), yaitu sebagai berikut ini.

1. **Pemilik Proyek atau *Owner***  
Pemilik proyek atau *owner* merupakan orang atau badan usaha yang memprakarsai, mendanai, dan mempunyai bangunan yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan suatu proyek konstruksi.
2. **Kontraktor**  
Kontraktor merupakan seseorang atau badan usaha yang mendapat tugas dari pemilik proyek atau lembaga tertentu yang diberi wewenang secara professional untuk bertanggung jawab dalam pelaksanaan proyek konstruksi sesuai dengan ketentuan–ketentuan dan syarat–syarat yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah disepakati.
3. **Konsultan**  
Konsultan merupakan seseorang atau badan usaha yang memiliki keahlian, kecakapan dan tersedia bagi yang memerlukan (klien) dengan tugas memberikan nasehat, perencanaan, pengawasan, pelayanan atau pelatihan tentang hal yang berkaitan dengan bidang pengetahuan yang dikuasainya dengan imbalan sejumlah upah.

### 3.2.4 Ruang Lingkup Proyek

Menurut Schwalbe yang dikutip dari buku Dimiyati & Nurjaman (2014:21), setiap proyek akan dibatasi dengan ruang lingkup (*scope*), waktu (*time*) dan biaya (*cost*). Batasan-batasan ini seringkali digunakan ke dalam manajemen proyek sebagai tiga batasan utama.

Setiap proyek memiliki tujuan khusus, dan dalam proses pencapaian tujuan tersebut ada tiga konstrain yang harus dipenuhi, yang dikenal dengan *Trade Off Triangle* atau *Triple Constraints*. *Triple Constraints* adalah usaha pencapaian tujuan yang berdasarkan batasan sebagai berikut.

1. Tepat Mutu

Mutu adalah apa yang akan dikerjakan oleh proyek tersebut, produk, layanan atau hasil yang diraih proyek tersebut atau disebut sebagai kinerja (*performance*), harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang disyaratkan oleh pemilik.

2. Tepat Waktu

Yang dimaksud dengan tepat waktu ialah berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu proyek serta apa itu jadwal proyek. Salah satu komponen yang menjadi target utama dalam sebuah proyek. Pada intinya faktor waktu ini adalah bagaimana kita menentukan lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah proyek. Komponen waktu begitu berarti, terutama pada saat-saat yang memang sangat krusial. Terkadang suatu proyek dipaksa untuk selesai pada waktu tertentu, walaupun berdampak pada membengkaknya biaya.

3. Tepat Biaya

Dalam proyek kita tidak akan pernah lepas dari biaya, biaya dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek jadi harus diperhitungkan secara matang. Pada intinya faktor biaya atau *cost* ini adalah menentukan seberapa besar biaya yang akan dikeluarkan untuk sebuah proyek. Faktor biaya ini sangat dipengaruhi oleh 2 faktor sebelumnya, yaitu faktor *scope* dan faktor *time*. Secara umum semakin besar ruang lingkup dan semakin lama waktu, maka akan semakin besar pula biaya suatu proyek.

### **3.3 Faktor Keterlambatan Proyek**

#### **3.3.1 Keterlambatan Proyek**

Keterlambatan adalah sebagian waktu pelaksanaan yang tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan rencana, sehingga menyebabkan beberapa kegiatan yang mengikutinya menjadi tertunda atau tidak dapat diselesaikan tepat pada

waktunya atau tidak sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Terjadinya keterlambatan dapat disebabkan oleh kontraktor atau faktor-faktor lain yang berpengaruh pada proyek konstruksi. Ervianto (2004).

### 3.3.2 Faktor Keterlambatan Proyek

Menurut Assaf dan Hejji (2006) pada proyek konstruksi, keterlambatan dapat didefinisikan sebagai waktu yang berlebih melampaui tanggal penyelesaian yang telah ditentukan dalam kontrak, atau melampaui tanggal yang disepakati para pihak untuk sebuah proyek. Bagi pemilik, penundaan berarti hilangnya pendapatan melalui kurangnya fasilitas produksi dan ruang sewaan atau ketergantungan pada fasilitas saat ini. Penyebab keterlambatan dibagi menjadi 9 faktor yaitu sebagai berikut ini.

1. Faktor Proyek, terdapat 6 subfaktor, yaitu :
  - a. Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek,
  - b. Jenis kontrak konstruksi yang berupa *Turnkey*,
  - c. Negosiasi dan penawaran harga yang rendah,
  - d. Keterlambatan dalam membayar denda,
  - e. Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait, dan
  - f. Definisi penyelesaian yang sesungguhnya tidak memadai.
2. Faktor Pemilik (*owner*), terdapat 10 subfaktor, yaitu:
  - a. Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa,
  - b. Terlambat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa,
  - c. Keterlambatan dalam menyetujui "*shop drawing*" dan sampel bahan,
  - d. Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa,
  - e. Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa,
  - f. Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung,
  - g. Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek,
  - h. Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa,



- i. Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa, dan
  - j. Tidak tersedianya insentif bagi kontraktor yang menyelesaikan lebih cepat dari jadwal.
3. Faktor Kontraktor, terdapat 13 subfaktor, yaitu:
- a. Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor,
  - b. Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor,
  - c. Terjadi ketidak sinkron antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek,
  - d. Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor,
  - e. Penggulangan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi,
  - f. Sub kontraktor sering berganti karena pekerjaan yang tidak efisien,
  - g. Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor,
  - h. Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk,
  - i. Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai,
  - j. Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain,
  - k. Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa),
  - l. Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek, dan
  - m. Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.
4. Faktor konsultan, terdapat, 7 subfaktor, yaitu:
- a. Pengalaman konsultan yang tidak memadai,
  - b. Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan,
  - c. Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan,
  - d. Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan,
  - e. Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain,
  - f. Konflik antara konsultan dan *design engineer*, dan
  - g. Tidak fleksibel sebagai konsultan.

5. Faktor Desain, terdapat 8 subfaktor, yaitu:
  - a. Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain,
  - b. Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain,
  - c. Kekurangan dalam pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain,
  - d. Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai,
  - e. Kesalahpahaman *design engineer* tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa,
  - f. Kompleksitas desain proyek,
  - g. Pengalaman tim desain yang tidak memadai, dan
  - h. Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.
6. Faktor Bahan, terdapat 7 subfaktor, yaitu:
  - a. Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran,
  - b. Keterlambatan pengiriman material,
  - c. Keterlambatan dalam pengadaan bahan,
  - d. Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus,
  - e. Keterlambatan dalam pemilihan bahan "*finishing*" karena banyaknya jenis yang tersedia di pasar,
  - f. Kerusakan material yang dibutuhkan saat proyek berlangsung, dan
  - g. Perubahan jenis material dan spesifikasi selama konstruksi.
7. Faktor Peralatan, terdapat 5 subfaktor, yaitu:
  - a. Kerusakan terhadap peralatan,
  - b. Kekurangan ketersediaan peralatan,
  - c. Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi,
  - d. Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah, dan
  - e. Tingkat keterampilan operator peralatan yang rendah.
8. Faktor Tenaga Kerja, terdapat 5 subfaktor, yaitu:
  - a. Kekurangan tenaga kerja,
  - b. Tenaga kerja yang tidak berkualitas,
  - c. Tingkat produktivitas pekerja yang rendah,
  - d. Konflik pribadi di antara pekerja, dan

- e. Kewarganegaraan tenaga kerja.
9. Faktor Lain–lainnya, terdapat 12 subfaktro, yaitu:
- a. Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi,
  - b. Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi,
  - c. Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat,
  - d. Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintah,
  - e. Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan sertifikasi akhir oleh pihak ketiga,
  - f. Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll),
  - g. Kondisi tanah di lokasi yang berbeda,
  - h. Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll),
  - i. Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll),
  - j. Kecelakaan pada saat masa konstruksi
  - k. Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja, dan
  - l. Pengaruh faktor sosial budaya.

### 3.3.3 Jenis-Jenis Keterlambatan Proyek

Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh pihak pemilik proyek, pelaksana/kontraktor ataupun faktor-faktor lain yang diluar kendali pemilik proyek ataupun kontraktor. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan penyebab keterlambatan proyek berdasarkan 3 jenis utama keterlambatan yang dikutip dari Messah (2013) sebagai berikut.

#### 1. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non Excusable Delays*)

Berikut yang termasuk penyebab-penyebab keterlambatan jenis *Non Excussable Delays* yakni:

- a. Identifikasi, durasi, dan rencana urutan kerja yang kurang lengkap dan tidak terorganisir dengan baik,
- b. Kurang tepatnya dalam melakukan perencanaan tenaga kerja,
- c. Kualitas tenaga kerja yang tidak baik/buruk,

- d. Keterlambatan dalam melakukan penyediaan alat/material yang disebabkan oleh kelalian kontraktor,
- e. Keterlambatan dalam melakukan mobilisasi sumber daya,
- f. Jenis peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan proyek/ kesalahan dalam menentukan jenis peralatan,
- g. Kesulitan dalam hal finansial,
- h. Hasil pekerjaan banyak yang harus diulang/ diperbaiki karena cacat,
- i. Kontraktor yang kurang berpengalaman dalam pelaksanaan di lapangan,
- j. Buruknya koordinasi dan komunikasi dalam organisasi kontraktor,
- k. Kurang tepatnya/salah dalam menentukan metode konstruksi/ teknik pelaksanaan,
- l. Kecelakaan kerja yang terjadi terhadap pekerja.

2. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delays*)

Berikut yang termasuk penyebab-penyebab keterlambatan jenis *Compensable Delays* yakni:

- a. Persetujuan ijin kerja dilakukan dalam waktu yang lama,
- b. Terlalu ketatnya pemilik proyek dalam menetapkan pelaksanaan jadwal proyek yang telah dibuat,
- c. Terjadinya perubahan lingkup pekerjaan/detail konstruksi,
- d. Sering terjadinya penundaan pekerjaan,
- e. Keterlambatan dalam melakukan penyediaan material yang disiapkan oleh pemilik proyek,
- f. Tidak mencukupinya dana dari pemilik proyek yang diserahkan kepada kontraktor,
- g. Cara inspeksi dan kontrol yang terlalu birokratis oleh pemilik proyek sehingga kebebasan kontraktor dalam bekerja menjadi lebih terbatas.

3. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delays*)

Berikut ini yang termasuk penyebab-penyebab keterlambatan jenis *Excusable Delays* yakni:

- a. Terjadinya hal-hal yang tidak terduga seperti gempa bumi, banjir, badai, tanah longsor, kebakaran, dan cuaca buruk,
- b. Terjadinya ketidakstabilan lingkungan sosial politik,
- c. Respon dari masyarakat sekitar yang tidak mendukung/ menentang adanya pelaksanaan proyek.

### **3.3.4 Dampak Keterlambatan**

Menurut Kamaruzzaman (2012) bahwa keterlambatan proyek dapat menyebabkan kerugian pada pihak kontraktor, konsultan serta owner yang dijelaskan sebagai berikut ini.

#### **1. Pihak *owner***

Bagi pihak pemilik atau *owner* jika pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan penyelesaian berarti hilangnya penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat diberdayagunakan.

#### **2. Pihak kontraktor**

Keterlambatan penyelesaian proyek dapat mengakibatkan naikknya *overhead*, karena bertambah panjangnya waktu pelaksanaan. Biaya *overhead* terdiri dari biaya secara keseluruhan untuk perusahaan, terlepas ada tidaknya kontrak yang ditangani.

#### **3. Pihak konsultan**

Jika pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan penyelesaian maka konsultan akan mengalami kerugian waktu serta terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya.

