



TESIS- BM185407

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN PROYEK PERUMAHAN DI XYZ GROUP

PANJI BAWONO SAPUTRO
09211850023011

Dosen Pembimbing:
Ir. I Putu Artama Wiguna., MT, PhD.

Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020



THESIS- BM185407

ANALYSIS OF THE FACTORS AFFECTING DELAY IN HOUSING PROJECTS IN XYZ GROUP

PANJI BAWONO SAPUTRO
09211850023011

Supervisor:
Ir. I Putu Artama Wiguna., MT, PhD.

Department of Technology Management
Faculty of Creative Design and Digital Business
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Panji Bawono Saputro

NRP: 09211850023011

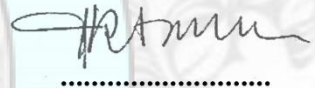
Tanggal Ujian: 09 Juli 2020

Periode Wisuda: September 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing:

Ir. I Putu Artama Wiguna., MT, PhD
NIP: 195903181987011001



.....


Penguji:

1. Ir. Ervina Ahyudanari, ME, PhD.
NIP: 196902241995122001



.....

2. Dr. Ir. Endah Angreni, MT



.....



Kepala Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital

Prof. Ir. Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP
NIP: 196912311994121076

(halaman ini sengaja dikosongkan)

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN PROYEK PERUMAHAN DI XYZ GROUP

Nama Mahasiswa : Panji Bawono Saputro
ID Mahasiswa : 09211850023011
Pembimbing : Ir. I Putu Artama Wiguna., MT, PhD.

ABSTRAK

Keberhasilan menyelesaikan proyek tepat waktu merupakan salah satu tujuan penting, baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. XYZ Group selaku induk beberapa perusahaan real estate, memiliki masalah dimana lebih dari 53% proyek perumahan yang dikerjakan kontraktor mengalami keterlambatan. Dampak dari keterlambatan antara lain penambahan waktu, penambahan biaya proyek, penyimpangan kualitas pekerjaan, perselisihan, dampak sosial yang negatif, arbitrase dan sumber daya yang tidak terpakai. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang diduga menyebabkan keterlambatan pada proyek perumahan menurut persepsi pemilik dan kontraktor serta menganalisis tindakan perbaikan untuk mengurangi keterlambatan proyek.

Penelitian dimulai dengan mencari faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek dari literatur dan menyebar kuesioner pendahuluan kepada responden ahli. Kuesioner utama diberikan kepada responden penelitian, dilanjutkan analisis data dengan metode *Relative Importance Index (RII)*. Kuesioner akhir dikirim kepada responden ahli untuk menanggapi tindakan perbaikan untuk meminimalkan keterlambatan proyek perumahan.

Dari studi literatur, ditemukan 48 faktor penyebab keterlambatan secara umum. Melalui kuesioner pendahuluan, terdapat pengurangan faktor sehingga mendapatkan 21 penyebab keterlambatan. Responden pada penelitian ini berjumlah 55 yang terdiri dari direktur teknik, pimpinan proyek, *project engineer*, *quality control*, logistik dan perencana proyek. Analisis data mendapatkan 5 faktor terbesar penyebab keterlambatan dari pemilik dan kontraktor. Didapatkan 21 tindakan perbaikan sebagai mitigasi risiko untuk meminimalkan keterlambatan proyek perumahan. Penyebab keterlambatan proyek dari sisi pemilik dan kontraktor adalah "Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik," dan "Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah." Penyebab dari sisi pemilik adalah "Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai," "Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik," dan "Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan." Penyebab keterlambatan proyek dari sisi kontraktor adalah "Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor," "Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik," "Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor."

Kata kunci: keterlambatan proyek, kontraktor, pemilik proyek, penyebab keterlambatan, perumahan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

ANALYSIS OF THE FACTORS AFFECTING DELAY IN HOUSING PROJECTS IN XYZ GROUP

Student Name : Panji Bawono Saputro
Student ID : 09211850023011
Supervisor : Ir. I Putu Artama Wiguna., MT, PhD.

ABSTRACT

Completing a project on time is one of the important goals for both the project owner and the contractor. XYZ Group, the holding company for several real estate companies, has a problem where more than 53% of the housing projects undertaken by contractors are delayed. The impact of delays includes additional time, additional project costs, deviations in the quality of work, disputes, negative social impacts, arbitration, and unused resources. This study aims to identify and analyze the factors that are thought to cause delays in housing projects according to the perceptions of owners and contractors and to analyze corrective actions to reduce project delays.

The study begins by looking for factors that cause project delays from the literature and distributing preliminary questionnaires to expert respondents. The main questionnaire was given to research respondents, followed by data analysis using the Relative Importance Index (RII) method. A final questionnaire was sent to expert respondents to respond to corrective actions to minimize housing projects' delays.

From the literature study, it was found 48 factors causing delays in general. There was a reduction in factors through the preliminary questionnaire so that 21 causes of delay were found. In this study, respondents amounted to 55 consisting of technical directors, project leaders, project engineers, quality control, logistics, and project planners. Data analysis found the five biggest factors causing delays from owners and contractors. There were 21 corrective actions as risk mitigation to minimize delays in housing projects. Objectives of project delays from the owner and contractor are "Late issuing of approval of design documents by the owner," and "Changing government political/economic situation or policy." The cause of project delays from the owner is "Shortage of labor from the contractor," "Changes to work completed by the owner," and "Failure of the contractor to complete the work." Meanwhile, "Slow delivery of resources required by the contractor," "Changes in details by the owner," "Rework due to quality and final results by the contractor," is the cause of project delays from the contractor.

Keywords: project delay, contractor, owner, cause of delay, housing.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang sangat mendalam penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik.

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan Tesis ini adalah memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan studi penulis pada Departemen Manajemen Teknologi Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Dengan selesainya penyusunan Tesis ini tak lupa penulis sampaikan terima kasih atas bantuan, bimbingan, pengarahan, maupun dorongan kepada yang terhormat:

1. Ibu Gita Widi Bhawika, S.ST., M.MT., selaku Dosen Wali.
2. Bapak Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing.
3. Segenap jajaran direksi dan rekan-rekan penulis di perusahaan Bersatu Sukses Group atas kesediaan memberikan informasi, saran dan kritik untuk menyelesaikan Tesis ini.
4. Guru cinta yang sejati, ayah (yang sudah ada di surga), ibu dan istri untuk kesabaran, semangat, untaian doa dan sayap cinta nya, penulis mempersembahkan dan mendedikasikan semua ini.
5. Keluarga besar dan saudara-saudara tercinta yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, kasih sayang dan bantuan baik secara moril maupun materiil demi penyusunan Tesis ini.
6. Rekan-rekan bidang keahlian Manajemen Proyek MMT ITS Angkatan 2018/2019 Semester Gasal atas kebersamaan, solidaritas dan bantuan bagi penulis.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang muncul dalam penyusunan Tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tesis ini.

Harapan penulis semoga seluruh isi Tesis ini bermanfaat bagi pembaca,
khususnya rekan-rekan mahasiswa MMT ITS bidang keahlian Manajemen Proyek.

Sidoarjo, Maret 2020

Penulis
Panji Bawono Saputro

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 <u> </u> PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Penelitian	8
BAB 2 <u> </u> KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	11
2.1 Definisi Perumahan	11
2.2 Definisi Proyek.....	11
2.3 Manajemen Proyek.....	11
2.4 Siklus Proyek.....	12
2.5 Manajemen Risiko.....	13
2.5.1 Identifikasi Risiko	13
2.5.2 Evaluasi Risiko.....	14
2.5.3 Respon Risiko.....	14
2.5.4 Kontrol Risiko	16
2.6 Keterlambatan proyek	16
2.7 Penelitian Terdahulu.....	21

2.8	Sintesa Kajian Pustaka	22
2.9	Posisi Penelitian	29
BAB 3	<u>METODOLOGI PENELITIAN</u>	31
3.1	Desain Penelitian.....	31
3.2	Definisi Operasional Variabel.....	31
3.3	Kerangka Proses Penelitian.....	38
3.4	Metode Pengumpulan Data	40
3.4.1	Data Sekunder.....	40
3.4.2	Data Primer.....	41
3.5	Rancangan Kuesioner	42
3.5.1	Format Kuesioner.....	42
3.5.2	Skala Pengukuran.....	42
3.6	Distribusi Kuesioner	43
3.6.1	Obyek Penelitian	43
3.6.2	Populasi Penelitian.....	43
3.6.3	Teknik Penelitian Populasi	44
3.7	Uji Instrumen	44
3.7.1	Uji Validitas	44
3.7.2	Uji Reliabilitas	45
3.8	Analisis Data	46
3.9	Pembahasan Hasil Analisis Data.....	47
3.9.1	Faktor Signifikan.....	47
3.9.2	Tindakan Perbaikan.....	47
3.10	Rencana dan Jadwal Penelitian	48
BAB 4	<u>HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	51
4.1	Identifikasi Risiko	51

4.2	Evaluasi Risiko	51
4.2.1	Data Survei Pendahuluan	51
4.2.2	Data Survei Utama	52
4.2.3	Data Survei Akhir	52
4.3	Profil Responden	53
4.3.1	Responden dari Pihak Pemilik	53
4.3.2	Responden dari Pihak Kontraktor	55
4.4	Tabulasi Data	58
4.4.1	Data Kuesioner Pendahuluan	58
4.4.2	Data Kuesioner Utama	59
4.4.3	Data Kuesioner Akhir	59
4.5	Hasil Uji Instrumen	60
4.5.1	Hasil Uji Validitas	60
4.5.2	Hasil Uji Reliabilitas	61
4.6	Hasil Analisis Data	62
4.6.1	Hasil Analisis Relative Importance Index (RII)	62
4.6.2	Hasil Analisis Respon Risiko	67
4.7	Diskusi dan Pembahasan	71
4.7.1	Risiko Terbesar Penyebab Keterlambatan	71
4.7.1.1	Tahap Perencanaan	72
4.7.1.2	Tahap Pengadaan	73
4.7.1.3	Tahap Konstruksi	76
4.7.1.4	Tahap Monitoring dan Kontrol	79
4.7.1.5	Tahap Eksternal	81
4.7.2	Tindakan Perbaikan Untuk Meminimalkan Penyebab Keterlambatan	82
4.7.2.1	Tahap Perencanaan	82

4.7.2.2 Tahap Pengadaan	83
4.7.2.3 Tahap Konstruksi	84
4.7.2.4 Tahap Monitoring dan Kontrol	85
4.7.2.5 Tahap Eksternal.....	86
4.8 Implikasi Manajerial	87
BAB 5 <u>KESIMPULAN DAN SARAN</u>	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN 1	99
LAMPIRAN 2	113
LAMPIRAN 3	119
LAMPIRAN 4	125
LAMPIRAN 5	133
LAMPIRAN 6	137
LAMPIRAN 7	141

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Lokasi Pekerjaan Proyek Perumahan XYZ Group	1
Tabel 1.2 Jumlah Proyek Perumahan Tahun 2016 – September 2019.....	6
Tabel 2.1 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Perencanaan dan Penjadwalan	23
Tabel 2.2 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (Kontrak).....	24
Tabel 2.3 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Kesiapan Sumber Daya.....	25
Tabel 2.4 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi	26
Tabel 2.5 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan	27
Tabel 2.6 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Lain-Lain Diluar Pemilik dan Kontraktor.....	29
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Skala Persetujuan Likert	43
Tabel 3.3 Rencana dan jadwal penelitian	48
Tabel 4.1 Data Responden Ahli Survei Pendahuluan	52
Tabel 4.2 Profil Responden Ahli Tahap Survei Akhir.....	53
Tabel 4.3 Profil Responden Pihak Pemilik	53
Tabel 4.4 Profil Responden Pihak Kontraktor	56
Tabel 4.5 Tabulasi Data Kuesioner Pendahuluan	58
Tabel 4.6 Tabulasi Data Kuesioner Utama	59
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas	60
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas.....	62
Tabel 4.9 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Perencanaan	62
Tabel 4.10 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Pengadaan.....	63
Tabel 4.11 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Konstruksi.....	64
Tabel 4.12 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Monitoring dan Kontrol.....	65
Tabel 4.13 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Faktor Eksternal.....	66

Tabel 4.14 Tabel Hasil Analisis Tindakan Perbaikan	67
Tabel 4.15 Hasil Perumusan dari Survei Akhir Kuesioner Tahap Kedua	69
Tabel 4.16 Tabel Hasil Rekapitulasi RII dari Sisi Pemilik dan Kontraktor	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 1 di Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan.	2
Gambar 1.2 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 2 di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.	3
Gambar 1.3 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 3 di Kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo	4
Gambar 1.4 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 4 di Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo.	4
Gambar 1.5 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 4 di Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo.	5
Gambar 2.1 Kategori keterlambatan (Nagata et al., 2018).	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Kelompok Usia.....	54
Gambar 4.2 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Tingkat Pendidikan..	54
Gambar 4.3 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Pengalaman Kerja.....	55
Gambar 4.4 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Kelompok Usia....	56
Gambar 4.6 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Tingkat Pendidikan	57
Gambar 4.7 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Pengalaman Kerja	57

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

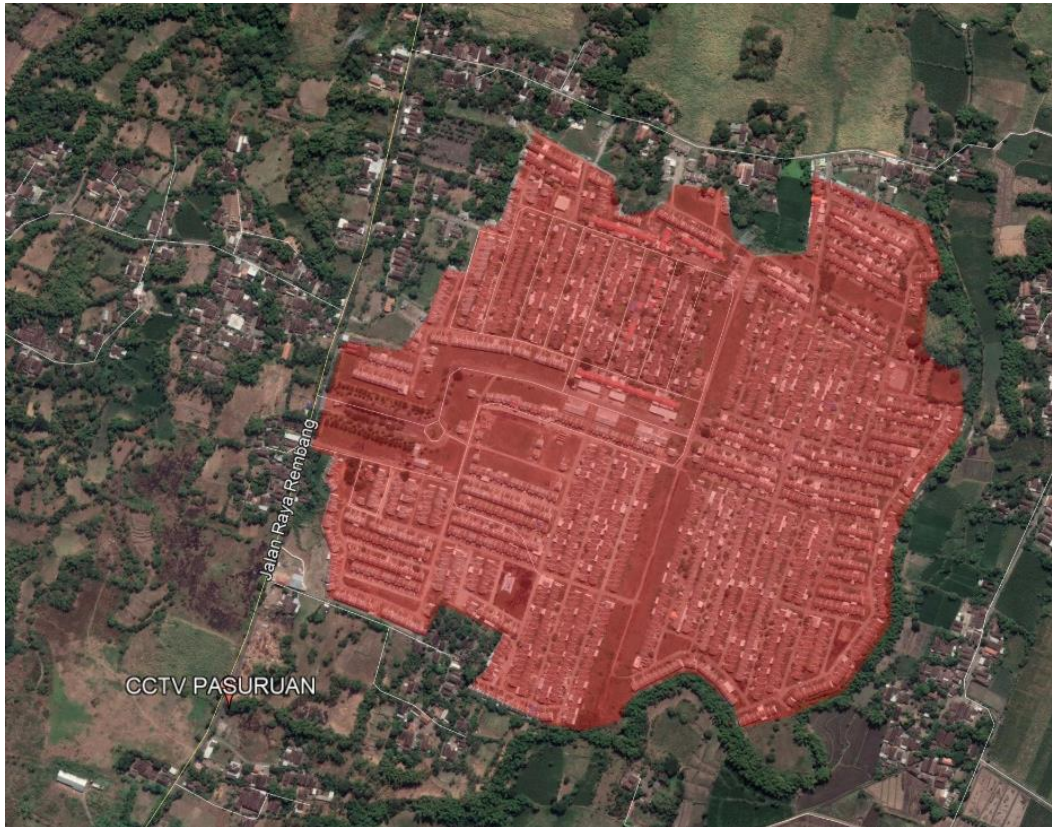
XYZ Group merupakan induk (*holding*) perusahaan dari PT. XYZ 1, PT. XYZ 2, PT. XYZ 3, dan PT. XYZ 4, dimana seluruh perusahaan ini memiliki kegiatan utama di bidang jasa real estate. Kegiatan utama dari perusahaan-perusahaan ini adalah pembangunan kawasan rumah tinggal dan fasilitas umum atau lingkungan di lokasi perumahan menurut pembagian lokasi proyek perumahan masing-masing. Lokasi proyek perumahan masing-masing perusahaan dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1 Lokasi Pekerjaan Proyek Perumahan XYZ Group

Perusahaan	Lokasi Proyek Perumahan
PT. XYZ 1	Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan
PT. XYZ 2	Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang
PT. XYZ 3	Kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo
PT. XYZ 4	Kecamatan Candi dan Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo

Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019

Proyek perumahan yang berada di bawah struktur organisasi PT. XYZ 1, berada di wilayah kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan. Pembangunan perumahan dimulai sejak tahun 2008. Perumahan ini memiliki 2.459 unit rumah tinggal kelas bawah dan kawasan komersial berupa ruko.