## **3.4 Program Komputer *Statistical Product and Service Solution* (SPSS)**

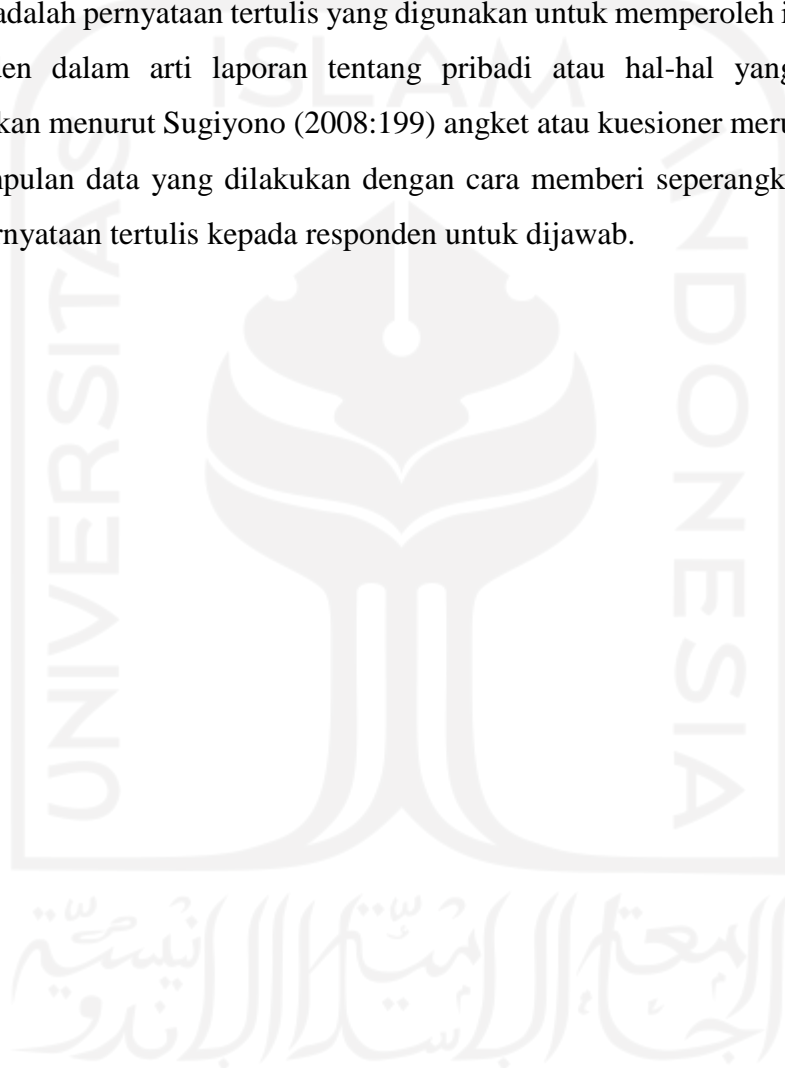
### **3.4.1 Definisi Program Komputer SPSS**

Menurut Priyatno (2016) *Statistical Product and Service Solution* atau SPSS adalah program komputer yang digunakan untuk analisis data statistik, seperti analisis korelasi, regresi linier, One Way ANOVA dan lain sebagainya. SPSS merupakan program yang paling populer untuk analisis data dan paling banyak digunakan untuk berbagai penelitian skripsi maupun tesis. Sejarah SPSS pertama kali muncul pada tahun 1984 yang menggunakan versi PC dengan nama SPSS/PC+, yang kemudian pada tahun 1992 mengeluarkan versi windows.

Seiring berkembangnya komputer, maka SPSS selalu memperbarui dengan memunculkan versi-versi yang lainnya seperti SPSS9, SPSS10, SPSS11, SPSS12 dan sekarang sudah mencapai SPSS 26.

### **3.5 Kuesioner**

Pengertian metode kuesioner atau angket menurut Arikunto (2006:151) angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahui. Sedangkan menurut Sugiyono (2008:199) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.



## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Umum**

Pada dasarnya kegiatan penelitian dilakukan bertujuan untuk mengamati suatu pekerjaan agar mendapatkan kesimpulan. Oleh karena itu dalam suatu penelitian diperlukan adanya data-data yang mendukung dan terpercaya, agar dapat memperoleh hasil yang sesuai dari penelitian tersebut, dan didalam sebuah penelitian perlu adanya metode. Pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian tentang tahapan-tahapan yang dilalui dalam melakukan penelitian.

#### **4.2 Jenis Data**

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dengan melakukan studi lapangan yang didapat langsung dari responden melalui kuesioner yang telah didistribusikan kepada pakar yang bekerja dibidang jasa konsultan atau kontraktor serta para pelaku pengambil kebijakan.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari studi literatur dan merupakan data yang sudah diolah, baik dalam bentuk laporan, buk-buku, jurnal, catatan, ataupun dokumen-dokumen lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

#### **4.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data akan dilakukan dengan cara survei melalui pengisian kuesioner kepada responden. Dengan persyaratan atau kriteria sebagai berikut:

1. Penelitian akan dilakukan di Manokwari Papua Barat.
2. Populasi penelitian ini melibatkan *Owner* atau pengguna jasa, Kontraktor, dan Konsultan.

#### 4.4 Kuesioner

Kuesioner disusun dalam bentuk pernyataan, dengan opsi jawaban yang tersedia. Kuesioner pada penelitian ini diberikan kepada 60 orang responden yang bekerja dibidang usaha jasa konstruksi. Adapun kuesioner yang diajukan sebagai berikut ini:

1. Profil Responden

Pada bagian ini akan berisikan beberapa pertanyaan mengenai identitas pribadi responden secara umum yaitu nama, umur, pendidikan terakhir dan jurusan, alamat, dan nama perusahaan atau instansi.

2. Pertanyaan Kuesioner

Bagian ini berisikan tentang pertanyaan mengenai pandangan responden terhadap faktor-faktor keterlambatan proyek yang terjadi di Manokwari Papua Barat.

Untuk setiap penilaian dari responden diberikan skor atau penilaian sebagai berikut:

- a. Sangat tidak berpengaruh diberikan nilai 1
- b. Tidak berpengaruh diberikan nilai 2
- c. Cukup berpengaruh diberikan nilai 3
- d. Berpengaruh diberikan nilai 4
- e. Sangat berpengaruh diberikan nilai 5

#### 4.5 Variabel Penelitian

Berdasarkan landasan teori yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa keterlambatan proyek dapat dikategorikan menjadi 9 kelompok yaitu proyek, *owner* atau pengguna jasa, kontraktor, konsultan, desain, bahan, peraltan, tenaga kerja, dan lain-lainnya. Dari masing-masing variabel tersebut akan terbagi menjadi beberapa indikator.



Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan
Proyek	Terkait kontrak kerja	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.
		Jenis kotrak konstruksi yang berupa Turnkey.
	Terkait permasalahan finansial proyek	Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.
		Keterlambatan dalam membayar denda.
		Definisi penyelesaian yang sesungguhnya tidak memadai.
	Terkait permasalahan hukum	Sengketa hukum dengan berbagai pihak.
Owner	Keterlambatan terkait keuangan	Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa.
	Keterlambatan dalam hal perencanaan terkait owner	Terlamabat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa.
		Keterlambatan dalam menyetujui "shop drawing" dan sampel bahan.
		Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa.
		Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa.
	Perubahan pesanan oleh pemilik	Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung.
	Komunikasi dan kordinasi yang buruk	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek.
Penangguhan pekerjaan	Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa.	

**Lanjutan Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian**

Variabel	Indikator	Pernyataan
Owner	Konflik antar pemilik	Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa.
	Insentif bagi kontraktor	Tidak tersedianya insentif bagi kontraktor yang menyelesaikan lebih cepat dari jadwal.
Kontraktor	Kendala terkait keuangan	Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor.
	Penjadwalan yang tidak efektif	Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor.
		Terjadi ketidak sinkronan antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek.
	Perencanaan kerja kurang baik	Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor.
		Penggulangan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi.
		Sub kontraktor sering berganti karena pekerjaan yang tidak efisien.
		Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor.
	Pekerja kurang berpengalaman	Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk.
		Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.
	Hubungan kontraktor dan pihak lain yang terkait	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain.
		Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa).
	Keterlambatan mobilisasi alat	Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.
Pengawasan yang buruk	Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.	

Lanjutan Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan
Konsultan	Kurangnya pengalaman	Pengalaman konsultan yang tidak memadai.
	Keterlambatan terkait perencanaan pekerjaan	Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan.
		Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan.
		Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan.
	Hubungan konsultan dan pihak lain yang terkait	Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain.
		Konflik antara konsultan dan <i>design engineer</i> .
		Tidak fleksibel sebagai konsultan.
Desain	Kesalahan dan keterlambatan dokumen desain	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain.
		Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain.
		Kekurangan dalam pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain.
		Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai.
		Kesalahpahaman <i>design engineer</i> tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa.
	Kurang berpengalaman dalam mendesain	Kompleksitas desain proyek.
		Pengalaman tim desain yang tidak memadai.
		Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.

Lanjutan Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan
Bahan	Kekurangan dan keterlambatan terkait material	Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran.
		Keterlambatan pengiriman material.
		Keterlambatan dalam pengadaan bahan.
		Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus.
		Keterlambatan dalam pemilihan bahan " <i>finishing</i> " karena banyaknya jenis yang tersedia di pasaran.
	Kerusakan material yang dibutuhkan saat proyek berlangsung.	
Perubahan pada masa konstruksi	Perubahan jenis material dan spesifikasi selama konstruksi.	
Peralatan	Terkait peralatan yang bermasalah	Kerusakan terhadap peralatan.
		Kekurangan ketersediaan peralatan.
	Keterampilan dan produktivitas	Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi.
		Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah
Tenaga Kerja	Terbatas nya tenaga kerja	Kekurangan tenaga kerja.
	Kurangnya pengalaman	Tenaga kerja yang tidak berkualitas.
		Tingkat produktivitas pekerja yang rendah.
	Konflik tenaga kerja	Konflik pribadi di antara pekerja.
		Kewarganegaraan tenaga kerja.

**Lanjutan Tabel 4.1 Pernyataan Penelitian**

Variabel	Indikator	Pernyataan
Lain-lainnya	Pengaruh cuaca terhadap proyek	Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi.
		Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi.
	Pengaruh pemerintah terhadap proyek	Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat.
		Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintah.
		Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan sertifikasi akhir oleh pihak ketiga.
	Pengaruh kondisi tanah	Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll).
		Kondisi tanah di lokasi yang berbeda.
	Kelengkapan penunjang proyek	Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll).
		Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll).
	Kecelakaan pada saat konstruksi	Kecelakaan pada saat masa konstruksi.
	Situasi atau kondisi di lokasi kerja	Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja.
	Faktor sosial	Pengaruh faktor sosial dan budaya.

Sumber: Assaf dan Hejji, (2006)

## 4.6 Uji Instrumen Penelitian

Menurut Wahyono (2008) pengujian yang dimaksud disini meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Hal ini dilakukan untuk menguji apakah alat ukur atau instrument penelitian sudah valid dan reliabel.

### 4.6.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa cermat instrument atau item-item dalam mengukur apa yang ingin diukur. Pokok kuesioner yang tidak valid itu artinya tidak dapat mengukur apa yang ingin diukur berarti hasil yang didapat tidak dapat dipercaya. Oleh sebab itu, pokok-pokok yang tidak valid harus dihapus. Priyatno (2016)

Terdapat dua syarat bila suatu instrument (kuesioner) dikatakan valid dan reliabel. Suatu instrument dapat dikatakan valid apabila butir – butir pertanyaan tersebut mampu menunjukkan sesuatu yang akan diukur oleh instrument tersebut. Pengujian validitas data dilakukan dengan alat bantu *Software* SPSS dengan menggunakan angka (r) hasil *Corrected Item Total Correlation* melalui menu *Scale* pada pilihan *Reliability Analysis*, (r) table dapat dilihat pada Lampiran 12 dengan nilai N yaitu jumlah responden. Jika ada hasil *corrected item-total correlation* yaitu (r) hitung, dengan ketentuan:

1. Bila ada yang negative, maka butir pertanyaan menjadi tidak valid,
2. Bila positive, dengan (r) hitung < (r) table maka butir pertanyaan tidak valid, dan
3. Bila positif, dengan (r) hitung > (r) table maka butir pertanyaan valid.

### 4.6.2 Uji Reliabilitas

Menurut Priyatno (2016) uji reliabilitas digunakan untuk menguji konsistensi alat ukur, apakah hasilnya tetap konsisten atau tidak jika pengukuran diulang. Pengukuran yang tidak dapat dipercaya ketika instrument kuesioner tidak reliabel sehinggal hasil pengukuran tidak dapat di percaya.

Tujuan utama pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran apabila instrument tersebut di gunakan lagi sebagai suatu alat ukur responden.

Hasil uji reabilitas mencerminkan dapat dipercaya atau tidaknya suatu instrument penelitian berdasarkan tingkat kemandapan dan ketepatan alat ukur dalam pengertian bahwa hasil pengukuran yang di dapatkan merupakan ukuran yang benar dari suatu ukuran. *Alpha Cronbach* diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach* 0 sampai 1. Jika skala itu dikelompok ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemandapan *Alpha* dapat di interpretasikan sebagai berikut.

1. Nilai *Alpha Cronbach* 0.00-0.20 Kurang Reliabel.
2. Nilai *Alpha Cronbach* 0.21-0.40 Agak Reliabel.
3. Nilai *Alpha Cronbach* 0.41-0.60 Cukup Reliabel.
4. Nilai *Alpha Cronbach* 0.61-0.80 Reliabel.
5. Nilai *Alpha Cronbach* 0.81-1 Sangat Reliabel.

#### **4.7 Teknik Analisa Data**

##### **4.7.1 Analisis Mencari Nilai Mean**

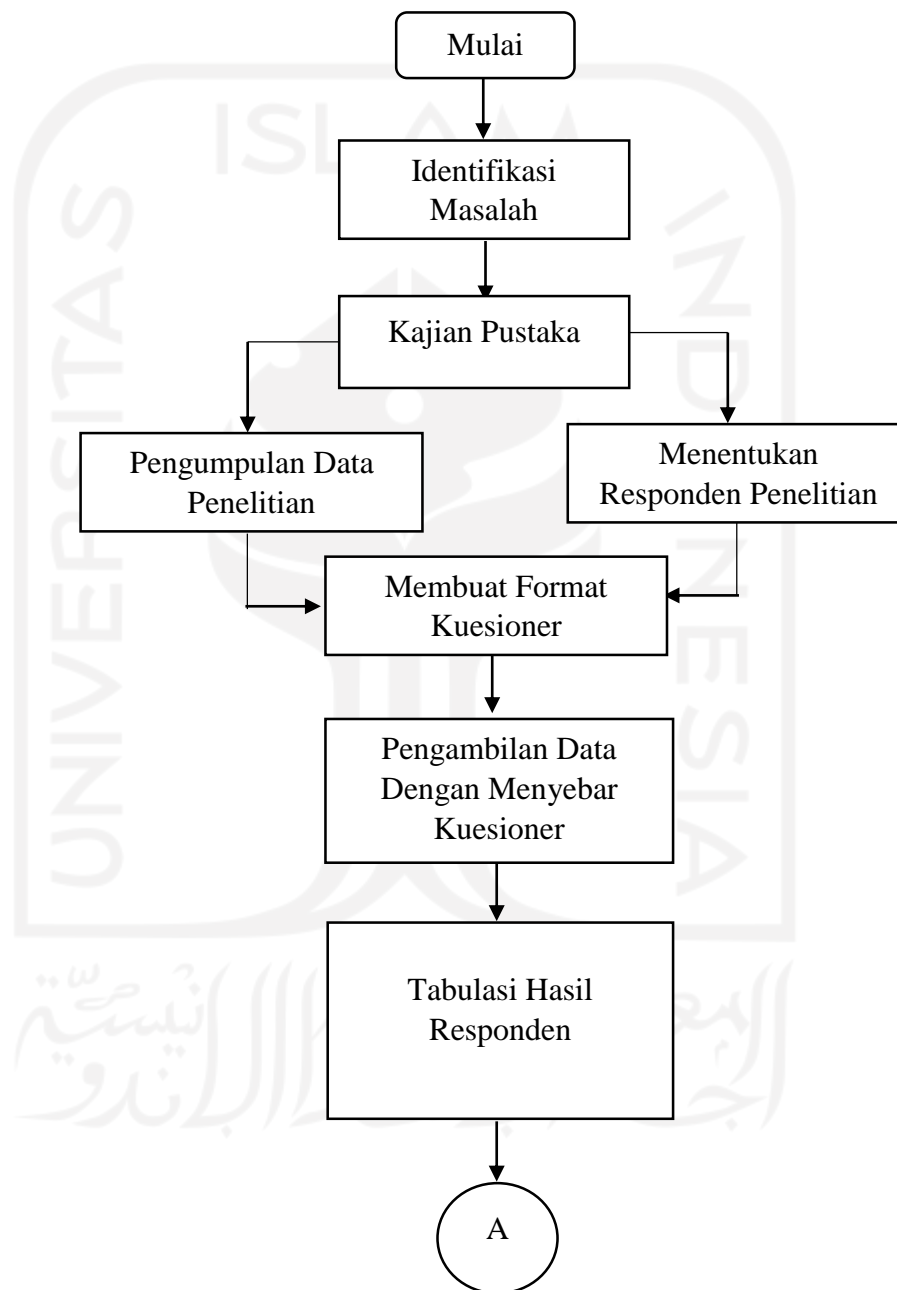
Karakteristik dari sebuah data antara lain nilai *Mean*, analisis ini untuk mendapatkan nilai *Mean* (nilai rata-rata dari data). *Mean* merupakan rata-rata dari sekumpulan data yang kita miliki.

##### **4.7.2 Analisis Rangking**

Setelah mendapatkan nilai *mean* (nilai rata-rata) dari analisis diatas maka diperoleh urutan atau rangking dari faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi. Dalam Bahasa Inggris kata *rangking* sesungguhnya berarti 'pemeringkatan'. Pemeringkatan adalah proses meyusun urutan berdasarkan tolak ukur tertentu. Kedudukan dalam urutan itu disebut peringkat.

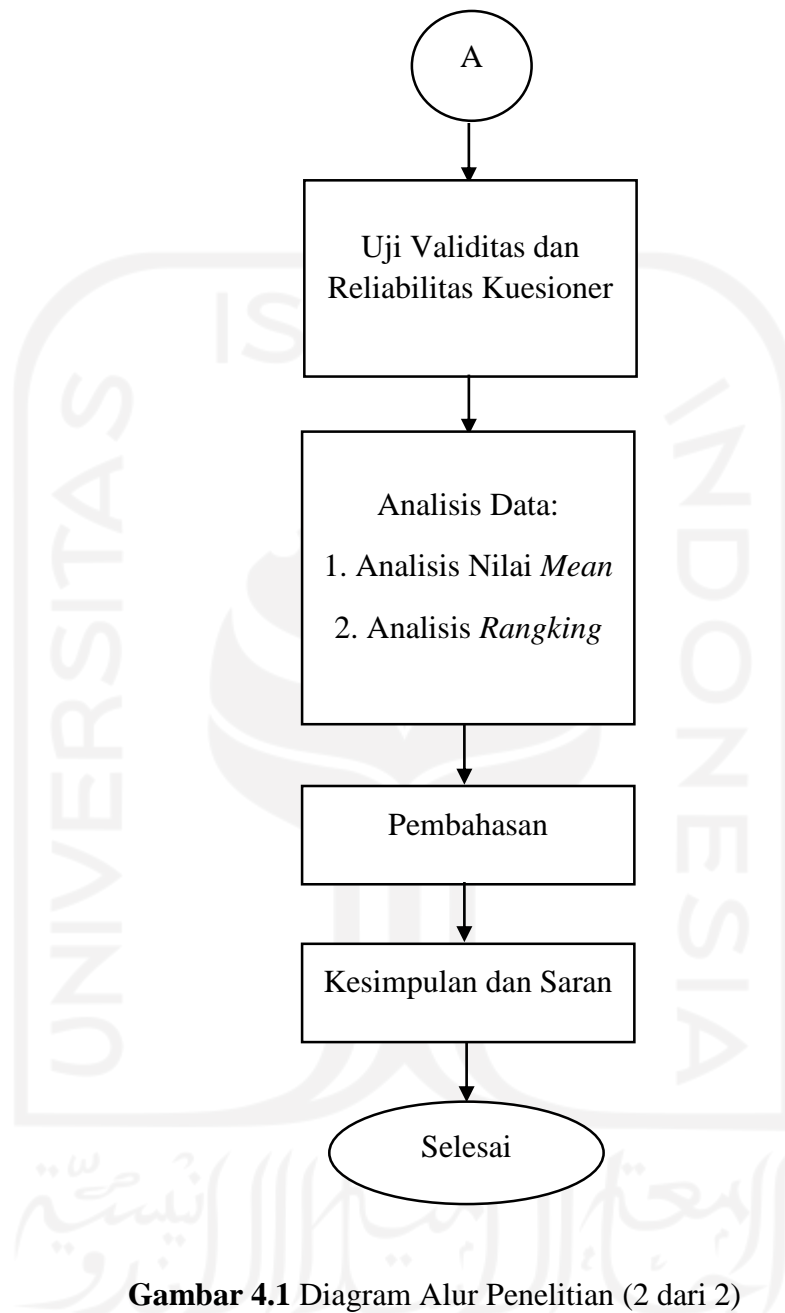
#### 4.8 Diagram Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, dengan ini di buat bagan alur (*flow chart*). Adapun bagan alur pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gaambar 4.1** Diagram Alur Penelitian (1 dari 2)





**Gambar 4.1** Diagram Alur Penelitian (2 dari 2)

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

##### **5.1.1 Analisis Responden**

Dalam penelitian ini, responden yang melaksanakan dan menyelesaikan proyek konstruksi jalan di Manokwari, diminta partisipasinya dalam pengisian kuesioner penelitian. Deskripsi penelitian ini digunakan dalam gambaran umum mengenai identitas responden yang terlibat. Total responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini ada 60 responden dengan identitas responden seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini.

##### 1. Identitas responden berdasarkan usia

**Tabel 5.1 Identitas Responden Berdasarkan Usia**

Usia	Jumlah Responden
24-30 th	11
31-37 th	15
38-44 th	11
45-50 th	9
>51 th	14

Tabel 5.1 menjelaskan bahwa responden yang berumur 24-30 tahun sebanyak 11 orang, kemudian diikuti oleh responden yang berumur 31-37 tahun sebanyak 15 orang, yang berumur 38-44 tahun sebanyak 11, untuk yang berumur > 51 tahun sebanyak 14 orang dan yang berumur 45-50 tahun sebanyak 9 orang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kebanyakan responden berusia 31-37 tahun yaitu sebanyak 15 responden.

## 2. Identitas responden berdasarkan jenis kelamin

**Tabel 5.2 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah Responden
Perempuan	5
Laki-Laki	55

Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa dari 60 responden, laki – laki sebesar 55 orang dan wanita sebesar 5 orang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kebanyakan responden berjenis kelamin laki-laki.

## 3. Identitas responden berdasarkan tingkat pendidikan

**Tabel 5.3 Identitas Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden
SMA	1
D-III	3
S1	56

Tabel 5.3 menjelaskan bahwa responden paling banyak adalah yang berpendidikan S1 sebanyak 56 orang, kemudian diikuti oleh responden yang berpendidikan SMA sebanyak 1 orang dan D-III sebanyak 3 orang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kebanyakan responden berpendidikan S1 sebanyak 56 orang.

## 4. Identitas responden berdasarkan jenis pekerjaan

**Tabel 5.4 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan**

Tingkat Pekerjaan	Jumlah
<i>Owner</i>	20
Konsultan	20
Kontraktor	20

Tabel 5.4 menjelaskan bahwa responden adalah *Owner* sebanyak 20 orang, kemudian diikuti oleh kontraktor sebanyak 20 orang dan konsultan sebanyak 20 orang.

### 5.1.2 Persepsi Responden Terhadap Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi

Hasil penelitian persepsi responden terhadap faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi disajikan pada Tabel 5.5 sebagai berikut ini.

**Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden**

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
1	Proyek	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.	5	2	24	13	16
2		Jenis kontrak konstruksi yang berupa Turnkey.	10	15	25	6	4
3		Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.	5	2	21	18	14
4		Keterlambatan dalam membayar denda.	16	14	18	10	2
5		Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.	5	2	16	16	21
6		Definisi penyelesaian substansial yang tidak memadai.	19	21	11	8	1
7	Owner	Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa.	2	0	20	26	12
8		Terlambat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa.	1	1	18	21	19
9		Keterlambatan dalam menyetujui "shop drawing" dan sampel bahan.	2	0	19	20	19

Lanjutan Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
10	Owner	Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa.	1	1	16	19	23
11		Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa.	2	0	17	18	23
12		Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung	1	1	14	21	23
13		Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek.	2	0	9	26	23
14		Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa.	0	2	11	27	20
15		Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa.	1	2	3	4	5
16		Tidak tersedianya insentif bagi kontraktor yang menyelesaikan lebih cepat dari jadwal.	9	7	32	10	2
17	Kontraktor	Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor.	2	2	21	12	23
18		Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor.	2	2	10	26	20
19		Terjadi ketidak sinkronan antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek.	2	2	15	21	20
20		Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor.	1	2	10	23	24
21		Pengulangan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi.	1	3	11	19	26

Lanjutan Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
22	Kontraktor	Sub-kontraktor sering berganti karena pekerjaannya yang tidak efisien.	0	4	13	22	21
23		Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor.	1	3	5	29	22
24		Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk.	1	3	10	22	24
25		Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.	2	2	4	29	23
26		Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain.	2	1	19	19	19
27		Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.	2	2	2	17	37
28		Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa).	2	2	15	16	25
29		Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.	2	2	18	21	17
30		Konsultan	Pengalaman konsultan yang tidak memadai.	4	3	21	17
31	Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan.		3	4	14	24	15
32	Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan.		5	2	17	20	16
33	Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan.		3	4	22	19	12
34	Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain.		3	4	16	19	18

Lanjutan Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
35	Konsultan	Konflik antara konsultan dan <i>design engineer</i> .	5	2	23	22	8
36		Tidak fleksibel sebagai konsultan.	3	4	25	15	13
37	Desain	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain.	2	0	20	16	22
38		Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain.	1	1	13	18	27
39		Kekurangan dalam pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain.	2	0	12	20	26
40		Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai.	1	1	12	22	24
41		Kompleksitas desain proyek.	13	6	23	11	7
42		Kesalahpahaman <i>design engineer</i> tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa.	0	2	21	19	18
43		Pengalaman tim desain yang tidak memadai.	1	1	23	14	21
44		Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.	2	0	29	19	10
45	Bahan	Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran.	2	1	13	23	21
46		Keterlambatan pengiriman material.	3	0	6	22	29
47		Keterlambatan dalam pengadaan bahan.	3	0	6	23	28
48		Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus.	2	1	16	24	17
49		Keterlambatan dalam pemilihan bahan "finishing" karena banyaknya jenis yang tersedia di pasaran.	12	8	26	11	3

**Lanjutan Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden**

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
50	Bahan	Kerusakan material yang dibutuhkan saat proyek berlangsung.	2	1	18	18	21
51		Perubahan jenis spesifikasi material selama konstruksi.	3	0	20	26	11
52	Peralatan	Kerusakan terhadap peralatan.	2	5	10	16	27
53		Kekurangan ketersediaan peralatan.	1	6	10	20	23
54		Tingkat keterampilan operator peralatan yang rendah.	2	5	14	19	20
55		Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah.	1	6	8	24	21
56		Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi.	2	5	24	19	10
57	Tenaga Kerja	Kekurangan tenaga kerja.	3	1	10	15	31
58		Tenaga kerja yang tidak berkualitas.	3	1	6	25	25
59		Tingkat produktivitas pekerja yang rendah.	3	1	5	29	22
60		Konflik pribadi di antara pekerja.	1	3	31	16	9
61		Kewarganegaraan tenaga kerja.	5	1	48	3	3
62	Lain-lain	Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi.	3	0	42	10	5
63		Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi.	3	0	17	23	17



Lanjutan Tabel 5.5 Hasil Penelitian Persepsi Responden

No	Faktor Keterlambatan	Subfaktor	Skala				
			1	2	3	4	5
64	Lain-lain	Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat.	3	0	17	19	21
65		Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintahan.	2	1	26	19	12
66		Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan sertifikasi akhir oleh pihak ketiga.	14	12	23	9	2
67		Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll).	2	0	25	20	13
68		Kondisi tanah di lokasi yang berbeda.	3	0	28	22	7
69		Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll).	2	1	29	13	15
70		Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll).	2	0	31	14	13
71		Kecelakaan pada saat masa konstruksi.	3	0	31	17	9
72		Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja.	0	3	28	25	4
73		Pengaruh faktor sosial dan budaya.	3	0	26	13	18

### 5.1.3 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas bertujuan untuk menunjukkan tingkat kesahihan atau validitas item tersebut. Uji validitas dilakukan dengan cara mengorelasi antara skor yang diperoleh untuk masing – masing pernyataan dengan skor total. *Item* akan dikatakan valid jika skor tersebut mempunyai kesejajaran dengan skor totalnya.

Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan program komputer menggunakan *software* SPSS 25.00 for Windows. Pengambilan keputusan berdasarkan pada:

1. Jika nilai  $r$  hitung (*Corrected Item-Total Correlation*)  $>$   $r$  tabel sebesar 0,254 (nilai  $r$  tabel untuk  $n=60$  dilihat pada Lampiran 12), untuk  $df = 60-2 = 58$ ;  $\alpha = 0,05$ . maka item atau pertanyaan tersebut dinyatakan valid, dan
2. Jika nilai  $r$  hitung (*Corrected Item-Total Correlation*)  $<$   $r$  tabel sebesar 0,254;  $\alpha = 0,05$  maka item atau pertanyaan tersebut dinyatakan tidak valid.

Untuk lebih lengkapnya uji validitas kuesioner dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini.

**Tabel 5.6 Uji Validitas Instrumen**

Variabel	Pernyataan	R Hitung ( <i>Bivariate Pearson</i> )	R Tabel	Keterangan
Proyek	X1.1	0.743	0.254	Valid
	X1.2	0.222	0.254	Tidak Valid
	X1.3	0.694	0.254	Valid
	X1.4	0.253	0.254	Tidak Valid
	X1.5	0.682	0.254	Valid
	X1.6	0.248	0.254	Tidak Valid
Owner	X2.1	0.740	0.254	Valid
	X2.2	0.864	0.254	Valid
	X2.3	0.847	0.254	Valid
	X2.4	0.892	0.254	Valid
	X2.5	0.847	0.254	Valid
	X2.6	0.799	0.254	Valid

Lanjutan Tabel 5.6 Uji Validitas Instrumen

Variabel	Pernyataan	R Hitung ( <i>Bivariate Pearson</i> )	R Tabel	Keterangan
Owner	X2.7	0.747	0.254	Valid
	X2.8	0.735	0.254	Valid
	X2.9	0.615	0.254	Valid
	X2.10	0.168	0.254	Tidak Valid
Kontraktor	X3.1	0.789	0.254	Valid
	X3.2	0.833	0.254	Valid
	X3.3	0.860	0.254	Valid
	X3.4	0.848	0.254	Valid
	X3.5	0.824	0.254	Valid
	X3.6	0.731	0.254	Valid
	X3.7	0.845	0.254	Valid
	X3.8	0.855	0.254	Valid
	X3.9	0.874	0.254	Valid
	X3.10	0.787	0.254	Valid
	X3.11	0.867	0.254	Valid
	X3.12	0.846	0.254	Valid
	X3.13	0.799	0.254	Valid
Konsultan	X4.1	0.899	0.254	Valid
	X4.2	0.899	0.254	Valid
	X4.3	0.933	0.254	Valid
	X4.4	0.901	0.254	Valid
	X4.5	0.872	0.254	Valid
	X4.6	0.894	0.254	Valid
	X4.7	0.883	0.254	Valid
Desain	X5.1	0.861	0.254	Valid
	X5.2	0.832	0.254	Valid
	X5.3	0.864	0.254	Valid

Lanjutan Tabel 5.6 Uji Validitas Instrumen

Variabel	Pernyataan	R Hitung ( <i>Bivariate Pearson</i> )	R Tabel	Keterangan
Desain	X5.4	0.835	0.254	Valid
	X5.5	0.215	0.254	Tidak Valid
	X5.6	0.799	0.254	Valid
	X5.7	0.804	0.254	Valid
	X5.8	0.769	0.254	Valid
Bahan	X6.1	0.860	0.254	Valid
	X6.2	0.923	0.254	Valid
	X6.3	0.927	0.254	Valid
	X6.4	0.818	0.254	Valid
	X6.5	0.198	0.254	Tidak Valid
	X6.6	0.825	0.254	Valid
	X6.7	0.866	0.254	Valid
Peralatan	X7.1	0.875	0.254	Valid
	X7.2	0.923	0.254	Valid
	X7.3	0.894	0.254	Valid
	X7.4	0.924	0.254	Valid
	X7.5	0.849	0.254	Valid
Tenaga Kerja	X8.1	0.884	0.254	Valid
	X8.2	0.895	0.254	Valid
	X8.3	0.906	0.254	Valid
	X8.4	0.690	0.254	Valid
	X8.5	0.123	0.254	Tidak Valid
Lain-lain	X9.1	0.715	0.254	Valid
	X9.2	0.807	0.254	Valid
	X9.3	0.830	0.254	Valid
	X9.4	0.751	0.254	Valid
	X9.5	0.232	0.254	Tidak Valid
	X9.6	0.639	0.254	Valid
	X9.7	0.834	0.254	Valid
	X9.8	0.830	0.254	Valid

**Lanjutan Tabel 5.6 Uji Validitas Instrumen**

Variabel	Pernyataan	R Hitung ( <i>Bivariate Pearson</i> )	R Tabel	Keterangan
<b>Lain-lain</b>	X9.9	0.788	0.254	Valid
	X9.10	0.784	0.254	Valid
	X9.11	0.759	0.254	Valid
	X9.12	0.777	0.254	Valid

Tabel 5.6 diperoleh bahwa r hitung pada 65 indikator yang digunakan untuk mengukur variabel - variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai koefisien korelasi yang lebih besar dari tabel  $r = 0,254$ . Hal itu berarti kuesioner terbukti valid. 8 indikator adalah tidak valid, maka 8 indikator tersebut harus dikeluarkan.

Suatu instrumen disebut reliabel dan dapat dipercaya apabila instrumen tersebut menunjukkan kekonsistenan pada hasil pengukuran, hal tersebut membuktikan bahwa kebenaran alat ukur tersebut benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen dari variabel sebuah penelitian, suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha*  $> 0,60$ .

Hasil uji reliabilitas kuesioner penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini.

**Tabel 5.7 Hasil Uji Reliabilitas**

Variabel	Cronbach's Alpha	Nilai Kritis	Status
Faktor Proyek	0,932	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Owner	0,960	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Kontraktor	0.779	0,61	Reliabel
Faktor Konsultan	0.953	0,61	Sangat Reliabel

Lanjutan Tabel 5.7 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Nilai Kritis	Status
Faktor Desain	0.881	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Bahan	0.921	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Peralatan	0.910	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Tenaga Kerja	0.962	0,61	Sangat Reliabel
Faktor Lain-lain	0.967	0,61	Sangat Reliabel

Hasil tersebut menunjukkan bahwa semua variabel mempunyai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,61 sehingga dapat dikatakan semua konsep pengukur masing-masing variabel dari kuesioner adalah reliabel. Hal ini berarti kuesioner memiliki tingkat reabilitas yang baik atau dengan kata lain data hasil survei kuesioner dapat dipercaya.

#### 5.1.4 Analisis dan Pembahasan Terhadap Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek

Berdasarkan isi data kuesioner maka didapatkan hasil responden faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi. Selanjutnya dilakukan analisis data. Dengan menggunakan perhitungan rata-rata sehingga diketahui peringkat atau *ranking item-item* dari jawaban responden. Perhitungan ditunjukkan untuk menghasilkan *ranking* setiap *item* dari data masing-masing faktor yang didapat secara lengkap. Adapun hasil dari pengisian kuesioner oleh responden dari butir-butir pertanyaan dapat dilihat dalam tabel-tabel berikut yang merupakan faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek.

### Faktor Proyek

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi dan dikembalikan oleh responden, tabulasi data responden faktor proyek dapat dilihat pada Tabel 5.8 di bawah ini.

**Tabel 5.8 Tabulasi Hasil Responden**

Responden	Proyek		
	1	2	3
1	5	5	5
2	5	4	4
3	2	2	4
4	5	4	4
5	5	5	5
6	5	5	5
7	5	5	5
8	4	2	4
9	3	4	4
10	2	2	3
11	4	3	3
12	5	5	4
13	5	5	4
14	5	4	4
15	4	4	4
16	2	4	2
17	5	3	5
18	1	3	3
19	4	5	5
20	2	1	3
21	3	3	5

Lanjutan Tabel 5.8 Tabulasi Hasil Responden

Responden	Proyek		
	1	2	3
22	4	4	5
23	3	5	3
24	5	5	5
25	4	4	4
26	2	2	3
27	4	4	4
28	3	3	3
29	5	4	5
30	5	5	3
31	4	5	5
32	3	2	5
33	3	4	5
34	3	3	3
35	3	3	4
36	3	3	3
37	3	3	3
38	3	3	4
39	4	3	3
40	2	2	5
41	4	3	3
42	5	5	4
43	5	4	5
44	5	4	5
45	3	3	3
46	3	4	3
47	4	5	5



**Lanjutan Tabel 5.8 Tabulasi Hasil Responden**

Responden	Proyek		
	1	2	3
48	4	5	5
49	3	4	4
50	2	3	4
51	3	2	5
52	4	2	5
53	3	4	4
54	3	3	4
55	4	4	4
56	2	4	5
57	5	4	5
58	5	4	5
59	2	4	3
60	2	3	4

Untuk mempercepat perhitungan *mean* digunakan program komputer SPSS pada variabel akibat faktor proyek. Nilai *mean* dapat dilihat pada Tabel 5.9.