Gambar 1.1 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 1 di Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan.
(Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019)

Proyek perumahan yang ada di bawah struktur organisasi PT. XYZ 2, berada di wilayah kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Pembangunan perumahan di wilayah ini dimulai sejak tahun 2009, terdiri dari 2.859 unit rumah tinggal kelas bawah dan kelas menengah serta kawasan komersial berupa ruko, pujasera, kios pasar, *clubhouse*, *waterpark* maupun tempat penginapan.



Gambar 1.2 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 2 di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.

(Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019)

Proyek perumahan yang ada di bawah struktur organisasi PT. XYZ 3, berada di wilayah kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo. Pembangunan perumahan di wilayah ini dimulai sejak tahun 2012, terdiri dari 1.846 unit rumah tinggal, mulai dari kelas bawah dan kelas menengah serta kawasan komersial berupa kios pasar.



Gambar 1.3 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 3 di Kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo
(Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019)

Terdapat dua proyek perumahan yang ada di bawah struktur organisasi PT. XYZ 4. Yang pertama berada di wilayah kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo. Pembangunan perumahan di wilayah ini dimulai sejak tahun 2010, yang terdiri dari 719 unit rumah tinggal kelas bawah dan kelas menengah serta kawasan komersial berupa ruko.



Gambar 1.4 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 4 di Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo.
(Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019)

Lokasi kedua untuk proyek perumahan yang ada di bawah struktur organisasi PT. XYZ 4, berada di Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo. Pembangunan dimulai sejak tahun 2006 terdiri dari 980 unit rumah tinggal kelas menengah serta kawasan komersial berupa ruko, kios, los pasar, *clubhouse*, *waterpark* dan pujasera.



Gambar 1.5 Lokasi perumahan yang dibangun oleh PT. XYZ 4 di Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo.

(Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019)

Proyek perumahan di XYZ Group dikerjakan oleh kontraktor dan sub kontraktor yang berasal dari berbagai daerah. Untuk kontraktor lokal berasal dari beberapa wilayah sekitar proyek perumahan dan kontraktor non lokal berasal dari beberapa kabupaten di Jawa Timur di luar lokasi proyek perumahan. Beberapa proyek dikerjakan kontraktor lokal, sebagian lagi dikerjakan oleh kontraktor non lokal.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Departemen Teknik XYZ Group, pada kurun waktu Januari 2016 – September 2019, terdapat 812 proyek perumahan dan hanya 380 proyek yang diselesaikan tepat waktu. Selebihnya sebanyak 432 proyek tidak dapat diselesaikan tepat waktu seperti yang telah direncanakan. Data

distribusi jumlah proyek konstruksi berdasarkan ketepatan waktu penyelesaian disajikan pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Jumlah Proyek Perumahan Tahun 2016 – September 2019

Status Penyelesaian Proyek	Jumlah Proyek Perumahan (buah)	Jumlah (%)
Tanpa keterlambatan	380	46.80
Terlambat 1-2 bulan	301	37.07
Terlambat > 2 bulan	131	16.13
Total jumlah proyek	812	100.00

Sumber : Departemen Teknik XYZ Group, 2019

Penyebab keterlambatan penyelesaian proyek berbeda-beda, sekalipun berada pada waktu, lokasi, dan jenis proyek yang sama, tergantung keadaan masing-masing proyek (Sullivan & Harris, 1986).

Penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group diawali dari belum adanya identifikasi terhadap faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan sehingga tidak ada upaya dan strategi untuk meminimalkan terjadinya keterlambatan tersebut.

Dampak dari keterlambatan yang dapat dirasakan oleh konsumen (*user*) adalah jadwal serah terima kunci menjadi lebih lama sehingga mengurangi peluang untuk segera menempati rumah baru. Selain itu XYZ Group juga mengalami penambahan waktu (*time overrun*) untuk penyelesaian pekerjaan yang berdampak pada membengkaknya biaya proyek (*cost overrun*), penyimpangan kualitas pekerjaan karena semakin banyaknya tuntutan untuk penyelesaian pekerjaan, *brand image* menjadi buruk di mata para konsumen beserta pemangku kepentingan (*stakeholder*) baik itu internal maupun eksternal karena keterlambatan pekerjaan serta tidak dapat mencairkan dana tahanan (retensi) di bank penyedia KPR.

Keterlambatan merupakan masalah terbesar yang dihadapi oleh industri di bidang konstruksi karena keterlambatan ini akan menyebabkan dampak yang signifikan terhadap finansial dan sosial proyek-proyek konstruksi (Shebob, Dawood and Shah, 2012). Keterlambatan merupakan suatu fenomena global yang sering terjadi pada industri konstruksi di Saudi Arabia. Dari survei yang dilakukan, 70% proyek-proyek konstruksi mengalami keterlambatan dengan rata-rata keterlambatan adalah 10% - 30% dari jadwal semula (Assaf & Al-Hejji, 2006).

Keterlambatan suatu proyek hanya bisa diminimalkan ketika penyebab-penyebabnya dapat diidentifikasi (Culfik, Sarikaya & Altun, 2014).

Menurut Kikwasi (2013) dalam penelitian tentang dampak keterlambatan proyek konstruksi di Tanzania, terdapat beberapa dampak keterlambatan seperti membengkaknya waktu (*time overrun*), membengkaknya biaya (*cost overrun*), perselisihan (*dispute*), dampak sosial yang negatif (*negative social impact*), arbitrase (*arbitration*), dan sumber daya yang tidak terpakai (*idling resources*).

Pendapat serupa disampaikan oleh Sambasivan & Soon (2007) melalui penelitian tentang proyek-proyek konstruksi di Malaysia, efek dari keterlambatan adalah bertambahnya waktu (*time overrun*), bertambahnya biaya (*cost overrun*), perselisihan (*dispute*), arbitrase (*arbitration*), penghentian proyek secara menyeluruh (*total abandonment*) dan proses perkara atau litigasi.

Menurut Shubham (2013), keterlambatan proyek akan menimbulkan dampak seperti naiknya biaya proyek, risiko pasar, turunnya efisiensi secara keseluruhan, naiknya waktu kerja para pekerja, turunnya kesadaran keselamatan tiap pekerja dan terlambatnya produksi.

Dalam penelitian terhadap proyek perumahan di XYZ Group ini, parameter waktu dipilih sebagai data acuan keterlambatan proyek, sesuai dengan tujuan penelitian untuk mencari faktor penambahan waktu dari jadwal yang sudah tertera dalam kontrak.

Penelitian untuk mendefinisikan akar penyebab keterlambatan proyek perumahan secara cukup rinci sangat penting untuk dibuat supaya dapat melakukan koreksi, perbaikan strategi serta proses perencanaan dan penjadwalan proyek dengan lebih lengkap dan cermat sehingga keterlambatan sedapat mungkin dapat dihindarkan atau dikendalikan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Apa faktor-faktor yang berperan terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group dan bagaimana urutan dari faktor-faktor tersebut ?

2. Apa tindakan yang harus dilakukan untuk mengurangi penyebab keterlambatan pada proyek perumahan XYZ Group ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang diduga menyebabkan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek perumahan di XYZ Group.
2. Menganalisis tindakan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi keterlambatan dalam pelaksanaan proyek perumahan XYZ Group.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

- a. Manfaat teoritis dalam keilmuan

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengertian dan gambaran lebih lanjut bagi peneliti di bidang Manajemen Proyek untuk penyusunan *Project Management Plan* pada proyek perumahan.

- b. Manfaat manajerial kepada tim proyek perumahan XYZ Group

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan sehingga dapat melakukan koreksi, perbaikan strategi serta proses perencanaan dan penjadwalan proyek dengan lebih lengkap dan cermat sehingga keterlambatan sedapat mungkin dapat dihindarkan atau dikendalikan.

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan tujuan dan manfaat penelitian tersebut, diuraikan batasan studi pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Data proyek yang mengalami keterlambatan penyelesaian berdasarkan data dari Departemen Teknik XYZ Group mulai bulan Januari 2016 sampai September 2019.

2. Penelitian ini hanya menganalisis penyebab keterlambatan penyelesaian proyek dari persepsi pemilik proyek (XYZ Group) dan kontraktor pelaksana proyek.
3. Responden kuesioner survei terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok pemilik proyek dalam XYZ Group yang terdiri dari direktur teknik, pimpinan proyek, pelaksana proyek, *quality control*, logistik, maupun anggota perencana proyek serta kelompok kontraktor pelaksana pekerjaan pembangunan perumahan di XYZ Group, meliputi *engineer* bidang konstruksi bangunan serta bidang sarana prasarana utilitas di lingkungan perumahan XYZ Group.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Definisi Perumahan

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan (Suparno, S. M. dan Endy, M. 2006).

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 38/PRT/M/2015 Tentang Bantuan Prasarana, Sarana, Dan Utilitas Umum Untuk Perumahan Umum, Pasal 1, Poin 2, Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman perkotaan ataupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

2.2 Definisi Proyek

Menurut buku PMBOK oleh PMI (2013), proyek didefinisikan sebagai suatu kegiatan sementara yang dilaksanakan untuk menciptakan suatu produk, jasa atau hasil lain yang bersifat unik. Sebuah proyek memiliki batasan waktu mulai dan waktu selesai tertentu yang bersifat jelas.

Dalam proses penyelesaian, suatu proyek dikerjakan sesuai spesifikasi untuk mencapai tujuan dan dibatasi oleh anggaran dan sumber daya yang terbatas. Hasil suatu proyek merupakan suatu hasil yang unik, dapat terukur dan dapat didiskuantifikasikan.

2.3 Manajemen Proyek

Dalam buku PMBOK oleh PMI (2013), manajemen proyek didefinisikan sebagai suatu penerapan ilmu pengetahuan (*knowledge*), keahlian dan keterampilan (*skill*), sarana (*tools*) dan teknik (*techniques*) pada kegiatan proyek untuk memenuhi kebutuhan dan harapan. Keterlambatan dalam pelaksanaan proyek atau tidak

tercapainya target waktu yang diharapkan merupakan salah satu indikasi akibat tidak menerapkan standar manajemen proyek yang baik.

Dalam buku PMBOK tersebut juga dijelaskan bahwa manajemen proyek mencakup proses:

- *Initiating*, yaitu proses pengenalan sebuah proyek
- *Planning*, yaitu proses mendokumentasikan ruang lingkup proyek dengan lebih rinci
- *Executing*, yaitu masa eksekusi proyek dimana dibutuhkan seorang manajer proyek yang mampu mengatasi keterbatasan waktu dan sumber daya,
- *Monitoring and controlling*, yaitu proses mengukur kemajuan proyek, memonitor penyimpangan, pengambilan tindakan korektif
- *Closing*, yaitu proses finalisasi seluruh kegiatan dengan memastikan seluruh pekerjaan proyek selesai dan tujuan telah tercapai.

Manajemen proyek berfungsi untuk mengelola lingkup proyek, mengelola waktu/jadwal, mengelola biaya dan mengelola kualitas serta mutu proyek. Sedangkan tujuan manajemen proyek adalah seluruh tahapan kegiatan dapat diselesaikan tepat waktu dengan biaya sesuai rencana, kualitas dan proses kegiatan sesuai dengan persyaratan.

2.4 Siklus Proyek

Siklus proyek merupakan tahap-tahap yang harus dilalui oleh sebuah proyek sejak proyek diidentifikasi atau dipilih hingga seluruh proses pembangunan selesai. Dalam penelitian ini, akan dibahas tahapan utama pelaksanaan proyek yaitu :

- Tahap perencanaan/perancangan dan pengembangan konsep, yaitu menyusun rencana kerja, penjadwalan, penyusunan dokumen kontrak dan penentuan ruang lingkup pekerjaan termasuk persetujuan pemberi kerja.
- Tahap pengadaan, yaitu menunjuk kontraktor yang akan melaksanakan pekerjaan termasuk kesiapan sumber daya yang akan dipakai (pekerja, peralatan dan sumber dana)

- Tahap konstruksi, yaitu tahap pelaksanaan pekerjaan meliputi organisasi, koordinasi dan komunikasi pekerjaan dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati serta mutu yang disyaratkan.
- Tahap monitoring dan kontrol, yaitu tahap memonitor penyimpangan dengan cara mengukur kualitas pekerjaan melalui proses inspeksi, kontrol dan evaluasi hasil pekerjaan.

2.5 Manajemen Risiko

Dalam proyek konstruksi, sangat penting dilakukan manajemen risiko untuk menghindari kerugian atas biaya, mutu dan jadwal proyek. Manajemen risiko merupakan pendekatan yang dilakukan terhadap risiko yaitu dengan memahami, mengidentifikasi, mengevaluasi risiko suatu proyek dan mempertimbangkan apa yang akan dilakukan terhadap dampak yang ditimbulkan dan kemungkinan pengalihan risiko kepada pihak lain atau mengurangi risiko yang terjadi.

Manajemen risiko adalah semua rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan risiko yaitu perencanaan (*planning*), penilaian (*assessment*), penanganan (*handling*) dan pemantauan (*monitoring*) risiko (Kerzner, 2009).

Tujuan dari manajemen risiko adalah mengenali risiko dalam sebuah proyek dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau menghindarinya, serta mencari cara untuk memaksimalkan peluang yang ada (Wideman, 1992).

2.5.1 Identifikasi Risiko

Terdapat banyak metode untuk mengidentifikasi risiko. Cara yang paling banyak digunakan adalah mengklasifikasikan risiko proyek menurut sumbernya, dengan dua cara yaitu objektif atau subjektif. Sumber objektif didapat dari tinjauan dokumen (*document review*) dengan cara mencatat pengalaman dari proyek-proyek masa lalu dan saat ini dengan mempelajari berkas, mengevaluasi dokumentasi program, dan mendata kinerja saat ini. Sedangkan sumber subjektif didapat dari pengalaman para ahli yang memiliki pengetahuan (*expert judgement*) melalui wawancara dan data lain dari bahan penelitian yang dikeluarkan oleh para ahli tersebut (Kerzner H., 2009).

Dalam proses identifikasi, terdapat suatu tahap yang krusial, yaitu pengelompokan risiko berdasarkan kategori. Pengelompokan kategori risiko menyediakan metode untuk mengorganisir risiko proyek ke dalam pengelompokan yang logis (Heldman, K. 2005).

2.5.2 Evaluasi Risiko

Menurut Duffield dan Trigunaryah (1999), evaluasi risiko pada suatu proyek didasarkan pada dua hal :

1. Probabilitas atau frekuensi terjadinya risiko tersebut.
2. Dampak dari risiko tersebut bila terjadi.

Dalam membandingkan berbagai risiko yang terjadi pada proyek, sering digunakan Indeks Risiko, yang didapat dengan mengkalikan nilai probabilitas atau frekuensi dengan nilai dampak dari risiko tersebut.

2.5.3 Respon Risiko

Respon risiko adalah tindakan penanganan yang dilakukan terhadap risiko yang mungkin terjadi dengan cara mengembangkan pilihan alternatif dan respon dengan tujuan meningkatkan peluang (*opportunity*) dan memperkecil ancaman (*threats*) suatu proyek (Project Management Institute, 2013). Respon risiko juga meliputi identifikasi respon alternatif, menilai respon dan menerapkan respon tersebut. Respon risiko ini bertujuan untuk memudahkan para pengambil keputusan untuk memudahkan para pengambil keputusan untuk mengambil respon sebelum atau sesudah risiko terjadi terutama risiko keterlambatan proyek.