**Tabel 5.9 Faktor Keterlambatan Akibat Faktor Proyek**

No	Faktor Keterlambatan	<i>Mean</i>
1	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.	3.55
2	Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.	3.57
3	Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.	3.77

Hasil analisis pada Tabel 5.9 menunjukkan perbedaan *mean* dari tiap variabel penyebab keterlambatan penyelesaian proyek akibat faktor proyek. Adanya perbedaan hasil *mean* dikarenakan pilihan yang diisi dari masing-masing responden berbeda satu dengan yang lain.

Berdasarkan hasil pengolahan di atas dilanjutkan analisis *ranking* dari masing-masing subfaktor berdasarkan dari urutan nilai *mean* terbesar menuju nilai *mean* terkecil dari tiap variabel faktor keterlambatan akibat faktor proyek. Di bawah ini merupakan hasil penelitian yang ditinjau dari aspek-aspek yang mempengaruhi faktor keterlambatan proyek di Manokwari.

**Tabel 5.10 Analisis *Ranking* Faktor Keterlambatan Akibat Faktor Proyek**

No	Faktor Keterlambatan	<i>Mean</i>	<i>Ranking</i>
1	Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.	3.77	1
2	Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.	3.57	2
3	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.	3.55	3

Berdasarkan Tabel 5.10 di atas subfaktor yang paling mempengaruhi keterlambatan akibat faktor proyek yaitu sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.

Selanjutnya untuk faktor Owner, Kontraktor, Konsultan, Desain, Bahan, Peralatan, Tenaga Kerja, dan Lain-lain dengan analisis yang sama hasil dapat di lihat pada lampiran 4.

### 5.1.5 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan

Dari hasil analisis *ranking* variabel penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi jalan di Manokwari, secara keseluruhan hasil analisis *ranking* dapat di lihat pada Tabel 5.11.

**Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan**

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
1	Proyek	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.	3.55	56
2		Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.	3.57	55
3		Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.	3.77	42
4	Owner	Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa.	3.77	43
5		Terlambat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa.	3.93	28
6		Keterlambatan dalam menyetujui "shop drawing" dan sampel bahan.	3.90	33
7		Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa.	4.03	18
8		Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa.	4.00	21
9		Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung.	4.07	17

Lanjutan Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
10	Owner	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek.	4.13	7
11		Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa.	4.08	15
12		Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa.	4.02	19
13	Kontraktor	Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor.	3.87	37
14		Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor.	4.00	22
15		Terjadi ketidak sinkronan antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek.	3.92	30
16		Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor.	4.12	11
17		Pengulangan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi.	4.10	13
18		Sub-kontraktor sering berganti karena pekerjaannya yang tidak efisien.	4.00	23
19		Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor.	4.13	8
20		Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk.	4.08	16
21		Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.	4.15	5

Lanjutan Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
22	Kontraktor	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain.	3.87	38
23		Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.	4.42	1
24		Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa).	4.00	24
25		Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.	3.82	41
26	Konsultan	Pengalaman konsultan yang tidak memadai.	3.60	52
27		Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan.	3.73	45
28		Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan.	3.67	49
29		Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan.	3.55	57
30		Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain.	3.75	44
31		Konflik antara konsultan dan <i>design engineer</i> .	3.43	64
32	Tidak fleksibel sebagai konsultan.	3.52	58	
33	Desain	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain.	3.93	29

Lanjutan Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
34	Desain	Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain.	4.15	6
35		Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai.	4.13	9
36		Kompleksitas desain proyek.	4.12	12
37		Kesalahpahaman design engineer tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa.	3.88	34
38		Pengalaman tim desain yang tidak memadai.	3.88	35
39		Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.	3.58	54
40	Bahan	Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran.	4.00	25
41		Keterlambatan pengiriman material.	4.23	2
42		Keterlambatan dalam pengadaan bahan.	4.22	3
43		Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus.	3.88	36
44		Kerusakan material yang dibutuhkan saat proyek berlangsung.	3.92	31
45	Perubahan jenis spesifikasi material selama konstruksi	3.70	47	
46	Peralatan	Kerusakan terhadap peralatan.	4.02	20
47		Kekurangan ketersediaan peralatan.	3.97	26

Lanjutan Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
48	Peralatan	Tingkat keterampilan operator peralatan yang rendah.	3.83	40
49		Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah.	3.97	27
50		Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi.	3.50	59
51	Tenaga Kerja	Kekurangan tenaga kerja.	4.17	4
52		Tenaga kerja yang tidak berkualitas.	4.13	10
53		Tingkat produktivitas pekerja yang rendah.	4.10	14
54		Konflik pribadi di antara pekerja.	3.48	62
55	Lain-Lain	Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi.	3.23	65
56		Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi.	3.85	39
57		Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat.	3.92	32
58		Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintahan.	3.63	50
59		Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll).	3.70	48
60		Kondisi tanah di lokasi yang berbeda.	3.50	60
61		Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll).	3.63	51

**Lanjutan Tabel 5.11 Analisis *Ranking* Secara Keseluruhan**

No	Faktor keterlambatan	Subfaktor Keterlambatan	Mean	Rank
62	Lain-Lain	Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll).	3.60	53
63		Kecelakaan pada saat masa konstruksi.	3.48	63
64		Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja.	3.50	61
65		Pengaruh faktor sosial dan budaya.	3.72	46

Dari analisis *ranking* secara keseluruhan pada Tabel 5.11 diperoleh urutan *ranking*, maka faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan proyek konstruksi pada proyek di Manokwari diambil data lima terbesar yaitu sebagai berikut:

**Tabel 5.12 Lima Faktor Utama Penyebab Keterlambatan Proyek**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Rank
1	Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.	4,42	1
2	Keterlambatan pengiriman material.	4,23	2
3	Keterlambatan dalam pengadaan bahan.	4,22	3
4	Kekurangan tenaga kerja.	4,17	4
5	Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.	4,15	5

Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek menempati rangking pertama, keterlambatan dalam mobilisasi alat dianggap berpengaruh oleh responden karena hal tersebut sering terjadi pada proyek konstruksi di wilayah Manokwari. Letak geografis dari wilayah Manokwari yang terdiri dari perbukitan dan pegunungan mengakibatkan akses menuju lokasi proyek sering terhambat.



Akses jalan di wilayah Manokwari hampir sebagian besar berupa tanah dan luas jalan yang kurang memadai, hal ini semakin diperparah ketika curah hujan tinggi mengakibatkan jalan menjadi licin serta berlumpur bahkan akses jalan sampai terputus akibat longsor.

Ada hal lain yang menyebabkan keterlambatan dalam mobilisasi alat, dimana beberapa kontraktor di wilayah Manokwari memiliki keterbatasan alat sementara kontraktor melaksanakan pekerjaan lebih dari satu proyek yang dilaksanakan pada waktu yang bersamaan. Sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam mobilisasi alat. Berdasarkan penyebab-penyebab di atas maka hal tersebut dapat menyebabkan terhambatnya pekerjaan proyek yang berakibat pada keberlangsungan jalannya proyek.

Berdasarkan lima faktor utama yang menyebabkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek yang berada di wilayah manokwari terdapat perbedaan dengan penelitian yang terdahulu yang berlokasi di pulau Jawa pada penelitian Yuniar (2020) tentang Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi yang berlokasi di Kabupaten Banjarnegara. Lima faktor utama yang menyebabkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek yaitu yang pertama jumlah pekerja yang sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada, kemudian peringkat ke dua kerusakan peralatan, yang ketiga intensitas curah hujan yang sering terjadi dan faktor sosial budaya, yang keempat motivasi tenaga kerja dan komunikasi antara pekerja dengan mandor serta ketidaktepatan waktu pemesanan bahan, dan yang terakhir komunikasi antara wakil owner dan kontraktor. Dari lima penyebab utama keterlambatan proyek di kota Banjarnegara terdapat perbedaan dengan penyebab keterlambatan di kota Manokwari contoh kasus pada penyebab keterlambatan yang pertama yaitu mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek sementara hal ini tidak terjadi pada penelitian di kota Banjarnegara pandangan peneliti dikarenakan akses jalan di pulau jawa yang hampir sebagian besar sudah terhubung dan memiliki perkerasan berupa aspal dan rigid sehingga memudahkan akses mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.

Menurut data dari Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat jalan di Jawa Tengah yang sudah di perkeras yaitu 2.404,74 km dari total 2.404,74 km

atau sudah 100% sedangkan di Provinsi Papua Barat jalan yang sudah diperkeras yaitu 871,8 km dari 2.309,65 km atau hanya 37,74% yang baru di perkeras. Sedangkan di pulau Jawa sendiri hampir sebagian besar dari kontraktor memiliki ketersediaan alat berat yang cukup dan memadai.

Keterlambatan pengiriman material berada urutan ke dua, item ini dianggap responden berpengaruh dikarenakan banyak material konstruksi yang tidak tersedia di wilayah Manokwari, hal tersebut mengakibatkan material konstruksi yang akan digunakan harus di datangkan dari luar wilayah Manokwari. Pengiriman material tersebut hanya bisa menggunakan transportasi kapal laut yang memerlukan waktu tempuh cukup lama. Dalam hal ini tentu akan mengakibatkan terhentinya kegiatan konstruksi untuk sementara dan pada akhirnya mengakibatkan keterlambatan pekerjaan.

Terdapat kesamaan pada penelitian Ariyanto, Hidayat, dan Hervanda (2013) yang berada di Rokan Hulu dengan penelitian ini, terdapat tujuh penyebab utama keterlambatan proyek, salah satunya yaitu keterlambatan pengiriman material hal ini juga menjadi lima penyebab utama keterlambatan pada penelitian ini. Berdasarkan dari lokasi dengan karakteristik yang sama dapat di tarik kesimpulan bahwasannya hal tersebut terjadi karena banyak bahan material yang tidak tersedia di Kabupaten Rokan Hulu sehingga harus didatangkan dari luar pulau.

Keterlambatan dalam pengadaan bahan berada pada urutan ketiga, item ini dianggap responden berpengaruh dikarenakan kesulitan dalam mendapatkan bahan yang tidak bisa diproduksi sendiri. Sebagian besar proyek di wilayah Manokwari menggunakan bahan aspal dan beton dimana perusahaan yang memiliki *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dan *Batching Plant* terbatas, karena keterbatasan AMP dan *Batching Plant* menyebabkan keterlambatan pelaksanaan proyek. Lokasi proyek di wilayah Manokwari rata-rata berada jauh dari lokasi *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dan *Batching Plant*, dengan akses jalan yang cukup sulit serta kondisi geografis yang kurang mendukung menyebabkan proses pengiriman mengalami keterlambatan hal tersebut juga akan mempengaruhi kualitas bahan yang dihasilkan.

Terdapat persamaan dalam penelitian Malir, Sudarwadi, dan Saptomo (2008) yang dilakukan di Manokwari. Berdasarkan penelitian tersebut faktor

keterlambatan ketersediaan bahan merupakan faktor utama yang berpengaruh, hal tersebut terjadi karena proses pengiriman bahan baku dari tempat pembelian ke lokasi proyek biasanya mengalami hambatan, faktor keterlambatan dalam pengadaan bahan juga menjadi faktor utama pada penelitian ini, hal ini membuktikan bahwasannya faktor bahan sangat berpengaruh di dalam pekerjaan proyek di wilayah Manokwari. Pada penelitian Yuniar (2020) terdapat faktor bahan yang menjadi lima penyebab utama keterlambatan. Misalnya di pekerjaan rigid/beton jumlah pemesan beton yang terlalu banyak sedangkan di Banjarnegara dan sekitarnya hanya ada 2 pabrik pembuatan beton. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwasannya permasalahan faktor bahan sering terjadi pada pekerjaan proyek konstruksi di berbagai Provinsi.

Kekurangan tenaga kerja berada pada urutan keempat, item ini dianggap berpengaruh oleh responden karena sering terjadi dalam suatu pekerjaan proyek tenaga proyek yang di butuhkan tidak ada atau keterampilan dari tenaga kerja itu sendiri kurang memadai sehingga harus diambil dari luar pulau. Akibatnya pelaksanaan proyek tertunda, yang semestinya pekerjaan proyek harus tetap berlangsung akibatnya terjadi keterlambatan. Keadaan ini diperparah karena kurangnya tempat pelatihan atau sertifikasi untuk tenaga kerja proyek akibatnya banyak tenaga kerja lokal yang keahliannya terbatas.

Terdapat persamaan dalam penelitian Malir, Sudarwadi, dan Saptomo (2008) yang dilakukan di Manokwari. Berdasarkan penelitian tersebut faktor kekurangan tenaga kerja menempati posisi pertama yang disebabkan karena tenaga kerja kurang terampil berakibat harus mendatangkan tenaga kerja terampil dari luar pulau dan berbagai alasan ketidakhadiran. Faktor kekurangan tenaga kerja juga menjadi faktor utama pada penelitian ini, hal ini membuktikan bahwasannya faktor kekurangan tenaga kerja sangat berpengaruh di dalam pekerjaan proyek di wilayah Manokwari. Pada penelitian Yuniar (2020) terdapat faktor tenaga kerja yang menjadi lima penyebab utama keterlambatan dan menempati posisi pertama. Dikarenakan suatu pekerjaan yang memerlukan kemampuan keteknikan diperlukan tenaga ahli yang memiliki keahlian bersertifikat. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwasannya

permasalahan tenaga kerja sering terjadi pada pekerjaan proyek konstruksi di berbagai Provinsi.

Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai berada pada urutan kelima, item ini dianggap berpengaruh dikarenakan tenaga kerja yang digunakan oleh kontraktor kurang terampil dan ketersediaan alat yang tidak mencukupi. Pekerjaan kontraktor terselesaikan tetapi kualitas dari hasil pekerjaan yang dilaksanakan tidak terpenuhi akibat dari tenaga kerja yang kurang terampil. Pekerjaan kontraktor yang kualitasnya terpenuhi tetapi terlambat waktu penyelesaiannya dapat diakibatkan oleh kurangnya ketersediaan alat.

Terdapat perbedaan dengan penelitian yang terdahulu pada penelitian Yuniar (2020) tentang Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi yang berlokasi di Kabupaten Banjarnegara. Dari lima penyebab utama keterlambatan proyek di Kabupaten Banjarnegara tidak terdapat faktor keterlambatan pekerjaan kontraktor yang tidak memadai, dimana terdapat perbedaan jumlah pekerja terampil dan ketersediaan alat berat. Pekerja di Kabupaten Banjarnegara mempunyai jumlah pekerja terampil lebih banyak sedangkan di wilayah Manokwari masih terbatas sehingga harus mendatangkan pekerja yang terampil dari luar pulau, perbedaan antara wilayah dapat menentukan kualitas dari tenaga kerja tersebut. Ketersediaan alat berat yang dimiliki kontraktor di Manokwari terbatas sedangkan alat berat yang dimiliki kontraktor di Kabupaten Banjarnegara cukup tersedia. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pekerja yang terampil dan ketersediaan alat mempengaruhi pekerjaan kontraktor.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis, lima faktor utama penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan di Manokwari, diperoleh *ranking* tiap faktornya sebagai berikut ini.

1. Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek menempati posisi *ranking* 1 dengan *Mean* 4,42.
2. Keterlambatan pengiriman material menempati *ranking* ke 2 dengan nilai *Mean* 4,23.
3. Keterlambatan dalam pengadaan bahan menempati *ranking* ke 3 dengan nilai *Mean* sebesar 4,22.
4. Kekurangan tenaga kerja menempati *ranking* 4 dengan nilai *Mean* 4,17.
5. Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai menempati *ranking* 5 dengan nilai *Mean* 4,15.

#### **6.2 Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan untuk mengantisipasi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi berdasarkan hasil penelitian sebagai berikut ini.

1. Dibutuhkannya pengalaman yang berkualitas dan perencanaan, baik itu dari pihak konsultan dan kontraktor, agar proses pekerjaan proyek yang telah direncanakan dari awal dapat berjalan dengan baik seperti yang telah direncanakan dan dijadwalkan.
2. Perusahaan kontraktor sebaiknya menyediakan tenaga kerja, peralatan dan bahan yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan konstruksi yang akan dilaksanakan dan mengantisipasi hal-hal yang mungkin akan menyebabkan keterlambatan, sehingga keterlambatan pelaksanaan proyek dapat diantisipasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Assaf, S.A. dan Al Heijji, S. 2006. *Causes of Delay in Large Construction Projects*, *International Journal of Project Management*. New York.
- Astina, Widhiawati dan Joni. 2012. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*. Denpasar.
- Dimiyati, H., & Nurjaman, K. 2014. *Manajemen Proyek*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Kanisius.
- Ervianto, Wulfram I. 2004. *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Penerbit : Andi, Yogyakarta
- Ervianto, Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Hassan, H., Mangare, J. B. And Pratasis, P. A. K. 2016 'Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Di Manado Town Square III), *Jurnal Sipil Statik*, Vol.4 No.11 November 2016 (657-664) ISSN: 2337-6732. Malang.
- Henong, S. B. 2016. *Prosiding seminar nasional teknik sipil: Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Pemerintah di Kota Kupang*. Kupang
- Hervanda, Hidayat, Ariyanto, 2013. Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi Jalan Yang Disebabkan Faktor Material Di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Universitas Pasir Pengairan*
- Husen, A. 2011. *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. ANDI. Yogyakarta.

- Kamaruzzaman, F. 2012. Studi keterlambatan proyek konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil Untan*.
- Mahamid,I.,Amund Bruland; and Nabil Dmaidi 2012, Causes of Delay in Road Construction Projects, *Journal of Management in Engineering*28:300-310
- Messah, Y.A. et al. 2013. Kajian Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol.II No.2: 157-168. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Musra, A. 2014. Faktor-faktor penentu Keterlambatan Pembangunan Lingkar Utara Kota Solok. Tesis. Semarang: Program Pasca Sarjana Pembangunan wilayah Universitas Diponegoro
- Malir, Sudarwadi, Saptomo, 2008. Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Manokwari (Studi Kasus: PT. Jabez Perkasa) *Cakrawala Management Business Jurnal*
- Priyatno, D. 2016. *Belajar Alat Analisis Data dan Cara Pengolahannya dengan SPSS*. Gava Media. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA
- Sukarna. 2011. *Dasar-Dasar Manajemen*. Mandar Maju. Bandung.
- Sulistyo, J. 2011. *Enam (6) Hari Jago SPSS 17*. Cakrawala. Yogyakarta.
- Wahyono, T. 2008. *Cara Mudah Melakukan Analisa Statistik dengan SPSS*. Gava Media. Yogyakarta.
- Widiasanti, I. dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung.
- Yuliana, Candra. 2016. Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Keterlambatan Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jembatan. *Jurnal Info Teknik* Vol. 14 No. 2 Desember 2013 (114-125). Banjarmasin.

Yuniar, V. N. 2020. Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi pada Proyek di Kabupaten Banjarnegara. *Tugas Akhir*. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.





# LAMPIRAN



## Lampiran 1 Kuesioner Penelitian



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN  
PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
2020**

### KUESIONER PENELITIAN

Kepada Bapak, Ibu, Saudara/i

Saya ARI Putra Triwibowo, mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia yang sedang dalam tahap menyelesaikan studi Strata Satu (S1) dan sebagai bagian dari tugas akhir yang sedang saya kerjakan dengan judul **"Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi di Wilayah Manokwari Papua Barat"**.

Kuesioner ini akan digunakan sebagai data dalam penyusunan tugas akhir yang sedang saya kerjakan dengan tujuan ilmiah sehingga diperlukan data yang valid dan akurat dan akan dijamin kerahasiannya. Saya mohon kesediaan dan kerja sama Bapak, Ibu, Saudara/i agar dapat mengisi kuesioner dengan jujur dan lengkap untuk mendukung keberhasilan penelitian ini.

Atas kesedian Bapak, Ibu, Saudara/i, saya ucapkan terimakasih.

Hormat Saya,

ARI PUTRA TRIWIBOWO

### **PETUNJUK PENGISIAN**

1. Dalam menjawab pernyataan-pernyataan ini, tidak ada jawaban yang salah. Oleh karena itu, dimohon untuk Bapak, Ibu, Saudara/i agar menjawab semua pernyataan yang ada.
2. Silahkan Bapak, Ibu, Saudara/i memilih jawaban yang paling sesuai dengan pengalaman Bapak, Ibu, Saudara/i dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kotak yang tersedia.
3. Keterangan:
  - STB : Sangat Tidak Berpengaruh
  - TB : Tidak Berpengaruh
  - CB : Cukup Berpengaruh
  - B : Berpengaruh
  - SB : Sangat Berpengaruh

**DATA RESPONDEN**

1. Nama : .....
2. Umur : .....
3. Pendidikan Terakhir : .....
- Jurusan : .....
4. Alamat : .....

**DATA PERUSAHAAN**

1. Nama Perusahaan/Instansi : .....
2. Bidang Usaha : a. Konsultan [ ]  
b. Kontraktor [ ]  
c. Owner/Pengguna jasa [ ]

**PERNYATAAN**

”Menurut pengalaman dan perspektif Anda, seberapa berpengaruh pernyataan-pernyataan di bawah ini terhadap keterlambatan proyek menurut Anda.”

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STB	TB	CB	B	S
<b>A. Proyek</b>						
1.	Durasi kontrak proyek yang terlalu pendek.					
2.	Jenis kontrak konstruksi yang berupa Turnkey.					
3.	Negosiasi dan penawaran harga yang rendah.					
4.	Keterlambatan dalam membayar denda.					
5.	Sengketa hukum dengan berbagai pihak terkait.					
6.	Definisi penyelesaian substansial yang tidak memadai.					
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Pilihan Jawaban</b>				

		STB	TB	CB	B	SB
<b>B. Owner</b>						
7.	Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa.					
8.	Terlambat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa.					
9.	Keterlambatan dalam menyetujui "shop drawing" dan sampel bahan.					
10.	Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa.					
11.	Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa.					
12.	Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung.					
13.	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek.					
14.	Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa.					
15.	Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa.					

16.	Tidak tersedianya insentif bagi kontraktor yang menyelesaikan lebih cepat dari jadwal.					
No.	Pernyataan	Pilihan jawaban				
		STB	TB	CB	B	SB
<b>C. Kontraktor</b>						
17.	Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor.					
18.	Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor.					
19.	Terjadi ketidak sinkronan antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek.					
20.	Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor.					
21.	Penggulungan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi.					
22.	Sub-kontraktor sering berganti karena pekerjaannya yang tidak efisien.					
23.	Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor.					
24.	Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk.					
25.	Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.					

26.	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain.					
27.	Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.					
28.	Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa).					
29.	Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.					
No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STB	TB	CB	B	SB
<b>D. Konsultan</b>						
30.	Pengalaman konsultan yang tidak memadai					
31.	Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan.					
32.	Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan.					
33.	Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan.					
34.	Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain.					



35.	Konflik antara konsultan dan design engineer.					
36.	Tidak fleksibel sebagai konsultan.					
No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STB	TB	CB	B	SB
<b>E. Desain</b>						
37.	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain.					
38.	Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain.					
39.	Kekurangan dalam pengumpulan data dan survei yang tidak memadai sebelum desain.					
40.	Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai.					
41.	Kompleksitas desain proyek.					
42.	Kesalahpahaman design engineer tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa.					
43.	Pengalaman tim desain yang tidak memadai.					
44.	Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.					
No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				

		STB	TB	CB	B	SB
<b>F. Bahan</b>						
45.	Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran.					
46.	Keterlambatan pengiriman material.					
47.	Keterlambatan dalam pengadaan bahan.					
48.	Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus.					
49.	Keterlambatan dalam pemilihan bahan "finishing" karena banyaknya jenis yang tersedia di pasaran.					
50.	Kerusakan material yang dibutuhkan saat proyek berlangsung.					
51.	Perubahan jenis spesifikasi material selama konstruksi.					
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Pilihan Jawaban</b>				
		<b>STB</b>	<b>TB</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>SB</b>
<b>G. Peralatan</b>						
52.	Kerusakan terhadap peralatan.					
53.	Kekurangan ketersediaan peralatan					
54.	Tingkat keterampilan operator peralatan yang rendah.					