Menurut *Project Management Institute (2013)*, terdapat empat cara yang bisa digunakan untuk melakukan respon risiko :

1. Menghindari Risiko (*Risk Avoidance*)
Risiko akan dihindari jika termasuk dalam kategori sangat *tinggi (very high)* dan sangat sulit untuk menurunkan risiko tersebut. Menghindari risiko sama dengan menolak untuk menerima risiko, yang berarti menolak untuk menerima proyek tersebut.
2. Memindahkan Risiko (*Risk Transference*)

Risiko dipindahkan kepada pihak lain yang akan bertanggung jawab atas dampak risiko tersebut. Bentuk pemindahan risiko yang dimaksud adalah asuransi dengan membayar premi.

3. Mengurangi Risiko (*Risk Mitigation*)

Dengan mengurangi probabilitas yang terjadi dan dampak negatif yang ditimbulkan sehingga dapat menurunkan level risiko sampai dengan risiko yang dapat diterima.

4. Menerima Risiko (*Risk Acceptance*)

Merupakan bentuk respon dimana risiko akan diambil sendiri oleh suatu pihak. Biasanya cara ini dilakukan apabila risiko yang dihadapi tidak mendatangkan kerugian yang terlalu besar atau kemungkinan terjadinya kerugian sangat kecil. Pertimbangan lainnya adalah biaya yang dikeluarkan untuk menanggulangi risiko tersebut tidak terlalu besar dibandingkan dengan manfaat yang akan diperoleh.

Strategi penanganan risiko yang perlu dilakukan meliputi pencegahan risiko, mitigasi dampak, pembagian risiko, asuransi, dan retensi risiko. Pencegahan risiko merupakan tindakan penanganan risiko dengan melakukan eliminasi sumber risiko atau mengurangi kemungkinan suatu risiko terjadi, dimana hal-hal yang dapat dilakukan adalah perencanaan yang lebih detail, perbaikan desain dan sistem teknis dan perubahan prosedur. Mitigasi dampak dilakukan dengan meminimasi dampak risiko, dimana hal ini dilakukan dengan perencanaan kontingensi, penjaminan kualitas serta audit teratur untuk mendeteksi kesesuaian informasi. Pembagian risiko dilakukan dengan mengalokasikan risiko kepada pihak-pihak yang mampu mengendalikan dan mengatasi risiko tersebut. Asuransi merupakan suatu metode penanganan risiko yang mengalihkan risiko tersebut kepada pihak ketiga, dalam hal ini adalah perusahaan asuransi, dimana risiko yang dialihkan adalah risiko residual (risiko yang telah diupayakan untuk diminimalisir namun tidak mampu). Retensi risiko merupakan metode penanganan risiko dengan cara menerima risiko, melalui kebijakan-kebijakan khusus untuk menghadapi risiko tersebut, terkait dengan definisi batasan-batasan tingkat risiko yang dapat diterima. (Cooper, et. Al., 2005)

2.5.4 Kontrol Risiko

Kontrol risiko adalah proses penerapan rencana tanggap risiko, pelacakan risiko yang teridentifikasi, pemantauan risiko residu, mengidentifikasi risiko baru, dan mengevaluasi efektivitas proses risiko di seluruh proyek. Manfaat utama dari proses ini adalah meningkatkan efisiensi pendekatan risiko di seluruh siklus hidup proyek untuk terus mengoptimalkan respon risiko. Siklus hidup proyek adalah tahap-tahap perkembangan proyek dari awal gagasan hingga proyek dinyatakan selesai dimana tiap tahap memiliki pola tertentu dan dibagi menjadi 4 tahap, yaitu:

1. Tahap konsepsi
2. Tahap perencanaan
3. Tahap eksekusi
4. Tahap operasi (PMBOK, 2013).

Pengendalian risiko tidak berusaha untuk menghilangkan sumber risiko, tetapi berusaha untuk mengurangi risiko. Kegiatan tersebut mengatur dengan cara mengurangi probabilitas dan konsekuensi dari terjadinya risiko pada program tersebut. Pilihan ini akan dapat menambah biaya program, dan pendekatan yang dipilih harus memberikan pengurangan risiko terhadap efektivitas biaya, dan kejadian atau dampak yang terjadi (Kerzner H., 2009).

2.6 Keterlambatan proyek

Suatu proyek konstruksi dinyatakan terlambat jika proyek tersebut tidak dapat diselesaikan sesuai dengan kontrak. Jika pekerjaan tidak dapat dilaksanakan sesuai kontrak maka akan ada penambahan waktu (Suita, 2012). Penambahan atau perpanjangan waktu dari jadwal kontrak dapat disebabkan karena pekerjaan yang bertambah, perubahan desain, keterlambatan oleh pemilik, masalah diluar kendali kontraktor.

Bordat *et al.* (2004) menyatakan bahwa keterlambatan proyek merupakan perbedaan antara waktu pelaksanaan proyek pada saat perjanjian kontrak awal dan selang waktu penyelesaian proyek.

Dalam konstruksi, keterlambatan dapat didefinisikan sebagai waktu yang melebihi batas tanggal penyelesaian yang ditentukan dalam kontrak, atau melampaui tanggal yang disepakati para pihak untuk pelaksanaan sebuah proyek

(Assaf & Al-Hejji, 2006). Bagi pemilik proyek, keterlambatan berarti hilangnya pendapatan karena sedikitnya fasilitas produksi dan *space* yang dapat disewakan atau ketergantungan terhadap fasilitas yang ada. Bagi kontraktor, keterlambatan berarti meningkatnya biaya *overhead* karena periode kerja yang lebih panjang, biaya material yang lebih tinggi karena inflasi dan peningkatan biaya upah tenaga kerja.

Menurut Vidalis *et al.* dalam Al-Najjar (2008) bahwa keterlambatan proyek konstruksi dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Penyebab keterlambatan internal berasal dari pihak pemilik proyek, perancang atau perencana (*designer*), kontraktor atau konsultan. Penyebab keterlambatan proyek eksternal atau luar dari proyek itu sendiri meliputi pemerintah (*government*), sub-kontraktor, pengadaan material (*procurement*), serikat pekerja, keadaan alam yang ada di luar kontrol pemilik proyek dan kontraktor yang dapat mempengaruhi biaya dan waktu seperti huru hara, kebijakan fiskal dan moneter, bencana alam (*force majeure*).

Sementara menurut Alghbari *et al.* dalam Al-Najjar (2008), keterlambatan eksternal dapat terjadi karena terbatasnya material, peralatan dan alat-alat di pasaran, kondisi cuaca yang tidak lazim, kondisi lokasi, struktur tanah yang tidak layak keadaan ekonomi seperti pertukaran nilai mata uang yang tidak stabil, adanya perubahan regulasi pemerintah, keterlambatan pengiriman material, faktor pelayanan umum (jalan, fasilitas umum, *public services*).

Penelitian berkaitan dengan faktor penyebab keterlambatan proyek sudah pernah dilakukan dengan menganalisis faktor penyebab keterlambatan pada industri konstruksi pada negara-negara yang pertumbuhan ekonominya sedang meningkat cepat seperti Thailand (Ogunlana *et al.*, 1996) dengan metode mengunjungi lokasi (*visiting sites*) dan wawancara. Hasil dari penelitian ini menguatkan pandangan bahwa masalah industri konstruksi di negara berkembang dibagi dalam tiga lapisan : (a) masalah keterbatasan infrastruktur industri (terutama suplai bahan); (b) masalah yang disebabkan oleh klien dan konsultan; (c) masalah yang disebabkan karena kontraktor tidak berkompetensi.

Menurut Nagata, Manginelli, Lowe, & Trauner (2018) terdapat beberapa jenis keterlambatan proyek antara lain:

1. *Critical or noncritical*

Keterlambatan kritis (*critical*) adalah segala keterlambatan aktivitas yang mempengaruhi waktu akhir penyelesaian proyek, berdampak pada jalur kritis (*critical path*) seperti yang dianalisis dalam metode jalur kritis (*critical path method*).

Keterlambatan non kritis (*noncritical*) hanya berdampak pada beberapa bagian khusus atau tertentu pada pelaksanaan proyek sehingga tidak berdampak pada jadwal akhir pelaksanaan proyek.

2. *Excusable or nonexcusable*

Pada umumnya, keterlambatan yang dapat dimaafkan (*excusable delay*) merupakan keterlambatan yang disebabkan karena adanya hal-hal di luar kendali kontraktor. Contoh : Huru hara (demonstrasi), kebakaran, banjir, *Act of God*, perubahan perintah pemilik proyek, kondisi lahan yang tidak memungkinkan untuk dikerjakan, cuaca yang tidak menentu, kesalahan perencanaan dan spesifikasi pekerjaan.

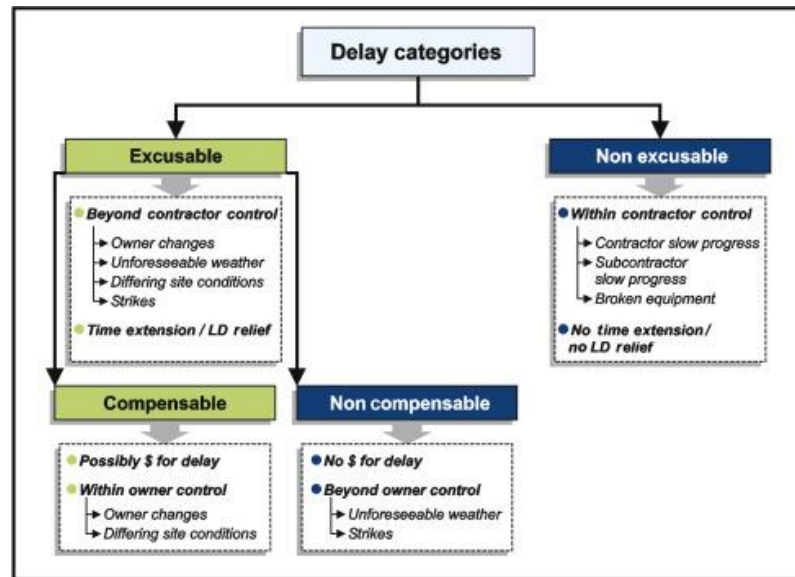
Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*non excusable delay*), yaitu semua keterlambatan yang masih merupakan tanggung jawab penuh, kontrol dan sepengetahuan kontraktor. Contoh : Keterlambatan pekerjaan oleh sub-kontraktor, supplier yang tidak tepat waktu mengirimkan barang, kesalahan pekerja (*workmanship*) baik pekerja kontraktor maupun sub-kontraktor, pemogokan kerja yang dilakukan para pekerja karena kontraktor tidak membayar upah pekerja.

3. *Compensable or noncompensable*

Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*compensable delay*) merupakan keterlambatan dimana kontraktor berhak mendapatkan perpanjangan waktu maupun kompensasi biaya tambahan.

Sedangkan keterlambatan yang tidak layak mendapatkan ganti rugi (*non compensable delay*) merupakan keterlambatan yang tidak berdampak pada kompensasi tambahan baik waktu maupun biaya kepada kontraktor.

Menentukan apakah keterlambatan termasuk *compensable* atau tidak, bergantung pada klausa kontrak. Pada umumnya, di dalam kontrak secara khusus menjelaskan jenis keterlambatan, apakah termasuk *excusable*, apakah termasuk *noncompensable* maupun jenis kompensasi yang diterima kontraktor, apakah hanya menerima tambahan waktu tanpa menerima tambahan biaya sebagai kompensasi atau gabungan keduanya.



Gambar 2.1 Kategori keterlambatan (Nagata et al., 2018).

Menurut Kraiem & Diekmann (1988) waktu pelaksanaan untuk pengerjaan proyek konstruksi merupakan hal yang penting untuk disepakati kedua belah pihak, baik oleh pemilik proyek dan kontraktor proyek. Termasuk didalamnya, tipikal keterlambatan proyek yang mungkin saja terjadi. Keterlambatan pada dasarnya dibedakan menjadi tiga bagian :

- a. *Compensable delay*, merupakan keterlambatan dimana kontraktor mendapatkan kompensasi, yang berlaku saat control, kesalahan atau kelalaian disebabkan oleh pihak pemilik proyek (*owner*). Pada keterlambatan jenis ini, kontraktor mendapatkan perpanjangan waktu pekerjaan dan tambahan biaya akibat keterlambatan.
- b. *Excusable delay*, merupakan keterlambatan yang terjadi karena adanya kejadian yang tidak dapat dikaitkan dengan kontraktor atau pemilik proyek. Ada tiga hal utama yang dapat mewakili keterlambatan jenis ini :

- a) Kejadian tidak terduga (*unforeseen events*), yaitu kejadian dimana pada saat pelaksanaan pekerjaan, terdapat hal-hal di luar prediksi dan tidak tertuang dalam klausul kontrak. Kejadian dimana kontraktor sudah diperingatkan sejak awal sehingga wajib mendapat perhatian lebih, tidak termasuk jenis ini.
- b) Kejadian di luar kendali kontraktor, dimana kejadian ini terjadi ketika pekerjaan dalam proyek dianggap susah, bahkan kecil kemungkinan untuk dikerjakan. Pengadilan bahkan mendefinisikan hal ini sebagai kejadian yang tidak dapat dikerjakan (*not practicable*), hanya dapat dikerjakan dengan biaya yang sangat tinggi dan tidak masuk akal.
- c) Kejadian tanpa kesalahan atau kelalaian, yaitu kejadian dimana kontraktor tidak berperan (*blameless*) atas terjadinya keterlambatan. Contohnya adalah kejadian alam (*act of God*), kelangkaan material dan tenaga kerja di luar perkiraan pada saat kontrak sudah dibuat.

Umumnya, penyebab *excusable delay* dimasukkan dalam klausa kontrak yang disebut klausa *Force Majeure*. Kompensasi dari keterlambatan ini adalah perpanjangan waktu pekerjaan untuk kontraktor.

- c. *Nonexcusable delay*, merupakan keterlambatan dimana penyebabnya berasal dari pihak kontraktor sendiri. Keterlambatan ini disebabkan oleh kesalahan kontraktor, sub kontraktor, pekerja maupun *supplier*. Dalam kasus ini, kontraktor tidak mendapat kompensasi baik biaya maupun perpanjangan waktu.

Selain tiga keterlambatan diatas ada sebuah keterlambatan yang disebut *Concurrent delays* atau keterlambatan bersamaan, dimana terdapat dua atau lebih keterlambatan yang terjadi pada saat yang bersamaan, salah satunya, seandainya terjadi sendiri, akan memengaruhi tanggal penyelesaian akhir pekerjaan. Keterlambatan bersamaan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) *Excusable delay* dan *nonexcusable delay*.
- b) *Excusable delay* dan *compensable delay*.
- c) *Excusable delay*, *nonexcusable delay*, dan *compensable delay*.
- d) *Nonexcusable delay* dan *compensable delay*.

Sebagai contoh, pemilik proyek gagal mendatangkan material tepat waktu sehingga terjadi keterlambatan pasokan material, pada waktu yang sama, pekerja akan berhenti bekerja karena material tidak ada sehingga pekerjaan akan terlambat dari waktu akhir penyelesaian pekerjaan. Hal tersebut merupakan contoh dari *Excusable delay* dan *compensable delay*.

2.7 Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu difokuskan pada penelitian mengenai penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi secara umum. Terdapat beberapa penelitian yang membahas penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi infrastruktur dan terdapat satu jurnal yang membahas tentang keterlambatan pada proyek perumahan umum. Penelitian tentang penyebab keterlambatan konstruksi telah banyak dilakukan oleh beberapa pihak. Namun penelitian ini berfokus kepada penyebab keterlambatan konstruksi pada proyek perumahan ditinjau dari persepsi pemilik proyek (*owner*) dan kontraktor.

Literatur dari jurnal penelitian yang berfokus pada faktor-faktor keterlambatan proyek merupakan sumber dari beberapa penelitian terdahulu yang disajikan dalam mapping theory pada halaman lampiran 1. Mapping theory digunakan untuk melihat analisis penelitian terdahulu yang berisi latar belakang, metodologi beserta hasil dari penelitian tersebut.

Variabel pada penelitian ini merupakan gabungan dari beberapa penelitian terdahulu yang didapatkan melalui studi literatur seperti penelitian tentang keterlambatan waktu pelaksanaan proyek konstruksi dengan mengambil populasi kontraktor kelas A dan B di Surabaya, dengan tujuan supaya keterlambatan sedapat mungkin dihindarkan atau dikendalikan (Proboyo, 1999), analisis penyebab keterlambatan dalam proyek konstruksi di Mesir dengan cara menganalisis dan membandingkan penyebab keterlambatan proyek konstruksi (Marzouk & El-Rasas 2014), identifikasi faktor serta urutan tingkat penyebab keterlambatan terhadap proyek jalan raya dari perspektif kontraktor, konsultan dan desainer di Mesir sekaligus rekomendasi untuk meminimalkan atau mengontrol proyek jalan raya di Mesir (Aziz & Abdel-Hakam, 2016).

Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian tentang keterlambatan yang terjadi dalam pekerjaan infrastruktur lainnya yaitu proyek pipa gas di Iran (Fallahnejad, 2013). Penelitian ini memiliki tujuan mengidentifikasi penyebab keterlambatan dalam proyek melalui literatur, penelitian proyek sebelumnya dan beberapa wawancara dengan ahli, serta mengurutkan faktor penyebab terbesar dari keterlambatan berdasarkan persepsi pemilik, konsultan dan kontraktor melalui survei kuesioner. Penelitian terdahulu selanjutnya adalah identifikasi faktor kritis dalam pelaksanaan proyek rumah umum di Singapura dengan tujuan mengidentifikasi faktor-faktor penting yang mempengaruhi jadwal pekerjaan proyek perumahan di Singapura serta memberikan rekomendasi agar dapat merespon faktor-faktor penting yang mempengaruhi jadwal proyek ini (Hwang, Zhao & Ng, 2013). Penelitian berikutnya adalah mengidentifikasi penyebab utama keterlambatan sektor konstruksi perumahan Yordania dengan analisis data kuesioner menggunakan metode uji statisti

ka *one way* ANOVA (Sweis, Sweis, Abu Hammad, & Shboul, 2008), analisis tentang penyebab dan dampak keterlambatan dalam industri konstruksi di Malaysia (Sambasivan & Soon, 2007).

2.8 Sintesa Kajian Pustaka

Proses sintesa kajian pustaka diperlukan untuk mencari faktor-faktor penyebab keterlambatan yang akan digunakan sebagai variabel-variabel penelitian. Berdasarkan kajian pustaka mengenai faktor-faktor penyebab keterlambatan yang terdiri dari beberapa sub faktor di dalamnya, sub faktor tersebut juga ditemukan pada kajian pustaka yang lain.

Selain itu, penelitian ini juga mensintesa faktor-faktor penyebab keterlambatan berdasarkan data proyek yang didapatkan melalui laporan internal XYZ Group. Dalam laporan internal perkembangan proyek didapatkan beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek yaitu pemilik yang susah ditemui saat memasuki tahap persetujuan gambar kerja sehingga kontraktor tidak dapat segera memulai pekerjaan karena gambar kerja belum mendapat persetujuan di samping gambar kerja yang memiliki banyak kesalahan analisis maupun perhitungan sehingga tidak dapat diterapkan di proyek, lambatnya pengiriman

material yang dibutuhkan kontraktor yang seharusnya menjadi kewajiban pemilik (*owner*) karena akses menuju lokasi dan akses di dalam lokasi yang terbatas terutama saat musim hujan dan material yang dikirimkan dalam volume besar sehingga terhalang kebijakan pengiriman pada waktu tertentu, pihak kontraktor yang tidak sanggup menyediakan tenaga kerja dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi target penyelesaian pekerjaan unit rumah, perubahan detail pekerjaan saat masa konstruksi berlangsung sehingga kontraktor harus melakukan pembongkaran ulang yang menyebabkan perpanjangan waktu serta kontraktor yang tidak bisa menyelesaikan kewajibannya sampai selesai karena kontraktor yang tidak berpengalaman sehingga kontraktor tidak tepat menghitung biaya tenaga kerja dan material yang dibutuhkan untuk proses konstruksi.

Dengan menggunakan data sekunder pada penelitian terdahulu dan beberapa laporan internal proyek dapat disintesis variabel-variabel yang disesuaikan dengan permasalahan penelitian ini yaitu keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Hasil studi literatur pada data sekunder ditemukan 48 variabel penyebab keterlambatan proyek perumahan. Adapun faktor-faktor keterlambatan proyek dapat dilihat pada tabel 2.1 sampai tabel 2.6 berikut ini.

Tabel 2.1 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Perencanaan dan Penjadwalan

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al.(2008)	Sambasivan & Soon (2007)	Data Proyek
Perencanaan dan Penjadwalan								
Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik	v	v		v	v		v	
Identifikasi jenis pekerjaan yang tidak lengkap oleh kontraktor	v		v		v	v	v	
Pemilik menyusun rencana urutan kerja	v	v	v		v	v		

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al.(2008)	Sambasivan & Soon (2007)	Data Proyek
yang tidak terpadu								
Pemilik menerapkan durasi waktu kerja yang terlalu singkat	v		v	v	v	v	v	
Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik dan kontraktor	v					v	v	
Metode pelaksanaan kerja dibuat secara tidak tepat, efisien dan efektif oleh kontraktor	v	v	v		v	v	v	

Tabel 2.2 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (Kontrak)

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Lingkup dan Dokumen Pekerjaan								
Kontraktor menerima gambar dan spesifikasi perencanaan yang salah	v		v		v		v	
Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang lama	v		v					
Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	v	v	v		v		v	v
Ketidak sepahaman gambar kerja antara	v		v				v	

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
kontraktor dan pemilik								

Tabel 2.3 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Kesiapan Sumber Daya

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al.(2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Kesiapan Sumber Daya								
Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	v				v			v
Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	v		v		v		v	v
Bahan/material untuk pihak kontraktor yang terbatas	v		v	v	v		v	
Alat/peralatan kerja yang terbatas untuk pihak kontraktor	v		v	v	v		v	
Pendanaan di kontraktor yang kurang	v	v	v	v	v	v	v	
Pembayaran oleh pemilik yang tidak lancar	v	v	v	v	v	v	v	
Pemilik terlalu lama menyediakan alat atau bahan	v			v			v	

Tabel 2.4 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi								
Pemilik lama mengambil keputusan	v					v	v	
Koordinasi pekerjaan yang gagal pada banyak kontraktor/sub kontraktor oleh pemilik	v		v				v	
Koordinasi penyerahan/ penggunaan lahan yang gagal oleh pemilik	v		v				v	
Koordinasi dan komunikasi antar personel pemilik maupun kontraktor yang tidak lancar	v		v		v	v	v	
Pemilik maupun kontraktor mengalami kecelakaan kerja	v							
Penangguhan pekerjaan oleh pemilik		v					v	
Pekerjaan tambah saat proses konstruksi oleh pemilik	v			v	v	v	v	

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	v			v		v	v	
Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor	v	v		v			v	
Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor	v					v	v	
Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik	v		v		v		v	
Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik	v		v				v	
Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	v	v		v	v	v	v	v
Perubahan lingkup pekerjaan oleh pemilik	v	v		v		v	v	

Tabel 2.5 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan								
Proses pengujian dan evaluasi uji	v				v		v	

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
bahan oleh pemilik yang melebihi kebutuhan								
Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan	v					v		v
Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	v		v		v	v		
Pemilik membutuhkan waktu yang lama dalam proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan	v				v		v	
Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik			v		v	v		
Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah		v				v	v	
Kualifikasi personel dari pihak kontraktor yang buruk	v		v	v		v		
Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele	v			v			v	
Kualifikasi teknis dan manajerial personel-personel dari pihak pemilik yang buruk	v		v			v		
Keahlian, ketrampilan dan motivasi para	v		v	v	v	v	v	

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad, (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al. (2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
pekerja yang kurang dari pihak kontraktor								

Tabel 2.6 Sintesa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Ditinjau dari Lain-Lain Diluar Pemilik dan Kontraktor

Faktor penyebab	Sumber							
	Proboyo (1999)	Marzouk & El-Rasas, (2014)	Aziz & Abdel-Hakam, (2016)	Fallahnejad (2013)	Hwang, Zhao & Ng (2013)	Sweis et al.(2008)	Sambasivan & Soon, (2007)	Data Proyek
Lain-Lain di Luar Pemilik dan Kontraktor								
Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga	v	v	v	v	v		v	
Lokasi proyek yang sulit diakses	v	v	v		v		v	
Hal-hal tak terduga (kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor)	v			v			v	
Pemogokan tenaga kerja	v							
Huru-hara/kerusuhan, penyakit dan perang	v		v					
Kerusakan/ pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga	v		v					
Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	v		v	v	v		v	

2.9 Posisi Penelitian

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dibahas, dapat diambil kesimpulan tentang posisi penelitian ini terhadap penelitian terdahulu. Pada penelitian terdahulu, identifikasi penyebab keterlambatan berpusat pada objek

konstruksi secara umum serta terdapat 2 penelitian tentang perumahan umum dan 2 penelitian tentang pembangunan infrastruktur. Penelitian terdahulu banyak difokuskan kepada sudut pandang kontraktor, konsultan maupun pemilik proyek (*owner*).

Adapun penelitian ini lebih banyak fokus kepada identifikasi penyebab keterlambatan pada objek penelitian berupa pekerjaan pembangunan rumah tinggal termasuk sarana prasarana utilitas di dalamnya dari persepsi pemilik proyek (*owner*) dan kontraktor pelaksana pekerjaan.

Adapun lokasi penelitian terdahulu adalah Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Singapura), Timur Tengah (Iran, Yordania) dan benua Afrika (Mesir). Namun tidak dijelaskan apakah objek penelitian terletak di daerah kawasan pusat kota yang memiliki fasilitas serta sarana pendukung pekerjaan yang memadai atau kawasan pinggiran yang memiliki keterbatasan fasilitas dan sarana pendukung pekerjaan. Umumnya batasan wilayah pada penelitian terdahulu sangat luas karena mengambil objek penelitian dengan skala negara atau negara bagian. Masalah lokasi dapat menjadi salah satu faktor penyebab keterlambatan karena berhubungan dengan ketersediaan material dan tenaga berpengalaman. Dalam penelitian ini, beberapa lokasi proyek yang menjadi objek penelitian bukan terletak di kawasan pusat kota, namun berada di kawasan pinggiran kota di wilayah Jawa Timur karena harga tanah yang sangat tinggi di pusat kota sehingga tidak memungkinkan dibangun di lokasi pusat kota serta jarak dari lokasi ke jalan propinsi cukup jauh sehingga membutuhkan biaya yang agak tinggi untuk mobilisasi dan demobilisasi peralatan proyek.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei, pendekatan kualitatif dan menggunakan instrumen berupa kuesioner yang memiliki skala pengukuran ordinal. Metode analisis data yang digunakan adalah *Relative Important Index (RII)* untuk menghitung tingkat pengaruh faktor terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

Pada bab ini juga akan dijabarkan mengenai desain penelitian, definisi operasional variabel, kerangka proses penelitian, metode pengumpulan data, data sekunder, data primer, rancangan kuesioner, format kuesioner, skala pengukuran, distribusi kuesioner, obyek penelitian, populasi penelitian, teknik penelitian populasi, uji instrumen, analisis data, faktor signifikan, tindakan perbaikan serta rencana dan jadwal penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian dibagi beberapa jenis, yaitu studi eksplorasi, deskripsi dan pengujian hipotesis. Penelitian keterlambatan proyek perumahan ini menggunakan pendekatan studi eksplorasi. Sekaran (2006) menjelaskan bahwa studi eksplorasi dilakukan jika tidak banyak yang diketahui mengenai situasi yang dihadapi, atau tidak ada informasi yang tersedia mengenai bagaimana masalah atau isu penelitian karena keterbatasan informasi mengenai faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

3.2 Definisi Operasional Variabel

Sugiyono (2010) menyatakan, variabel penelitian adalah suatu atribut atau nilai atau sifat orang, objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti guna dipelajari dan selanjutnya ditarik kesimpulannya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel seperti yang telah dijelaskan sebelumnya oleh sub bab 2.6

Identifikasi variabel risiko penyebab keterlambatan yang akan digunakan dalam penelitian ini dibedakan dalam 4 tahap sesuai siklus proyek yang dibedakan lagi dalam 6 kelompok. Setelah variabel-variabel diklasifikasi dan diidentifikasi, variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Hal ini diperlukan karena definisi operasional akan menunjuk alat pengambil data mana yang cocok untuk digunakan. Penjelasan definisi operasional variabel untuk masing-masing variabel sebagaimana disampaikan pada Tabel 3.1. Penelitian ini menggunakan 48 variabel risiko penyebab keterlambatan proyek.

Tabel 3.1 Variabel Risiko Penyebab Keterlambatan

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
A. TAHAP PERENCANAAN			
Perencanaan dan Penjadwalan			
1	Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik (A1)	Pemilik menetapkan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien untuk dikerjakan oleh kontraktor	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
2	Identifikasi jenis pekerjaan yang tidak lengkap oleh kontraktor (A2)	Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan yang harus dilakukan kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
3	Pemilik menyusun rencana urutan kerja yang tidak terpadu (A3)	Rencana urutan pekerjaan sejak awal oleh pemilik tidak disusun dengan baik atau terpadu sehingga kontraktor tidak dapat bekerja maksimal	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008)
4	Pemilik menerapkan durasi waktu kerja yang terlalu singkat (A4)	Waktu kerja yang terlalu singkat oleh pemilik sehingga tidak masuk akal untuk dikerjakan oleh kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
5	Rencana kerja yang sering dirubah oleh	Pemilik dan kontraktor sering merubah rencana kerja yang	Proboyo (1999) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
	pemilik maupun kontraktor (A5)	sudah tersusun sebelumnya sehingga membuat rencana kerja yang baru	
6	Metode pelaksanaan kerja dibuat secara tidak tepat, tidak efisien dan tidak efektif oleh kontraktor (A6)	Penentuan metode konstruksi/ pelaksanaan kerja oleh kontraktor tidak tepat, tidak efisien dan tidak efektif sehingga banyak waktu terbuang	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
Lingkup dan Dokumen Pekerjaan			
7	Kontraktor menerima gambar dan spesifikasi perencanaan yang salah atau tidak lengkap (A7)	Pemilik memberikan gambar dan spesifikasi perencanaan yang salah atau tidak lengkap kepada kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
8	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama (A8)	Lamanya proses penyelesaian pembuatan gambar kerja oleh pemilik	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016)
9	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (A9)	Proses persetujuan gambar kerja oleh pemilik yang bertele-tele dan membutuhkan waktu terlalu lama	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007) Data Proyek
10	Ketidaksepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik (A10)	Tidak tercapainya kesepakatan dan kesepahaman terhadap hasil gambar kerja antara kontraktor dan pemilik proyek	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Sambasivan & Soon (2007)
B. TAHAP PENGADAAN			
Kesiapan Sumber Daya			
11	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (B1)	Mobilisasi sumber daya yang lambat oleh pemilik ke proyek sehingga proyek tidak dapat berjalan	Proboyo (1999) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Data Proyek
12	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (B2)	Jumlah pekerja yang kurang memadai atau kurang sesuai dengan beban dan tuntutan aktivitas pekerjaan yang ada	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007) Data Proyek
13	Bahan/material untuk pihak kontraktor yang terbatas (B3)	Tidak tersedianya bahan/material yang dibutuhkan oleh kontraktor untuk	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013)

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
		menyelesaikan pekerjaan secara pasti/ layak sesuai kebutuhan	Sambasivan & Soon (2007)
14	Alat/peralatan kerja yang terbatas untuk pihak kontraktor (B4)	Kontraktor tidak memiliki alat/peralatan kerja yang memadai/sesuai kebutuhan untuk membantu penyelesaian pekerjaan di lapangan	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
15	Pendanaan di kontraktor yang kurang (B5)	Kontraktor memiliki kesulitan pendanaan operasional sehingga tidak dapat bekerja	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
16	Pembayaran oleh pemilik yang tidak lancar (B6)	Pemilik mengalami gagal bayar kepada kontraktor dan sub kontraktor sehingga pekerjaan tidak maksimal	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
17	Pemilik terlalu lama menyediakan alat atau bahan (B7)	Alat atau bahan disediakan terlalu lama oleh pemilik sehingga kontraktor tidak dapat mulai bekerja	Proboyo (1999) Fallahnejad (2013) Sambasivan & Soon (2007)

C. TAHAP KONSTRUKSI

Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi

18	Pemilik lama mengambil keputusan (C1)	Lambatnya keputusan oleh pemilik saat pekerjaan berlangsung	Proboyo (1999) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
19	Koordinasi pekerjaan yang gagal pada banyak kontraktor/sub kontraktor oleh pemilik (C2)	Kegagalan pemilik mengkoordinasi pekerjaan dari banyak kontraktor/sub kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Sambasivan & Soon (2007)
20	Koordinasi penyerahan/penggunaan lahan yang gagal oleh pemilik (C3)	Kegagalan pemilik mengkoordinasi penyerahan/ penggunaan lahan kepada kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Sambasivan & Soon (2007)
21	Koordinasi dan komunikasi antar personel pemilik maupun kontraktor yang tidak lancar (C4)	Koordinasi dan komunikasi antar personel dari pemilik kepada kontraktor, maupun personel antar	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
		kontraktor/sub kontraktor yang tidak lancar	
22	Pemilik maupun kontraktor mengalami kecelakaan kerja (C5)	Terjadinya kecelakaan kerja yang melibatkan pemilik maupun kontraktor saat pekerjaan berlangsung	Proboyo (1999)
23	Penangguhan pekerjaan oleh pemilik (C6)	Penangguhan pekerjaan oleh pemilik sampai batas waktu yang tidak ditentukan sehingga pekerjaan berhenti	Marzouk & El-Rasas (2014) Sambasivan & Soon (2007)
24	Pekerjaan tambah saat proses konstruksi oleh pemilik (C7)	Banyak terdapat pekerjaan tambah yang sebelumnya tidak disebutkan oleh pemilik proyek pada saat proses konstruksi berjalan	Proboyo (1999) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
25	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (C8)	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai sehingga pekerjaan belum dianggap selesai	Proboyo (1999) Fallahnejad (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
26	Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor (C9)	Kelalaian/keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan, baik yang ditunjuk oleh pemilik maupun oleh kontraktor	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Fallahnejad (2013) Sambasivan & Soon (2007)
27	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor (C10)	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor kepada pemilik yang tidak terjadwal sehingga kesulitan untuk menemui pemilik proyek	Proboyo (1999) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
28	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik (C11)	Pemilik membutuhkan waktu lama dalam proses permintaan dan persetujuan contoh bahan yang akan dipakai oleh kontraktor	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
29	Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik (C12)	Proses persetujuan ijin untuk memulai pekerjaan oleh kontraktor kepada	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Sambasivan & Soon (2007)

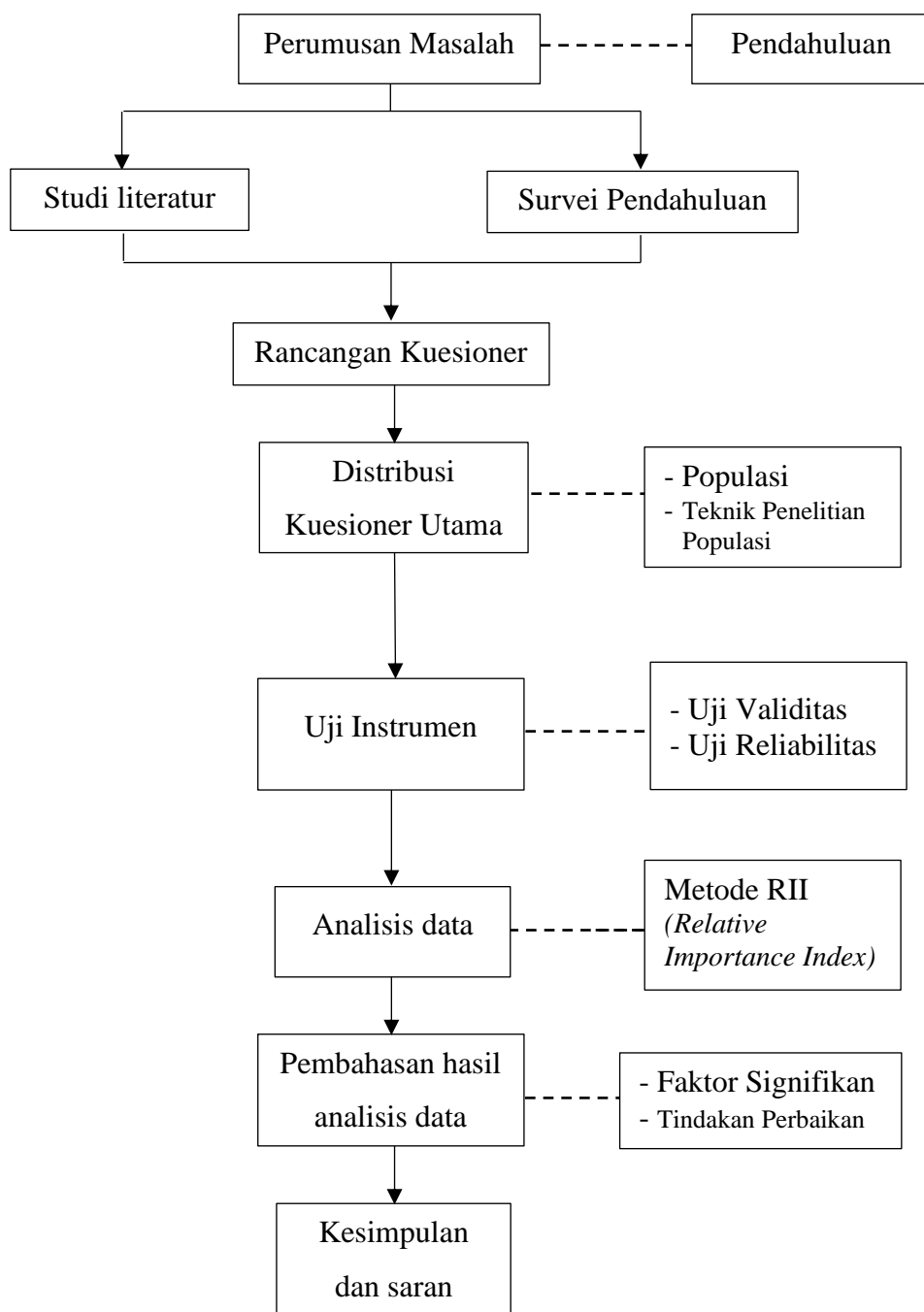
NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
		pemilik yang bertele-tele	
30	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (C13)	Perubahan detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan oleh pemilik sehingga menimbulkan item-item pekerjaan baru	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007) Data Proyek
31	Perubahan lingkup pekerjaan oleh pemilik (C14)	Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan oleh pemilik sehingga menyebabkan adanya tambahan item pekerjaan	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Fallahnejad (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
D. TAHAP MONITORING DAN KONTROL			
Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan			
32	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan oleh pemilik yang melebihi kebutuhan (D1)	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan dari pemilik yang tidak sesuai kebutuhan pelaksanaan pekerjaan sehingga memakan banyak waktu	Proboyo (1999) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
33	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (D2)	Kontraktor pelaksana tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai kontrak yang berlaku sampai selesai (kontraktor melakukan wanprestasi)	Proboyo (1999) Sweis et al. (2008) Data Proyek
34	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (D3)	Banyak pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang oleh kontraktor karena hasilnya cacat/tidak benar (tidak sesuai dengan mutu yang disyaratkan)	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008)
35	Pemilik membutuhkan waktu yang lama dalam proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan (D4)	Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang memakan waktu lama di pihak pemilik	Proboyo (1999) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
36	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik (D5)	Pemilik tidak mengawasi dan mengatur pekerjaan	Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008)

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
		kontraktor dengan ketat	
37	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah (D6)	Rendahnya produktivitas para pekerja dari pihak kontraktor saat menyelesaikan pekerjaan proyek	Marzouk & El-Rasas (2014) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
38	Kualifikasi personel dari pihak kontraktor yang buruk (D7)	Saat bekerja ternyata kualifikasi personel dari pihak kontraktor tidak profesional	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Sweis et al. (2008)
39	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele (D8)	Cara pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan pihak kontraktor yang birokratis dan bertele-tele oleh pemilik	Proboyo (1999) Fallahnejad (2013) Sambasivan & Soon (2007)
40	Kualifikasi teknis dan manajerial personel-personel dari pihak pemilik yang buruk (D9)	Kualifikasi teknis dan manajerial personel-personel yang dimiliki oleh pemilik pekerjaan tidak memenuhi syarat	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Sweis et al. (2008)
41	Keahlian, ketrampilan dan motivasi para pekerja yang kurang dari pihak kontraktor (D10)	Kurangnya keahlian dan ketrampilan serta motivasi untuk bekerja dari para pekerja-pekerja di pihak kontraktor saat melaksanakan pekerjaan	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sweis et al. (2008) Sambasivan & Soon (2007)
E. FAKTOR EKSTERNAL			
Lain-lain di Luar Kemampuan Pemilik dan Kontraktor			
42	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga (E1)	Kondisi dan lingkungan tapak ternyata tidak sesuai dengan analisis dan dugaan sebelumnya sehingga pemilik memerlukan perencanaan ulang	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)
43	Lokasi proyek yang sulit diakses (E2)	Lokasi proyek yang sulit untuk diakses sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk melaksanakan pekerjaan	Proboyo (1999) Marzouk & El-Rasas (2014) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER
44	Hal-hal tak terduga (kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor) (E3)	Terjadinya hal-hal tak terduga (kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor) saat pelaksanaan pekerjaan	Proboyo (1999) Fallahnejad (2013) Sambasivan & Soon (2007)
45	Pemogokan tenaga kerja (E4)	Adanya pemogokan tenaga kerja karena tuntutan tertentu sehingga pekerjaan berhenti	Proboyo (1999)
46	Huru-hara/kerusuhan, penyakit dan perang (E5)	Adanya huru-hara/kerusuhan, penyakit dan perang sehingga proses pekerjaan tidak dapat dijalankan	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016)
47	Kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga (E6)	Terjadinya kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga sehingga pekerjaan harus diulang atau tidak dapat dilanjutkan	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016)
48	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (E7)	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah seperti kebijakan militer, fiskal dan moneter	Proboyo (1999) Aziz & Abdel-Hakam (2016) Fallahnejad (2013) Hwang, Zhao, & Ng (2013) Sambasivan & Soon (2007)

3.3 Kerangka Proses Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang dipakai merupakan pendekatan kuantitatif, dimana tahap-tahap yang ditempuh adalah studi literatur, pengumpulan data melalui survei kuesioner, analisis data serta kesimpulan. Survei kuesioner dibuat berdasarkan hasil dari identifikasi dari studi literatur tentang penyebab keterlambatan proyek. Diagram alir tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian

Alur penelitian menjelaskan rangkaian kegiatan secara terencana dan sistematis dalam rangka menyelesaikan penelitian. Urutan tahap penelitian dijelaskan sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah dan menetapkan tujuan, yaitu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan dan tindakan perbaikan untuk proyek perumahan di XYZ Group.
2. Studi literatur, dengan melakukan sintesis data sekunder berdasarkan penelitian terdahulu dan data proyek untuk mendapatkan variabel terkait.
3. Survei pendahuluan, yaitu menyebarkan kuesioner pendahuluan untuk memilah variabel yang didapatkan melalui penelitian terdahulu, baik dari studi literatur maupun data proyek berdasarkan relevansinya terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.
4. Merancang kuesioner sesuai keterkaitan dengan kondisi proyek perumahan di lingkup XYZ Group.
5. Mendistribusikan kuesioner dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi populasi dan sampel penelitian.
6. Menguji validitas dan reliabilitas untuk memastikan data valid dan reliabel untuk dilakukan analisis lanjutan.
7. Menganalisis data, untuk menentukan faktor signifikan serta tindakan perbaikan penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.
8. Melakukan diskusi dan pembahasan terhadap hasil analisis data yang diperoleh.
9. Menyimpulkan dan menyarankan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Studi eksplorasi pada penelitian ini diawali dengan dengan studi literatur melalui pengumpulan data sekunder. Penelitian ini menggunakan data primer dengan menggunakan data subyek berupa opini, pengalaman, dan pendapat dari pakar yang berpengalaman mengelola proyek perumahan di XYZ Group.

3.4.1 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan untuk tujuan lain selain menyelesaikan masalah yang sedang ditangani saat ini. Data yang dimaksud merupakan data penunjang yang akan diperoleh dari studi literatur, buku, jurnal,

artikel terkait, dan studi kepustakaan lainnya (Malhotra, 2007). Penelitian ini berlandaskan dari pengalaman empiris dan teori yang didapatkan dari studi literatur penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah pernah ada serta data proyek yang didapatkan dari laporan internal XYZ Group. Sebab itu, data awal berupa faktor-faktor keterlambatan perumahan merupakan data sekunder yang diperoleh dari penelitian yang telah dimuat didalam jurnal nasional maupun internasional serta data internal proyek XYZ Group .

3.4.2 Data Primer

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan penelitian yang sedang ditangani (Malhotra, 2007). Data primer pada penelitian ini didapatkan dari responden secara langsung, baik yang berasal dari pemilik proyek maupun dari kontraktor pelaksana pekerjaan. Perolehan data ini dikumpulkan melalui survei pendahuluan dan survei utama berkaitan dengan variabel penyebab keterlambatan pekerjaan perumahan.

a. Survei Pendahuluan

Survei ini dilakukan sebelum penyebaran survei utama. Metode yang digunakan adalah mendistribusikan kuesioner pendahuluan yang berisi 48 variabel hasil studi literatur dan data proyek kepada para ahli (*expert judgement*) dari XYZ Group untuk mengumpulkan variabel yang pernah terjadi dan berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Format kuesioner pendahuluan dapat dilihat pada lampiran 2. Persepsi yang berbeda dari setiap ahli dalam menanggapi variabel pada kuesioner pendahuluan akan menyebabkan eliminasi pada variabel hasil studi literatur sehingga diperoleh variabel yang pernah terjadi dan berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

b. Survei Utama

Tahap berikutnya mendistribusikan kuesioner utama yang mencakup variabel hasil olahan dari survei pendahuluan. Survei utama dilakukan dengan tujuan mencari variabel penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Hasil dari survei utama akan dites menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Variabel yang tidak memenuhi uji validitas dan reliabilitas akan dieliminasi dan ditiadakan.

c. Survei Akhir

Setelah mendapatkan faktor signifikan penyebab keterlambatan proyek, dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner akhir untuk mengumpulkan pendapat para responden ahli (*expert judgement*) berupa data primer tentang tindakan perbaikan untuk meminimalkan terjadinya keterlambatan pelaksanaan proyek perumahan.

3.5 Rancangan Kuesioner

Data primer pada penelitian ini berupa data subyek berbentuk opini, pengalaman dan pendapat responden yang sesuai terhadap sasaran dari penelitian ini dengan tujuan untuk mendapatkan data yang valid.

3.5.1 Format Kuesioner

Kuesioner dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu deskripsi penelitian yang berisi latar belakang dan tujuan penelitian, profil responden, serta kuesioner yang berisi variabel-variabel penelitian sesuai lampiran 2 dan 4.

3.5.2 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada pada alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono, 2014). Skala pengukuran yang digunakan untuk kuesioner responden pada penelitian ini menggunakan skala ordinal, dimana digunakan skala yang membantu penyusunan variabel berdasarkan peringkatnya. Adapun skala penilaian untuk variabel menggunakan skala likert 1 sampai 5, dimana jawaban poin 1 menunjukkan kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) sampai dengan poin 5 untuk kriteria Sangat Setuju (SS) sebagaimana pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Skala Persetujuan Likert

Nilai	Kriteria	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)	Responden sangat setuju terhadap pernyataan karena sangat sesuai dengan keadaan yang dirasakan
4	Setuju (S)	Responden setuju dengan keadaan yang dirasakan
3	Netral (N)	Responden tidak dapat menentukan dengan pasti (netral) terhadap apa yang dirasakan
2	Tidak Setuju (TS)	Responden tidak setuju dengan pernyataan karena tidak sesuai dengan yang dirasakan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	Responden sangat tidak setuju terhadap pernyataan karena sangat tidak sesuai dengan keadaan

3.6 Distribusi Kuesioner

Survei melalui penyebaran kuesioner merupakan metode yang sistematis untuk mengumpulkan data berdasarkan sampel untuk menyaring informasi yang merefleksikan populasi yang dituju.

3.6.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti (Supranto, 2000). Obyek dalam penelitian ini adalah variabel penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

Subyek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang diamati (Kamus Bahasa Indonesia, 1989). Subyek dalam penelitian ini adalah pemilik proyek perumahan dan kontraktor pelaksana proyek perumahan. Proboyo (1999) menjadikan pemilik proyek dan kontraktor sebagai subyek dalam penelitiannya.