55.	Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah.					
56.	Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi.					
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Pilihan Jawaban</b>				
		<b>STB</b>	<b>TB</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>SB</b>
<b>H. Tenaga Kerja</b>						
57.	Kekurangan tenaga kerja.					
58.	Tenaga kerja yang tidak berkualitas.					
59.	Tingkat produktivitas pekerja yang rendah.					
60.	Konflik pribadi diantara pekerja.					
61.	Kewarganegaraan tenaga kerja.					
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Pilihan Jawaban</b>				
		<b>STB</b>	<b>TB</b>	<b>CB</b>	<b>B</b>	<b>SB</b>
<b>I. Lain-lainnya</b>						
62.	Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi.					
63.	Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi.					
64.	Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat.					
65.	Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintahan.					

66.	Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan sertifikasi akhir oleh pihak ketiga.					
67.	Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll).					
68.	Kondisi tanah di lokasi yang berbeda.					
69.	Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll).					
70.	Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll).					
71.	Kecelakaan pada saat masa konstruksi.					
72.	Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja.					
73.	Pengaruh faktor sosial dan budaya.					

## Lampiran 2 Surat



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**  
**BALAI PELAKSANAAN JALAN NASIONAL XVII MANOKWARI**  
**SATUAN KERJA PERENCANAAN DAN PENGAWASAN JALAN NASIONAL PROVINSI PAPUA BARAT**  
 Jalan Swapen, Manokwari, Papua Barat 98312, email: p2jnpabar@gmail.com

No : LB.02/Bb17/90  
 Perihal : Surat Keterangan Pengambilan Data  
 Lampiran : -

Saya yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sebenar-benarnya bahwa mahasiswa :

No	Nama	NIM	Prodi
1	Ari Putra Triwibowo	15511157	Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan kegiatan pengambilan data berupa kuisioner yang ditujukan kepada Pejabat Pembuat Komitmen di lingkungan Balai Pelaksanaan XVII Manokwari. Selama melaksanakan kegiatan pengambilan data tersebut mahasiswa yang bersangkutan menjalankan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian Surat Keterangan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Manokwari, 01 Juni 2020



Kasubag Tata Usaha

Suraji, ST

NID. 19651205 199103 1 018

### Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30

Sub faktor	Responden																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	5	5	2	5	5	5	5	4	3	2	4	5	5	5	4	2	5	1	4	2	3	4	3	5	4	2	4	3	5	5
2	5	3	2	5	3	5	5	2	3	2	2	2	3	4	4	2	5	2	2	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	5
3	5	4	2	4	5	5	5	2	4	2	3	5	5	4	4	4	3	3	5	1	3	4	5	5	4	2	4	3	4	5
4	5	5	2	2	3	5	5	4	2	1	2	2	2	1	3	1	1	1	4	1	5	2	3	5	4	3	4	3	4	4
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	2	5	3	5	3	5	5	3	5	4	3	4	3	5	3
6	5	5	4	2	3	5	5	3	3	2	4	4	4	4	4	4	5	2	4	2	1	5	3	5	4	3	3	3	5	3
7	4	4	2	2	4	4	4	5	3	2	3	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	5	5	3	5	3	5	4
8	5	5	2	2	5	5	5	3	4	2	3	5	5	4	4	4	5	3	4	2	5	4	5	5	3	3	5	3	5	5
9	5	5	2	2	5	5	5	4	4	2	3	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	5	5	5	3	2	3	3	5	4
10	5	4	4	2	5	5	5	5	5	2	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	3	5	4	5	5
11	5	5	2	2	5	5	5	3	5	2	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4
12	5	5	4	2	5	5	5	3	4	3	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	2	4	5	5	5	3	5	3	5	4
13	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	5	4	5	5	4	5	5	3	5	4	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5
14	5	5	5	2	5	5	5	4	5	2	4	5	5	4	4	4	1	5	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	4
15	5	5	2	2	5	5	5	3	5	2	5	5	5	4	5	5	5	3	5	2	3	4	5	5	5	3	5	4	5	5
16	4	5	2	2	4	4	4	2	1	2	2	4	1	1	4	2	1	1	5	1	3	4	5	5	3	2	4	3	4	2

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30**

Sub faktor	Responden																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
17	5	5	4	2	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	4	2	4	3	5	4	3	5	3	4	5	
18	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	3	3	4	5	3	4	4	5	5
19	5	5	2	2	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	3	2	5	3	4	3	4	4	5	5
20	5	4	4	2	5	5	5	4	4	2	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	4	5	4	5	4	5	5
21	5	5	2	2	5	5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	2	4	4	5	4
22	5	5	4	2	5	5	5	3	5	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	2	4	5	4	3	2	4	4	5	4	
23	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
24	5	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	3	5	5
25	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5
26	4	3	2	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	3	4	5	5	3	3	3	5	4	5	4
27	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	2	2	5	5	5	4	3	2	5	4	4	5	5	2	5	5	5	4	1	5	5	3	4	4	5	5	5	5
29	4	5	4	2	4	4	4	2	3	4	4	4	4	5	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	4	3	5	4	5	5
30	5	5	2	2	5	5	5	3	3	2	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4	3	5	5	3	5	3	5	3	5	4
31	5	4	5	2	5	5	5	4	4	2	4	5	5	4	5	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	5	4	5	5
32	5	5	2	2	5	5	5	4	4	2	4	5	5	4	5	2	5	5	5	2	4	5	5	4	4	3	5	3	5	5
33	5	4	2	2	5	5	5	3	4	2	3	4	5	4	5	3	5	3	4	1	3	3	5	4	4	3	4	3	4	4

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30**

Sub faktor	Responden																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
34	5	4	2	2	5	5	5	5	4	2	5	4	4	4	5	3	5	3	4	2	2	3	5	4	4	2	4	4	4	5	5
35	4	5	2	2	4	4	4	3	4	2	3	3	4	4	5	3	5	2	5	2	3	3	5	3	3	3	3	4	4	5	4
36	5	5	5	2	5	5	5	3	4	2	5	4	3	4	5	3	5	2	4	3	1	5	5	3	4	3	3	4	5	4	
37	5	4	2	2	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	4	5	3	4	4	5	5	
38	5	5	5	2	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	5	4	5	3	4	4	5	5	
39	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	4	2	4	4	5	4	
40	5	5	2	2	5	5	5	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	
41	5	5	2	2	5	5	5	4	4	2	3	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	2	5	3	4	3	4	4	5	5	
42	5	5	3	2	5	5	5	4	4	3	3	5	5	5	5	1	5	3	4	4	3	2	5	3	4	3	4	4	5	5	
43	5	5	3	2	5	5	5	3	4	3	5	5	4	5	5	3	5	5	4	4	5	3	5	4	4	3	4	5	5	4	
44	5	4	4	2	5	5	5	4	2	2	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4	3	2	5	4	3	2	3	3	4	4	
45	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	
46	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
47	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
48	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	5	4	
49	5	3	2	2	5	5	5	2	4	2	2	5	5	2	5	4	5	3	4	3	2	5	5	4	4	3	4	4	4	4	
50	5	5	4	2	5	5	5	4	3	2	3	5	4	4	5	5	5	5	4	3	2	5	5	4	5	3	4	4	5	5	



**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30**

Sub faktor	Responden																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
51	5	4	2	2	5	5	5	4	3	2	3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	1	4	5	4	4	3	4	5	3	5	
52	5	4	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	
53	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	
54	5	5	2	5	5	5	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	
55	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	
56	4	4	4	5	5	4	4	2	3	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	2	5	2	5	4	3	3	4	3	4	4	
57	5	5	4	2	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4
58	5	5	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	
59	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	
60	4	4	2	2	5	4	4	5	3	3	5	4	3	3	5	3	1	2	4	3	1	2	5	3	3	3	4	5	5	4	
61	3	3	2	2	4	3	3	2	1	2	2	3	2	3	5	5	1	4	3	1	1	2	5	3	3	3	3	3	3	4	
62	3	4	1	4	4	3	3	2	2	3	2	3	4	2	4	2	1	2	3	1	3	4	5	4	2	2	2	2	3	4	
63	5	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	3	4	5	4	5	2	3	2	4	5	
64	5	5	2	2	5	5	5	2	3	4	3	5	5	5	5	3	5	3	5	5	4	5	5	5	4	3	4	3	4	4	
65	5	4	2	2	5	5	5	4	3	3	2	4	5	5	5	3	1	2	4	2	2	5	5	3	5	3	4	3	4	4	
66	5	4	1	2	5	4	5	4	3	2	4	5	4	4	5	3	1	4	4	2	4	4	5	4	4	3	4	3	4	5	
67	3	5	2	2	4	4	3	4	3	2	4	5	5	4	5	2	5	5	4	3	3	2	5	4	4	2	3	3	4	4	

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 1-30**

Sub faktor	Responden																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
68	3	4	2	2	4	5	3	4	3	2	4	4	4	2	5	2	5	3	4	2	3	2	5	4	4	2	3	3	4	5
69	5	4	5	2	5	5	5	4	3	3	3	5	5	2	5	2	5	4	4	3	2	2	5	4	4	2	3	4	3	5
70	5	4	5	2	5	4	5	2	3	3	2	5	4	2	5	2	5	4	4	1	2	2	5	4	3	3	4	4	4	5
71	4	4	2	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	2	3	2	5	3	3	2	3	2	5	5
72	4	4	2	2	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	4	2	4	4	3	1	4	3	5	4	4	2	3	2	5	4
73	5	5	2	4	5	5	5	2	4	2	2	3	3	4	4	3	5	2	4	3	5	5	5	4	3	3	3	3	4	4

**Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 31-60**

Sub faktor	Responden																														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
1	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	5	5	5	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	2	5	5	2	2	
2	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	2	4	3	2	2	3	4	5	3	2	4	2	3	2	4	3	4	5	3	3	
3	5	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	5	4	4	3	4	5	5	4	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	3	
4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	2	5	2	2	3	4	4	1	2	3	2	2	4	2	3	4	4	4	3	2	
5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	5	3	4	5	5	3	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	3	4	
6	5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3
7	5	3	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	
8	5	4	5	4	4	3	4	3	3	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	5	4	
9	5	5	5	4	4	3	4	3	4	5	3	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	5	3	5	4	
10	5	5	5	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	5	4	
11	5	5	5	3	3	4	3	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	
12	4	5	5	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	
13	5	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	
14	5	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	5	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	
15	5	4	5	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
16	3	1	1	5	3	3	3	3	3	4	1	4	2	1	2	3	3	1	1	2	2	2	3	2	4	4	2	3	2	2	
17	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	4	5	3	5	5	4	5	3	4	5	4	3	3	4	5	5	3	3	

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 31-60**

Sub faktor	Responden																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
18	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4
19	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	5	3	5	3	3	2	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4
20	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	5	5	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4
21	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	3	5	4
22	5	3	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
23	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
24	5	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4
25	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5
26	5	5	4	3	3	3	3	3	5	4	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5
27	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5
28	5	4	4	4	3	3	3	3	5	3	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5	3	3	4	4	3	5	4	5	2	5
29	5	3	4	4	3	3	3	3	3	5	3	5	4	5	3	4	4	5	5	5	3	3	4	4	3	5	4	5	2	3
30	5	5	4	4	3	3	3	4	4	3	5	5	4	3	3	4	4	5	5	4	3	3	4	4	2	5	3	5	3	4
31	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	4	3	3	3	4	5	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
32	5	4	4	3	3	3	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	2	4	4	4	4	3
33	5	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	5	5	3	4	5	5	4	5	3	3	3	4	4	2	4	4	5	4	4
34	5	3	4	5	4	4	3	3	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 31-60**