3.6.2 Populasi Penelitian

Menurut Malhotra (2010), pengertian populasi adalah semua elemen yang memiliki karakteristik yang serupa yang dapat dikelompokkan untuk tujuan tertentu. Populasi dalam penelitian merupakan wilayah yang akan diteliti oleh peneliti. Anggota populasi disebut elemen populasi. Elemen populasi dalam penelitian adalah tim proyek perumahan XYZ Group. Tim proyek perumahan ini berisi pemilik proyek perumahan di XYZ Group, yang terdiri dari direktur teknik, pimpinan proyek, pelaksana proyek, *quality control*, logistik maupun anggota perencanaan proyek pada perusahaan pengembang perumahan XYZ Group dengan

jumlah 25 orang dan kelompok kontraktor pelaksana pekerjaan pembangunan perumahan di XYZ Group, meliputi *engineer* bidang konstruksi bangunan serta bidang sarana prasarana utilitas di lingkungan perumahan XYZ Group dengan jumlah 30 orang, sehingga total populasi sebanyak 55 orang.

3.6.3 Teknik Penelitian Populasi

Pada penelitian ini, bukan sebagian elemen populasi (*sampel*) yang diteliti, namun penelitian ini melibatkan seluruh elemen populasi. Teknik penelitian yang meneliti seluruh elemen populasi seperti pada penelitian ini disebut dengan sensus. Cara ini dipilih dengan pertimbangan jumlah elemen populasi tim proyek perumahan XYZ Group yang tidak terlalu banyak sehingga tidak terlalu memakan biaya dan tenaga yang relatif besar.

3.7 Uji Instrumen

Pengujian instrumen bertujuan memaksimalkan alat ukur penelitian sehingga meminimalkan tingkat kesalahan pada data yang akan diolah. Pengujian ini terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

Pengujian instrumen sangat penting karena kuesioner yang akan digunakan merupakan rancangan awal yang belum pernah digunakan sebelumnya. Apabila dinyatakan tidak valid dan/atau tidak reliabel, maka dilakukan perancangan ulang terhadap kuesioner dan penyebaran kuesioner kembali.

3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk melihat kelayakan pertanyaan dalam kuesioner, apakah telah mewakili dan mendefinisikan variabel. Dalam penelitian ini digunakan metode *product moment correlation* dari Pearson untuk menguji validitas.

Pengukuran indeks validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan jawaban pada masing-masing variabel dengan total nilai jawaban semua pertanyaan penyusun variabel. Uji validitas dimaksudkan untuk menilai kelayakan butir-butir pernyataan dalam kuesioner dapat mendefinisikan variabel yang dimaksud. Persamaan korelasi *product moment Pearson* (r_{xy}) adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots 3.1$$

Dimana :

- r = Koefisien korelasi *Pearson*
- n = Jumlah responden total
- X = Variabel Independen (nilai tiap pertanyaan)
- Y = Variabel Dependen (total nilai semua pertanyaan)

Kriteria pengujian korelasi *product momet Pearson* (r_{xy}) adalah sebagai berikut :

- Nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item dinyatakan valid
- Nilai $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item dinyatakan tidak valid

Dimana r_{tabel} adalah ketetapan statistik

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat kepercayaan suatu instrument untuk digunakan sebagai pengumpul data. Reliabilitas digunakan untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Butir pertanyaan dikatakan reliabel atau andal apabila jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten.

Ghozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai koefisien mendekati angka 1.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus Alpha Cronbach sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots 3.2$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

- Jika nilai alpha > 0.60 artinya pengukuran variabel pada instrument ini telah reliabel.
- Jika nilai alpha < 0.60 artinya terdapat kemungkinan pengukuran satu atau beberapa item variabel pada instrument ini tidak reliabel.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuesioner diolah dengan tahapan:

- a. Pengecekan awal, yaitu dengan memastikan bahwa data hasil survei yang akan dianalisis telah terisi dengan lengkap dan benar.
- b. *Coding*, yaitu memberikan identitas variabel dengan menggunakan kode dengan tujuan mempermudah pengenalan masing-masing variabel pada tahap pembahasan.
- c. Tabulasi, yaitu dengan memasukkan kode kriteria ke dalam tabel untuk diolah.
- d. Analisis, yaitu proses menganalisis data yang telah diolah sebelumnya menggunakan metode nilai indeks relatif kepentingan (*Relative Importance Index*) untuk mendapatkan faktor-faktor signifikan penyebab keterlambatan proyek perumahan, sama seperti yang dilakukan oleh Aziz & Abdel-Hakam (2016) dan Gebrehiwet & Luo (2017). Indeks relatif kepentingan (*Relative Importance Index*) dihitung dengan formula :

$$Relative\ Importance\ Index\ (RII) = \frac{\sum_{i=1}^N WiFi}{(A * N)} \dots\dots\dots 3.3$$

Dimana :

- W_i = Bobot penilaian sesuai kriteria yang diberikan (Nilai 1-5)
- F_i = Jumlah responden yang memilih masing-masing bobot sesuai kriteria.

- A = Nilai terbesar dari skala Likert yang dipakai (Nilai 5).
- N = Jumlah responden

3.9 Pembahasan Hasil Analisis Data

Pembahasan hasil analisis data dilakukan dengan menganalisis faktor signifikan dan tindakan perbaikan yang dibutuhkan untuk meminimalkan keterlambatan pelaksanaan proyek perumahan.

3.9.1 Faktor Signifikan

Setelah dilakukan analisis melalui pengolahan data dengan metode RII, akan mendapat faktor signifikan penyebab keterlambatan proyek perumahan di lingkup XYZ Group. Faktor signifikan didapatkan dengan melihat beberapa peringkat atas nilai RII yang didapatkan pada tiap variabel.

3.9.2 Tindakan Perbaikan

Keterlambatan merupakan sebuah risiko yang terjadi dalam pelaksanaan sebuah proyek. Sebab itu, perlu dilakukan tindakan perbaikan untuk meminimalkan terjadinya keterlambatan proyek perumahan. Tindakan perbaikan didapatkan dari wawancara pengumpulan informasi dan pendapat dari direktur teknik dan para pimpinan proyek selaku ahli (*expert*). Metode analisis tindakan perbaikan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Menentukan permasalahan yang akan diangkat secara spesifik. Tindakan perbaikan digunakan untuk membahas langkah-langkah yang dibutuhkan untuk meminimalkan penyebab keterlambatan proyek perumahan. Faktor signifikan didapat dari hasil perhitungan analisis RII (*Relative Importance Index*).
2. Merumuskan pertanyaan. Melalui studi berdasarkan kajian Manajemen Risiko pada sub bab 2.5 serta kesimpulan hasil analisis faktor signifikan, maka didapatkan pertanyaan yang akan diajukan sebagai bahan wawancara.
3. Melakukan wawancara dengan responden ahli (*expert judgment*). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan tindakan yang digunakan untuk melakukan mitigasi terhadap risiko proyek perumahan yaitu keterlambatan proyek sesuai kaidah Manajemen Risiko. Setiap responden dapat menambah, mengurangi

atau memperbaiki setiap pertanyaan yang diajukan. Wawancara dilakukan terpisah untuk menjaga tingkat konvergensi opini.

4. Melakukan analisis terhadap pendapat yang diperoleh. Setelah diketahui pendapat keseluruhan terhadap tindakan perbaikan yang dibutuhkan, dilakukan analisis data yang meliputi pengumpulan, memilih data yang penting dan relevan, mengorganisasikan secara sistematis, menginterpretasi kecenderungan pendapat responden, melakukan sintesa dan membuat kesimpulan secara naratif berdasar kajian Manajemen Risiko.
5. Dilakukan konfirmasi untuk memperoleh persetujuan akhir terhadap kesimpulan soulusi dan tindakan perbaikan yang didapat dari para responden.

3.10 Rencana dan Jadwal Penelitian

Penelitian dengan judul “Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek Perumahan di XYZ Group” ini direncanakan dengan total waktu selama 8 bulan atau 32 minggu (dengan asumsi per bulan terdiri dari 4 minggu), dari identifikasi masalah hingga publikasi penelitian. Rencana dan jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rencana dan jadwal penelitian

Uraian	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■	■														
Studi Literatur			■	■	■	■	■	■	■	■						
Penyusunan Proposal Tesis										■	■	■	■			
Seminar Proposal Tesis														■		
Perbaikan Proposal Tesis															■	■

Uraian	Bulan ke-5				Bulan ke-6				Bulan ke-7				Bulan ke-8			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan data	■	■	■	■												
Pengolahan dan Analisis Data					■	■	■	■								
Penyusunan Laporan Tesis									■	■	■	■				
Sidang Tesis													■			
Perbaikan Laporan Tesis														■	■	
Publikasi															■	■

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan proses atau tahapan awal dalam rangkaian proses manajemen risiko. Tahapan ini bertujuan menetapkan kejadian apa yang mungkin terjadi dan apa pengaruh terhadap tujuan proyek serta bagaimana kejadian itu dapat terjadi. Pada tahap ini sangat penting karena jika risiko tidak teridentifikasi maka tidak akan dapat dinilai dalam dan proses selanjutnya. Pada tahap ini telah diidentifikasi 48 data penyebab risiko keterlambatan seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 yang didapatkan dari sintesa penelitian terdahulu serta laporan kemajuan pekerjaan.

4.2 Evaluasi Risiko

Setelah dilakukan identifikasi awal terhadap faktor-faktor risiko penyebab keterlambatan, diperlukan sebuah evaluasi untuk menentukan faktor-faktor mana yang merupakan faktor yang relevan terjadi pada XYZ Group dan faktor-faktor mana yang merupakan risiko tertinggi dan merupakan penyebab signifikan keterlambatan. Sebab itu diperlukan data primer penelitian untuk evaluasi dalam analisis ini. Data ini didapatkan dengan cara mendistribusikan kuesioner dalam bentuk survei pendahuluan dan survei utama.

4.2.1 Data Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan merupakan evaluasi terhadap faktor-faktor risiko keterlambatan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Survei pendahuluan dilakukan pada bulan Maret 2020 dengan cara membagikan kuesioner survei pendahuluan sesuai lampiran 2 kepada para responden ahli (*expert*) berjumlah enam orang yang terdiri dari direktur teknik, para pimpinan proyek dan anggota senior perencanaan proyek dengan pengalaman kerja lebih dari 10 tahun sebagaimana tertera pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Responden Ahli Survei Pendahuluan

Nomer Responden	Jabatan di XYZ Group	Kode Responden	Pendidikan Terakhir
Responden Ahli 1	Direktur Teknik	R1	S1 Teknik
Responden Ahli 2	Pimpinan Proyek 1	R2	S1 Teknik
Responden Ahli 3	Pimpinan Proyek 2	R3	S1 Teknik
Responden Ahli 4	Pimpinan Proyek 3	R4	S1 Teknik
Responden Ahli 5	Pimpinan Proyek 4	R5	S1 Teknik
Responden Ahli 6	Perencana proyek	R6	S2 Teknik

Tujuan dari survei pendahuluan adalah mencari hubungan/keterkaitan antara variabel dan indikator yang ditemukan dari hasil studi literatur dan data proyek dengan objek yang akan diteliti yaitu proyek perumahan di XYZ Group. Hasil yang diperoleh dari survei pendahuluan adalah reduksi jumlah variabel, dari 48 variabel menjadi 23 variabel dengan cara mengeliminasi 27 variabel yang dianggap tidak pernah terjadi dan tidak menyebabkan keterlambatan di proyek perumahan XYZ Group serta menambah 2 variabel hasil pendapat responden ahli. Tabulasi data survei pendahuluan tercantum pada tabel 4.4 sedangkan analisis data hasil survei pendahuluan dapat dilihat pada lampiran 3.

4.2.2 Data Survei Utama

Survei utama merupakan evaluasi lanjutan terhadap faktor-faktor yang diduga sebagai risiko keterlambatan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil survei utama adalah ditemukannya faktor-faktor yang berperan dalam risiko keterlambatan proyek. Survei utama dengan cara membagikan kuesioner utama yang berisi 23 variabel sebagaimana tertera pada lampiran 4. Distribusi kuesioner sebagian besar dilakukan pada bulan Maret – April 2020 kepada responden yang tergabung dalam XYZ Group. Sebagian kecil didistribusikan melalui email pada bulan April 2020.

4.2.3 Data Survei Akhir

Setelah mendapatkan faktor dominan penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group, dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner pada bulan Mei 2020 kepada para responden ahli. Hasil wawancara dan pengisian kuesioner ini merupakan salah satu bentuk respon terhadap risiko keterlambatan yaitu mengurangi risiko (*risk mitigation*). Tujuan dari respon ini adalah mengurangi

peluang (*probability*) terjadinya keterlambatan serta mengurangi dampak (*impact*) keterlambatan dan pengendalian (*control*) terhadap faktor-faktor yang diidentifikasi menyebabkan keterlambatan sehingga menurunkan level risiko sampai dengan level yang dapat diterima..

Adapun responden yang terlibat dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Profil Responden Ahli Tahap Survei Akhir

Nomer Responden	Jabatan di XYZ Group	Kode Responden	Pendidikan Terakhir
Responden Ahli 1	Pimpinan Proyek 1	R1	S1 Teknik
Responden Ahli 2	Perencana Proyek	R2	S2 Teknik
Responden Ahli 3	Pelaksana Proyek	R3	S2 Teknik

Wawancara dan pengisian kuesioner dimaksudkan untuk mendapatkan tambahan tindakan perbaikan, pendapat dan persetujuan untuk menyempurnakan hasil studi dengan melihat data laporan kegiatan proyek.

4.3 Profil Responden

Dari pihak pemilik, responden terdiri dari direktur teknik, pimpinan proyek, pelaksana proyek, *quality control*, logistik, perencana proyek yang memiliki pengetahuan dan pengalaman proyek perumahan. Sedangkan dari pihak kontraktor, responden adalah *engineer* bidang konstruksi bangunan serta bidang sarana prasarana utilitas di lingkungan perumahan.