Sub faktor	Responden																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
35	5	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	5	4	3	3	4
36	5	4	4	3	3	3	4	3	2	3	2	5	3	2	4	4	4	5	2	4	2	2	4	3	3	5	3	4	2	3
37	5	5	4	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	3	4	4	5	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4
38	5	5	4	4	3	3	3	4	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4
39	5	3	4	4	4	3	4	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	5	3	4
40	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	2	4
41	5	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	5	3	3	3	2	5	4	2	2	4	4	2	5	5	4	1	3
42	5	1	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	5	5	4	2	2	4	4	4	5	4	3	3	5
43	5	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	5	4	3	3	5	5	5	5	4	2	2	4	4	2	5	3	3	2	4
44	5	1	4	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	4	2	2	5	4	3	4	5
45	3	5	5	5	3	3	3	3	4	3	4	5	4	5	5	3	3	4	5	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4
46	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
47	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
48	3	5	5	5	4	3	3	4	3	4	2	5	3	3	4	4	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4
49	5	5	3	4	3	3	4	4	3	2	2	5	2	3	4	2	2	2	5	3	2	2	4	2	3	4	3	3	3	3
50	4	5	5	4	3	3	4	3	3	3	4	5	3	4	5	4	4	4	5	3	2	2	4	3	2	4	5	5	4	4
51	4	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 31-60**

Sub faktor	Responden																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
52	4	3	5	5	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4
53	4	3	5	3	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3	5	4	3	3	4
54	4	5	5	3	4	3	4	3	3	3	3	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	2	5	3	4	3	5
55	5	5	5	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	2	5	3	4	3	5
56	4	2	5	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	5	4	4	3	5	3	2	2	4	2	1	5	3	3	4	4
57	5	4	5	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	3	3	3	3	3
58	5	4	5	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	3	3
59	5	4	5	3	3	4	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	3
60	4	1	5	5	3	3	4	3	2	1	2	4	3	2	4	4	4	5	4	4	2	3	4	1	5	5	3	3	4	3
61	3	2	5	3	2	2	3	3	2	1	1	3	2	1	1	3	3	1	4	3	2	2	3	2	5	3	2	2	3	3
62	5	2	2	5	3	3	2	2	2	2	1	4	2	1	5	5	5	1	2	3	2	1	5	2	2	5	3	3	2	2
63	5	3	4	5	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	5	3	4	5	3	4	2	3
64	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
65	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	3
66	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	5	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3
67	5	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	5	3	3	4	4	5	5	4	3	3	5	2	4	3	3	4	3	4
68	5	2	4	4	3	4	2	3	3	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	5	2	4	4	3	4	2	3

**Lanjutan Lampiran 3 Tabulasi Data Berdasarkan Hasil Isian Kuesioner Oleh Responden 31-60**

Sub faktor	Responden																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
69	4	1	3	5	3	3	2	3	3	5	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	1	3	5	3	3	2	3
70	4	1	3	5	3	3	2	3	3	5	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2	4	1	3	5	3	3	2	3
71	4	2	5	5	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	5	4	3	3	4	2	5	5	3	3	4	3
72	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4
73	5	3	3	5	2	2	3	4	2	5	2	3	5	3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	3	3	5	2	2	3	4

**Lampiran 4 Hasil Analisis Rangking Faktor Keterlambatan Akibat  
Owner**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh pengguna jasa dan pihak lain yang berkaitan dengan proyek.	4.13	1
2	Penangguhan pekerjaan oleh pengguna jasa.	4.08	2
3	Perubahan desain oleh pengguna jasa selama masa konstruksi berlangsung.	4.07	3
4	Pengambilan keputusan yang lambat oleh pengguna jasa.	4.03	4
5	Konflik terhadap proyek yang pemiliknya lebih dari satu pengguna jasa.	4.02	5
6	Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pengguna jasa.	4.00	6
7	Terlambat untuk melengkapi dan mengirimkan dokumen desain kepada kontraktor oleh pengguna jasa.	3.93	7
8	Keterlambatan dalam menyetujui "shop drawing" dan sampel bahan.	3.90	8
9	Keterlambatan dalam proses keuangan terkait pembayaran pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pengguna jasa.	3.77	9



**Lampiran 5 Hasil Analisis Rangking Faktor Keterlambatan Akibat  
Kontraktor**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Keterlambatan dalam mobilisasi alat-alat proyek ke lokasi proyek.	4.42	1
2	Pekerjaan kontraktor yang tidak memadai.	4.15	2
3	Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor.	4.13	3
4	Penggunaan metode konstruksi yang tidak tepat oleh kontraktor.	4.12	4
5	Pengulangan pekerjaan karena kesalahan selama konstruksi.	4.10	5
6	Kualifikasi staf teknis kontraktor yang buruk.	4.08	6
7	Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif oleh kontraktor.	4.00	7
8	Sub-kontraktor sering berganti karena pekerjaannya yang tidak efisien.	4.00	8
9	Konflik antara kontraktor dan pihak lain (konsultan dan pengguna jasa).	4.00	9
10	Terjadi ketidak sinkronan antara jadwal sub-kontraktor dengan pelaksanaan pada proyek.	3.92	10
11	Kesulitan dalam melakukan pembiayaan proyek oleh kontraktor.	3.87	11
12	Komunikasi dan kordinasi yang buruk oleh kontraktor dengan pihak lain.	3.87	12
13	Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk.	3.82	13

**Lampiran 6 Hasil Analisis Rangking Faktor Keterlambatan Akibat  
Konsultan**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Komunikasi dan kordinasi yang buruk antara konsultan dan pihak lain.	3.75	1
2	Terlambat dalam memeriksa dan menyetujui dokumen desain oleh konsultan.	3.73	2
3	Keterlambatan menyetujui perubahan dalam lingkup pekerjaan oleh konsultan.	3.67	3
4	Pengalaman konsultan yang tidak memadai.	3.60	4
5	Keterlambatan dalam melakukan pengawasan dan pengujian oleh konsultan.	3.55	5
6	Tidak fleksibel sebagai konsultan.	3.52	6
7	Konflik antara konsultan dan <i>design engineer</i> .	3.43	7

**Lampiran 7 Hasil Analisis Rangking Faktor Keterlambatan Akibat  
Desain**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Keterlambatan dalam pembuatan dokumen desain.	4.15	1
2	Detail gambar yang tidak jelas dan tidak memadai.	4.13	2
3	Kompleksitas desain proyek.	4.12	3
4	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain.	3.93	4
5	Kesalah pahaman <i>design engineer</i> tentang desain yang diinginkan oleh pengguna jasa.	3.88	5
6	Pengalaman tim desain yang tidak memadai.	3.88	6
7	Tidak menggunakan perangkat lunak desain teknik yang canggih.	3.58	7

### Lampiran 8 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat

#### Bahan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Keterlambatan pengiriman material.	4.23	1
2	Keterlambatan dalam pengadaan bahan.	4.22	2
3	Kurangnya ketersediaan bahan konstruksi di pasaran.	4.00	3
4	Kerusakan material yang di butuhkan saat proyek berlangsung.	3.92	4
5	Keterlambatan dalam pembuatan bahan bangunan khusus.	3.88	5
6	Perubahan jenis spesifikasi material selama konstruksi.	3.70	6

### Lampiran 9 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan Akibat

#### Peralatan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Kerusakan terhadap peralatan.	4.02	1
2	Kekurangan ketersediaan peralatan.	3.97	2
3	Tingkat produktivitas dan efisiensi peralatan yang rendah.	3.97	3
4	Tingkat keterampilan operator peralatan yang rendah.	3.83	4
5	Kurangnya peralatan mekanik berteknologi tinggi.	3.50	5

### Lampiran 10 Hasil Analisis Ranking Faktor Keterlambatan

#### Akibat Tenaga Kerja

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Kekurangan tenaga kerja.	4.17	1
2	Tenaga kerja yang tidak berkualitas.	4.13	2
3	Tingkat produktivitas pekerja yang rendah.	4.10	3
4	Konflik pribadi di antara pekerja.	3.48	4

**Lampiran 11 Hasil Analisis Rangkang Faktor Keterlambatan  
Akibat Lain-Lain**

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1	Keterlambatan dalam perolehan izin dari pemerintah setempat.	3.92	1
2	Efek hujan pada saat kegiatan konstruksi.	3.85	2
3	Pengaruh faktor sosial dan budaya.	3.72	3
4	Pengaruh kondisi dibawah permukaan tanah (tanah, tinggi permukaan air, dll).	3.70	4
5	Perubahan dalam peraturan dan hukum pemerintahan.	3.63	5
6	Tidak tersedianya kelengkapan di lokasi seperti (air, listrik, telepon, dll).	3.63	6
7	Keterlambatan dalam menyediakan kelengkapan layanan seperti (air, listrik, telepon, dll).	3.60	7
8	Kondisi tanah di lokasi yang berbeda.	3.50	8
9	Kontrol lalu lintas dan pembatasan di lokasi kerja.	3.50	9
10	Kecelakaan pada saat masa konstruksi.	3.48	10
11	Efek cuaca panas pada saat kegiatan konstruksi.	3.23	11

## Lampiran 12 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana) df = 51-100

Tabel r untuk df = 51 - 100

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
51	0.2284	0.2706	0.3188	0.3509	0.4393
52	0.2262	0.2681	0.3158	0.3477	0.4354
53	0.2241	0.2656	0.3129	0.3445	0.4317
54	0.2221	0.2632	0.3102	0.3415	0.4280
55	0.2201	0.2609	0.3074	0.3385	0.4244
56	0.2181	0.2586	0.3048	0.3357	0.4210
57	0.2162	0.2564	0.3022	0.3328	0.4176
58	0.2144	0.2542	0.2997	0.3301	0.4143
59	0.2126	0.2521	0.2972	0.3274	0.4110
60	0.2108	0.2500	0.2948	0.3248	0.4079
61	0.2091	0.2480	0.2925	0.3223	0.4048
62	0.2075	0.2461	0.2902	0.3198	0.4018
63	0.2058	0.2441	0.2880	0.3173	0.3988
64	0.2042	0.2423	0.2858	0.3150	0.3959
65	0.2027	0.2404	0.2837	0.3126	0.3931
66	0.2012	0.2387	0.2816	0.3104	0.3903
67	0.1997	0.2369	0.2796	0.3081	0.3876
68	0.1982	0.2352	0.2776	0.3060	0.3850
69	0.1968	0.2335	0.2756	0.3038	0.3823
70	0.1954	0.2319	0.2737	0.3017	0.3798
71	0.1940	0.2303	0.2718	0.2997	0.3773
72	0.1927	0.2287	0.2700	0.2977	0.3748
73	0.1914	0.2272	0.2682	0.2957	0.3724

## Lanjutan Lampiran 12 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana) df = 51-100

Tabel r untuk df = 51 - 100

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
74	0.1901	0.2257	0.2664	0.2938	0.3701
75	0.1888	0.2242	0.2647	0.2919	0.3678
76	0.1876	0.2227	0.2630	0.2900	0.3655
77	0.1864	0.2213	0.2613	0.2882	0.3633
78	0.1852	0.2199	0.2597	0.2864	0.3611
79	0.1841	0.2185	0.2581	0.2847	0.3589
80	0.1829	0.2172	0.2565	0.2830	0.3568
81	0.1818	0.2159	0.2550	0.2813	0.3547
82	0.1807	0.2146	0.2535	0.2796	0.3527
83	0.1796	0.2133	0.2520	0.2780	0.3507
84	0.1786	0.2120	0.2505	0.2764	0.3487
85	0.1775	0.2108	0.2491	0.2748	0.3468
86	0.1765	0.2096	0.2477	0.2732	0.3449
87	0.1755	0.2084	0.2463	0.2717	0.3430
88	0.1745	0.2072	0.2449	0.2702	0.3412
89	0.1735	0.2061	0.2435	0.2687	0.3393
90	0.1726	0.2050	0.2422	0.2673	0.3375
91	0.1716	0.2039	0.2409	0.2659	0.3358
92	0.1707	0.2028	0.2396	0.2645	0.3341
93	0.1698	0.2017	0.2384	0.2631	0.3323
94	0.1689	0.2006	0.2371	0.2617	0.3307
95	0.1680	0.1996	0.2359	0.2604	0.3290
96	0.1671	0.1986	0.2347	0.2591	0.3274
97	0.1663	0.1975	0.2335	0.2578	0.3258

**Lanjutan Lampiran 12 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana) df = 51-100**

Tabel r untuk df = 51 - 100

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
<b>98</b>	0.1654	0.1966	0.2324	0.2565	0.3242
<b>99</b>	0.1646	0.1956	0.2312	0.2552	0.3226
<b>100</b>	0.1638	0.1946	0.2301	0.2540	0.3211