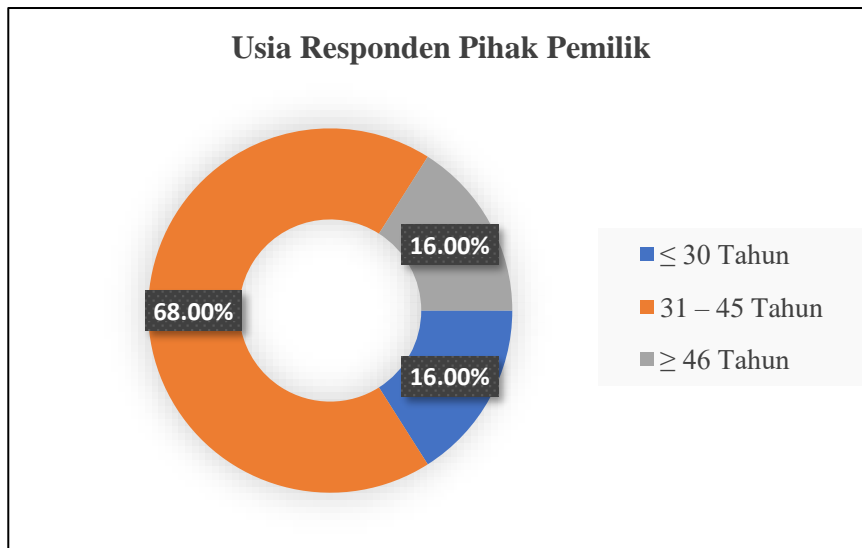
4.3.1 Responden dari Pihak Pemilik

Profil masing-masing responden dari pihak pemilik dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Profil Responden Pihak Pemilik

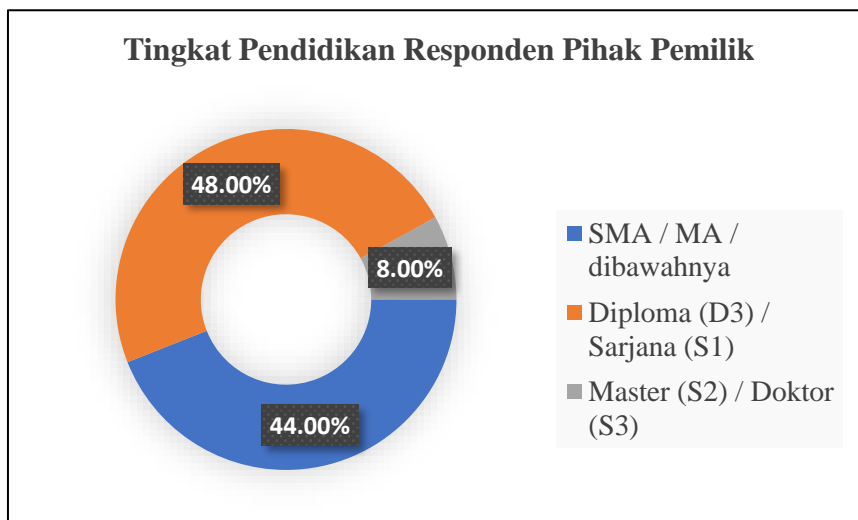
		Profil	Jumlah	Persentase
Usia responden	1	≤ 30 Tahun	4	16,00 %
	2	31 – 45 Tahun	17	68,00 %
	3	≥ 46 Tahun	4	16,00 %
Pendidikan terakhir responden	1	SMA / MA / dibawahnya	11	44,00 %
	2	Diploma (D3) / Sarjana (S1)	12	48,00 %
	3	Master (S2) / Doktor (S3)	2	8,00 %
Pengalaman kerja di proyek perumahan	1	≤ 5 tahun	5	20,00 %
	2	6 - 10 tahun	10	40,00 %
	3	11-20 tahun	9	36,00 %
	4	≥ 21 tahun	1	4,00 %

Dari pihak pemilik, sebanyak 25 kuesioner diisi secara lengkap oleh responden dari tingkat staff hingga tingkat direktur yang terlibat dalam proyek perumahan di XYZ Group. Profil responden dari pihak pemilik dikelompokkan berdasarkan usia, pendidikan terakhir dan pengalaman kerja. Pengelompokan responden berdasarkan indikator tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



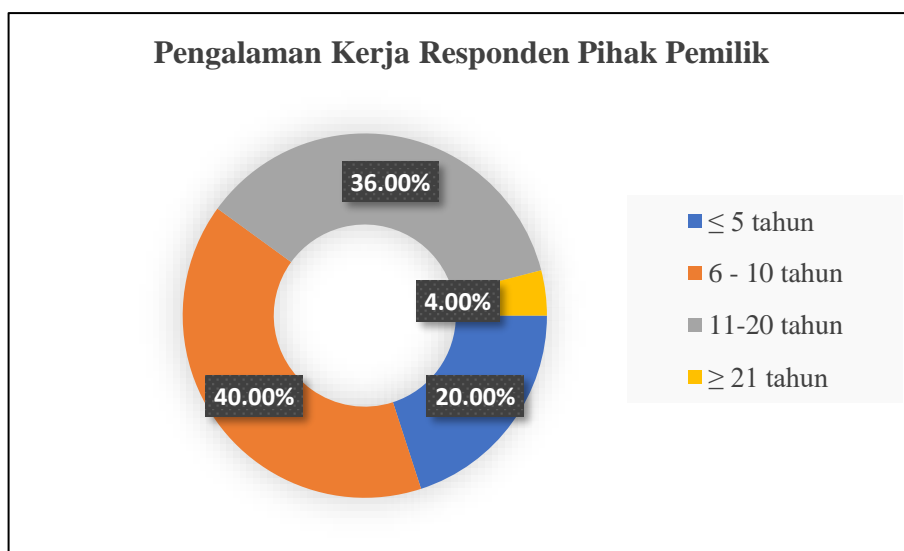
Gambar 4.1 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Kelompok Usia

Dari grafik pada gambar 4.1 diatas dapat dilihat bahwa kelompok responden terbanyak sebesar 68,00 % berusia antara 31-45 tahun. Sedangkan terdapat dua kelompok responden di urutan kedua yang memiliki jumlah sama sebesar 16,00 % yaitu kelompok responden yang berusia ≤ 30 tahun dan ≥ 46 tahun.



Gambar 4.2 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Tingkat Pendidikan

Dari grafik pada gambar 4.2 diatas dapat dilihat bahwa kelompok responden terbanyak sebesar 48,00 % memiliki latar belakang pendidikan SMA/MA/dibawahnya. Sedangkan di urutan kedua sebesar 44,00 % adalah kelompok responden yang memiliki latar belakang pendidikan Diploma (D3) / Sarjana (S1). Sisanya sebesar 8,00 % merupakan responden yang memiliki latar belakang pendidikan Master (S2) / Doktor (S3).



Gambar 4.3 Profil Responden Pihak Pemilik berdasarkan Pengalaman Kerja

Dari grafik pada gambar 4.3 diatas dapat dilihat bahwa kelompok responden terbanyak sebesar 40,00 % telah memiliki pengalaman kerja selama 6-10 tahun. Di urutan kedua sebesar 36,00 % adalah kelompok responden yang memiliki pengalaman kerja selama 11-20 tahun. Di urutan ketiga sebesar 20,00 % adalah kelompok responden yang memiliki pengalaman kerja ≤ 5 tahun. Sisanya sebesar 4,00 % merupakan responden yang memiliki pengalaman kerja ≥ 21 tahun.

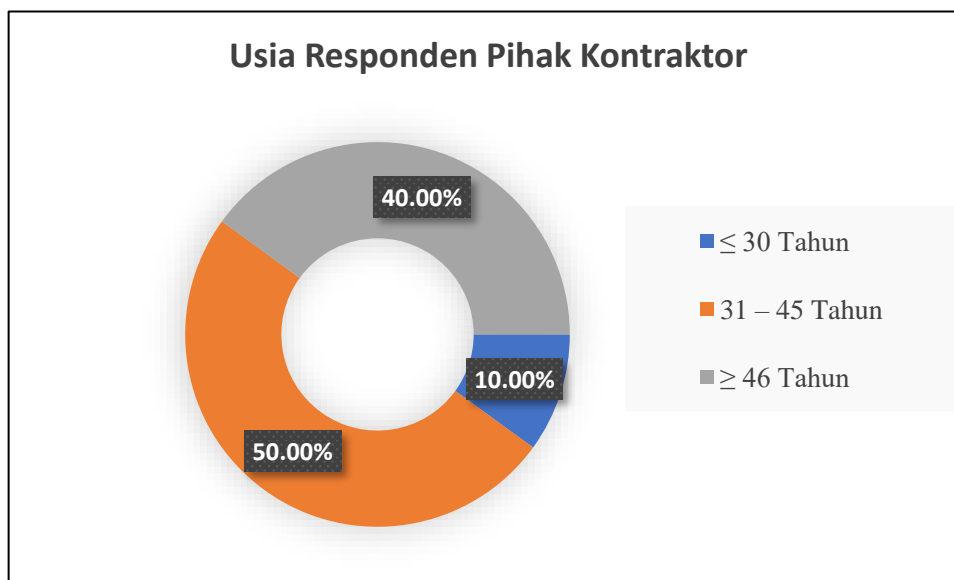
4.3.2 Responden dari Pihak Kontraktor

Dari pihak kontraktor, sebanyak 30 kuesioner diisi secara lengkap oleh responden yang berpengalaman dan terlibat langsung dalam proyek perumahan di XYZ Group. Indikator yang digunakan untuk profil responden ini adalah usia responden, tingkat pendidikan terakhir responden serta pengalaman kerja responden. Profil lengkap masing-masing responden dari pihak kontraktor dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Profil Responden Pihak Kontraktor

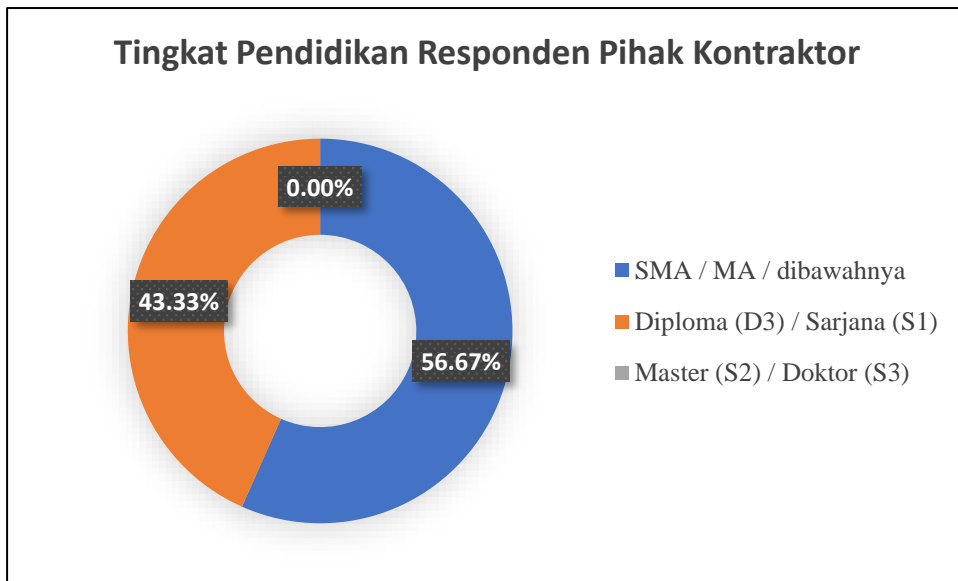
Profil		Jumlah	Persentase
Usia responden	1 ≤ 30 Tahun	3	10,00 %
	2 31 – 45 Tahun	15	50,00 %
	3 ≥ 46 Tahun	12	40,00 %
Pendidikan terakhir responden	1 SMA / MA / dibawahnya	17	56,67 %
	2 Diploma (D3) / Sarjana (S1)	13	43,33 %
	3 Master (S2) / Doktor (S3)	0	0,00 %
Pengalaman kerja di proyek perumahan	1 ≤ 5 tahun	3	10,00 %
	2 6 - 10 tahun	10	33,33 %
	3 11-20 tahun	11	36,67 %
	4 ≥ 21 tahun	6	20,00 %

Pengelompokan responden berdasarkan indikator diatas dapat dilihat pada gambar berikut.



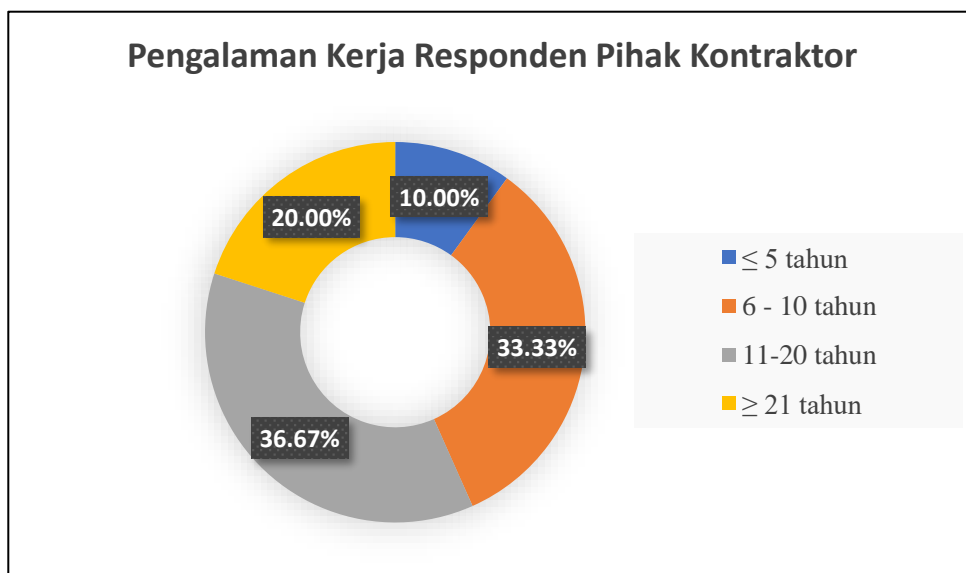
Gambar 4.4 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Kelompok Usia

Dari grafik pada gambar 4.4 diatas dapat dilihat bahwa kelompok responden terbanyak sebesar 50,00 % berusia antara 31-45 tahun. Sebesar 40,00 % ditempati kelompok responden yang berusia ≥ 46 tahun di urutan kedua. Di urutan ketiga ditempati kelompok responden dengan usia ≤ 30 tahun dengan jumlah sebesar 10,00 %.



Gambar 4.6 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Tingkat Pendidikan

Dari grafik pada gambar 4.5 diatas dapat dilihat bahwa kelompok responden terbanyak dari pihak kontraktor memiliki latar belakang pendidikan SMA/MA/dibawahnya sebesar 56,67 %. Sedangkan di urutan kedua terbanyak sebesar 43,33 % adalah kelompok responden yang memiliki latar belakang pendidikan Diploma (D3) / Sarjana (S1). Tidak ada responden responden yang memiliki latar belakang pendidikan Master (S2) / Doktor (S3).



Gambar 4.5 Profil Responden Pihak Kontraktor berdasarkan Pengalaman Kerja

Dari grafik pada gambar 4.6 diatas dapat dilihat bahwa responden dengan pengalaman kerja selama 11-20 tahun mendominasi sebesar 36,67 %. Di urutan kedua ditempati kelompok responden yang memiliki pengalaman kerja selama 6-10 tahun sebesar 33,33 %. Di urutan ketiga sebesar 20,00 % merupakan kelompok responden yang memiliki pengalaman kerja ≥ 21 tahun. Sisanya sebesar 10,00 % merupakan responden yang memiliki pengalaman kerja ≤ 5 tahun.

4.4 Tabulasi Data

4.4.1 Data Kuesioner Pendahuluan

Hasil akhir dari kuesioner ini adalah persetujuan atas relevansi faktor yang ditemukan pada penelitian terdahulu dan data proyek terkait keterlambatan proyek yang terjadi. Variabel yang direduksi adalah variabel yang dianggap tidak pernah terjadi dan tidak mempengaruhi keterlambatan sehingga variabel tersebut tidak disetujui oleh lebih dari 50% responden ahli (4 orang atau lebih). Sedangkan variabel yang tetap dipertahankan adalah variabel yang disetujui oleh lebih dari 50% responden ahli (4 orang atau lebih). Tabulasi data pendahuluan dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Tabulasi Data Kuesioner Pendahuluan

ID	Variabel
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor
X2	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik
X4	Ketidaktepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik
X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor
X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai
X7	Bahan/material untuk pihak kontraktor yang terbatas
X8	Pemilik lama mengambil keputusan
X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik
X10	Kelalaian/keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor
X11	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor
X12	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik
X13	Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik
X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik
X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan
X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor

ID	Variabel
X17	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik
X18	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah
X19	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele
X20	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga
X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah
X22	Adanya acara hari besar keagamaan
X23	Adanya musim tanam padi

4.4.2 Data Kuesioner Utama

Data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner utama adalah skala persetujuan terhadap faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Tabulasi data tersebut secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 6. Contoh hasil tabulasi dapat dijelaskan pada tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6 Tabulasi Data Kuesioner Utama

ID	Variabel	R1	R2	R3	R4	...	R55
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	4	4	4	4	...	5
X2	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama	2	4	4	3	...	4
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	5	4	4	3	...	3
X4	Ketidaksepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik	1	4	4	2	...	2
...
X23	Adanya musim tanam padi	2	4	2	1	...	4

Setiap responden memberikan tingkat persetujuannya sesuai skala Likert untuk setiap variabel. Data yang telah selesai ditabulasi akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Tahap selanjutnya akan dilakukan analisis data dengan metode RII (*Relative Importance Index*) untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek perumahan.

4.4.3 Data Kuesioner Akhir

Data yang didapat merupakan tindakan perbaikan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek perumahan. Responden memberikan

persetujuan tindakan perbaikan dengan cara menuliskan kode S pada kolom respon. Sebaliknya, responden juga berhak melakukan penolakan, ditanggapi dengan penulisan kode TS pada kolom respon. Responden juga berhak memberikan koreksi/revisi serta tambahan tindakan perbaikan berupa pencegahan terjadinya tiap faktor penyebab, pengurangan dampak negatif maupun kontrol untuk memastikan peluang terjadinya keterlambatan tetap minim. Setiap input tambahan tindakan perbaikan dicatat ke dalam kolom respon, diberi kode I. Seluruh ide tindakan perbaikan dikumpulkan menjadi satu dalam kuesioner akhir untuk mendapatkan kumpulan tindakan perbaikan.

4.5 Hasil Uji Instrumen

Pengujian instrumen penelitian dilakukan terhadap data 55 responden yaitu 25 data responden dari pihak pemilik serta 30 responden dari pihak kontraktor.

4.5.1 Hasil Uji Validitas

Dilakukan untuk menilai sejauh mana kevalidan variabel kuesioner dalam mewakili fungsi ukurnya sesuai dengan tujuan diadakannya penelitian. Uji validitas dilakukan melalui teknik pengujian *Pearson Product Moment Correlation 2-tailed* dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 5% sehingga didapat nilai r_{tabel} sebesar 0,2656. Hasil pengujian validitas dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas

ID	Pearson Correlation / r_{hitung}	Keterangan	Kesimpulan	Nilai rata-rata
X1	0.4535	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.3273
X2	0.3774	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.3636
X3	0.3381	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.6364
X4	0.4928	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.0000
X5	0.4922	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.2364
X6	0.4297	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.3636
X7	0.5983	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2.9091
X8	0.4497	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.0364
X9	0.5627	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.2909
X10	0.4253	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.2182
X11	0.4104	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2.9273

ID	Pearson Correlation / r_{hitung}	Keterangan	Kesimpulan	Nilai rata-rata
X12	0.3851	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.0182
X13	0.1158	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	3.4727
X14	0.4905	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.1455
X15	0.4714	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.1273
X16	0.3530	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.4000
X17	0.4836	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2.8727
X18	0.5820	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.0727
X19	0.3346	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2.9636
X20	0.3114	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.0182
X21	0.4331	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	3.4182
X22	0.3382	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2.7818
X23	0.0061	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	2.6909

Keterangan:

Korelasi signifikan pada tingkat 5% (*2-tailed*), $N=55$; $r_{tabel} = 0,2656$.

Hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa terdapat 2 (dua) indikator yang dinyatakan tidak valid, karena nilai r_{hitung} kurang dari nilai r_{tabel} pada tingkat signifikansi 5%. Indikator yang tidak valid tersebut adalah X13 : Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik dan X23 : Adanya musim tanam padi.

Kedua indikator yang dinyatakan tidak valid yaitu X13 dan X23 mengalami reduksi (pengurangan) sehingga ditiadakan untuk analisis selanjutnya, sehingga variabel yang tersisa sebanyak 21 buah.

4.5.2 Hasil Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan agar hasil pengukuran dapat dipercaya dan konsisten bila dilakukan pengukuran kepada responden yang sama pada waktu yang berbeda, dengan syarat tidak terdapat perubahan identitas. Dalam penelitian ini, uji validitas menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan bantuan aplikasi Minitab. Detail hasil uji reliabilitas yang dikeluarkan Minitab dapat dilihat pada lampiran 7. Sedangkan kesimpulan hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of items	Kesimpulan
Alpha 0.7949	21	Reliabel

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai 0,7949 atau lebih dari 0,60 memberikan kesimpulan bahwa kuesioner dinyatakan reliabel, yaitu pengukuran dapat memberikan hasil yang dipercaya dan konsisten bila dilakukan pengukuran pada waktu yang berbeda.

4.6 Hasil Analisis Data

4.6.1 Hasil Analisis Relative Importance Index (RII)

Tujuan analisis ini adalah mengetahui tingkat signifikansi faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group, mulai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi. Analisis RII dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel sesuai persamaan 3.2 pada sub bab 3.7.2. Analisis RII dilakukan terhadap data 25 responden dari pihak pemilik dan 30 responden dari pihak kontraktor. Perhitungan RII dilakukan pada 21 variabel yang terbagi dalam beberapa tahapan proyek untuk mendapatkan faktor dengan ranking tertinggi sampai terendah.

a. Faktor Tahap Perencanaan

Perhitungan RII dilakukan terhadap 4 variabel pada tahap perencanaan. Perhitungan nilai RII dari persepsi pihak pemilik dan pihak kontraktor dilakukan secara terpisah kemudian diurutkan dari nilai tertinggi menuju nilai terendah. Hasil analisis RII terhadap faktor-faktor pada tahap perencanaan dari persepsi pemilik dan kontraktor dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Perencanaan

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN					
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	0,712	3	0,693	2

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
LINGKUP DAN DOKUMEN PEKERJAAN (KONTRAK)					
X2	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama	0,728	2	0,660	3
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	0,760	1	0,700	1
X4	Ketidaksepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik	0,664	4	0,547	4

Terdapat persamaan persepsi antara pihak pemilik dengan pihak kontraktor berdasarkan hasil perhitungan RII mengenai faktor yang paling berpengaruh terhadap penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

Dari sudut pandang pemilik dan kontraktor, penyebab paling berpengaruh diisi oleh variabel X3 yaitu “Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik” dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,760 dari sisi pemilik dan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,700 dari sisi kontraktor.

b. Faktor Tahap Pengadaan

Perhitungan RII pada tahap perngadaan dilakukan terhadap 3 variabel. Perhitungan nilai RII dari persepsi pihak pemilik dan pihak kontraktor dilakukan sama seperti sebelumnya . Hasil analisis RII dari persepsi pemilik dan kontraktor terhadap faktor-faktor pada tahap pengadaan dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Pengadaan

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
KESIAPAN SUMBER DAYA					
X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	0.672	2	0.673	1
X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	0.704	1	0.667	2
X7	Bahan/ material untuk pihak kontraktor yang terbatas	0.664	3	0.560	3

Terdapat perbedaan persepsi antara pihak pemilik dengan pihak kontraktor mengenai faktor yang paling berpengaruh terhadap penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

Dari sudut pandang pemilik, penyebab paling berpengaruh diisi oleh variabel X6 yaitu “Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai” dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,704.

Sedangkan dari sudut pandang kontraktor, didapatkan bahwa penyebab paling berpengaruh adalah variabel X5 yaitu “Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor” dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,673.

c. Faktor Tahap Konstruksi

Perhitungan RII pada tahap perngadaan dilakukan terhadap 6 variabel. Perhitungan nilai RII dari persepsi pihak pemilik dan pihak kontraktor dilakukan sama seperti sebelumnya. Hasil analisis RII dari persepsi pemilik dan kontraktor terhadap faktor-faktor pada tahap konstruksi dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Konstruksi

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
SISTEM ORGANISASI, KOORDINASI DAN KOMUNIKASI					
X8	Pemilik lama mengambil keputusan	0.616	4	0.620	3
X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	0.672	1	0.653	2
X10	Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor	0.656	3	0.620	3
X11	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor	0.544	6	0.600	6
X12	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik	0.608	5	0.607	5
X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	0.664	2	0.660	1

Ditemukan perbedaan persepsi antara pihak pemilik dengan pihak kontraktor mengenai penyebab yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group berdasarkan hasil perhitungan RII sesuai tabel diatas.

Dari sudut pandang pemilik, penyebab paling berpengaruh diisi oleh variabel X9 yaitu “Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik” dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,672.

Sedangkan dari sudut pandang kontraktor, didapatkan bahwa variabel X14 yaitu “Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik” merupakan penyebab paling berpengaruh dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,660.

d. Faktor Tahap Monitoring dan Kontrol

Perhitungan RII pada tahap perngadaan dilakukan terhadap 5 variabel. Perhitungan nilai RII dari persepsi pihak pemilik dan pihak kontraktor dilakukan terpisah sehingga seperti sebelumnya. Hasil analisis RII dari persepsi pemilik dan kontraktor terhadap faktor-faktor pada tahap monitoring dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Monitoring dan Kontrol

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
SISTEM INSPEKSI, KONTROL DAN EVALUASI PEKERJAAN					
X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan	0.744	1	0.580	5
X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	0.728	2	0.627	1
X17	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik	0.568	5	0.613	2
X18	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah	0.632	3	0.593	3
X19	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele	0.616	4	0.593	3

Ditemukan perbedaan persepsi antara pihak pemilik dengan pihak kontraktor mengenai penyebab paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group.

Dari sudut pandang pemilik, penyebab paling berpengaruh diisi oleh variabel X15 yaitu “Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan” dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,744.

Sedangkan dari sudut pandang kontraktor, didapatkan bahwa variabel X16 yaitu “Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor” merupakan penyebab paling berpengaruh dengan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,627.

e. Faktor Eksternal

Perhitungan RII pada tahap perngadaan dilakukan terhadap 3 variabel. Perhitungan nilai RII dari persepsi pihak pemilik dan pihak kontraktor dilakukan terpisah seperti sebelumnya. Hasil analisis RII dari persepsi pemilik dan kontraktor terhadap faktor eksternal dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13 Tabel Perhitungan Nilai RII pada Tahap Faktor Eksternal

Variabel		Pemilik		Kontraktor	
		Nilai RII	Peringkat	Nilai RII	Peringkat
LAIN-LAIN DI LUAR KEMAMPUAN PEMILIK DAN KONTRAKTOR					
X20	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga	0.640	2	0.633	2
X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	0.712	1	0.640	1
X22	Adanya acara hari besar keagamaan	0.600	3	0.620	3

Terdapat persamaan persepsi antara pihak pemilik dengan pihak kontraktor mengenai penyebab paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group berdasarkan hasil perhitungan RII sesuai tabel diatas.

Dari sudut pandang pemilik dan sudut pandang kontraktor, penyebab paling berpengaruh diisi oleh variabel X21 yaitu “Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah” dengan nilai perhitungan RII (*Relative*

Importance Index) sebesar 0,712 dari sisi pemilik dan nilai perhitungan RII (*Relative Importance Index*) sebesar 0,640 dari sisi kontraktor.

4.6.2 Hasil Analisis Respon Risiko

Respon risiko dilakukan dengan cara mengurangi risiko (*risk mitigation*) yaitu mengurangi probabilitas (peluang) terjadi dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan sehingga dapat menurunkan level risiko sampai dengan risiko yang dapat diterima. Tujuan analisis respon risiko ini adalah mendapatkan tindakan perbaikan untuk meminimalkan penyebab paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Analisis ini dilakukan dengan cara memberikan validasi berupa tanggapan terhadap tindakan perbaikan yang didapatkan melalui studi literatur maupun laporan pelaksanaan kegiatan melalui kuesioner dan wawancara kepada para responden ahli, yang dilakukan sebanyak dua tahap yaitu tahap pertama dan tahap kedua.

Pada tahap pertama, setiap responden ahli dapat memberi tanggapan dengan cara menyetujui, koreksi maupun memberikan alternatif tindakan perbaikan. Melalui studi literatur didapatkan 19 tindakan perbaikan atas 8 faktor penyebab keterlambatan, dimana hasil dari analisis tindakan perbaikan dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini.

Tabel 4.14 Tabel Hasil Analisis Tindakan Perbaikan

Faktor Penyebab		Tindakan Perbaikan	
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	A1	Membuat mekanisme baru persetujuan gambar kerja yang lebih sederhana, mudah dan efektif
		A2	Pendelegasian wewenang persetujuan gambar kerja kepada beberapa orang ahli untuk mempersingkat waktu persetujuan
X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	A3	Menunjuk <i>vendor</i> material yang memiliki armada pengiriman dengan jumlah memadai
		A4	Pemilik berinisiatif menjemput sendiri material di <i>vendor</i> atau pabrik (tidak mengandalkan pengiriman oleh <i>vendor</i>)
		A5	Memastikan akses masuk proyek sedemikian rupa sehingga arus keluar masuk material tidak terhambat
		A6	Menyediakan waktu atau jam tertentu terutama yang berkaitan dengan pengiriman alat berat atau material bervolume besar

Faktor Penyebab		Tindakan Perbaikan	
X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	A7	Menyebutkan secara detail jumlah tenaga kerja di kontrak awal pekerjaan
		A8	Kontrol kehadiran melalui absensi harian dan sanksi tegas saat tingkat kehadiran rendah
		A9	Kontraktor harus memiliki cadangan pekerja untuk mengantisipasi pekerja yang tidak hadir sehingga jumlah pekerja tidak berkurang
X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	A10	Pemilik dan kontraktor sebelum pekerjaan dimulai bersama-sama menyepakati bahwa perubahan hanya diijinkan saat masa konstruksi
		A11	Pemberian denda berupa tambahan biaya dan perpanjangan waktu kepada pemilik ketika perubahan tetap terjadi saat pekerjaan selesai
X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	A12	Mengadakan rapat rutin yang dihadiri semua pihak supaya setiap detail perubahan dapat segera diketahui di awal
		A13	Kontraktor melakukan <i>review</i> di awal untuk desain yang diajukan oleh pemilik
X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan	A14	Pemilihan kontraktor dengan mempertimbangkan <i>track record</i> hasil pekerjaan di tempat lain sebelumnya
		A15	Pemberlakuan denda (<i>penalty</i>) kepada kontraktor saat pekerjaan terbukti tidak selesai
		A16	Secepatnya mengambil alih pekerjaan kontraktor bila ditemukan gejala / potensi gagal diselesaikan dengan cara mengganti dengan kontraktor yang lebih terpercaya
		A17	Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kontraktor kepada sub kontraktor maupun pelaksana lapangan. Hal ini dilakukan agar masalah yang berpotensi terjadi dapat diantisipasi lebih dini
X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	A18	Pengawasan yang ketat dan berkala oleh <i>quality control</i> untuk menghindari <i>rework</i>
X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	A19	Mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas

Setelah mendapatkan validasi berupa tanggapan dari para responden ahli terkait persetujuan, koreksi maupun tambahan dari tindakan perbaikan yang sudah ada sebelumnya, maka disusunlah tindakan perbaikan baru yang menjadi hasil dari

survei akhir kuesioner tahap kedua penelitian ini seperti dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15 Hasil Perumusan dari Survei Akhir Kuesioner Tahap Kedua

Faktor Penyebab		Tindakan Perbaikan		R1	R2	R3
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	A1	Membuat mekanisme baru persetujuan gambar kerja yang lebih sederhana, mudah dan efektif	S	S	S
		A2	Pendelegasian wewenang persetujuan gambar kerja kepada beberapa orang ahli untuk mempersingkat waktu persetujuan	S	S	S
X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	A3	Menunjuk <i>vendor</i> material yang memiliki armada pengiriman dengan jumlah memadai	S	S	S
		A4	Memastikan akses masuk proyek sedemikian rupa sehingga arus keluar masuk material tidak terhambat	S	S	S
		A5	Menyediakan waktu atau jam tertentu terutama yang berkaitan dengan pengiriman alat berat atau material bervolume besar	S	S	S
		A6	Mengambil sumber daya material dari lokasi terdekat dengan lokasi proyek untuk mempersingkat waktu pengiriman	S	S	S
X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	A7	Menyebutkan secara detail jumlah tenaga kerja di kontrak awal pekerjaan	S	S	S
		A8	Kontrol kehadiran melalui absensi harian dan sanksi tegas saat tingkat kehadiran rendah	S	S	S
		A9	Kontraktor harus memiliki cadangan pekerja untuk mengantisipasi pekerja yang tidak hadir sehingga jumlah pekerja tidak berkurang	S	S	S
X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	A10	Pemilik dan kontraktor sebelum pekerjaan dimulai bersama-sama menyepakati bahwa perubahan hanya diijinkan saat masa konstruksi	S	S	S
		A11	Pemberian denda berupa tambahan biaya dan perpanjangan waktu	S	S	S

Faktor Penyebab		Tindakan Perbaikan		R1	R2	R3
			kepada pemilik ketika perubahan tetap terjadi saat pekerjaan selesai			
X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	A12	Mengadakan rapat rutin yang dihadiri semua pihak supaya setiap detail perubahan dapat dideteksi sejak dini	S	S	S
		A13	Kontraktor melakukan <i>review</i> di awal untuk desain yang diajukan oleh pemilik	S	S	S
X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan	A14	Pemilihan kontraktor dengan mempertimbangkan <i>track record</i> hasil pekerjaan di tempat lain sebelumnya	S	S	S
		A15	Pemberlakuan denda (<i>penalty</i>) kepada kontraktor saat pekerjaan terbukti tidak selesai	S	S	S
		A16	Secepatnya mengambil alih pekerjaan kontraktor bila ditemukan gejala / potensi gagal diselesaikan dengan cara mengganti dengan kontraktor yang lebih terpercaya	S	S	S
		A17	Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kontraktor kepada sub kontraktor maupun pelaksana lapangan. Hal ini dilakukan agar masalah yang berpotensi terjadi dapat diantisipasi lebih dini	S	S	S
X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	A18	Pengawasan yang ketat dan berkala oleh <i>quality control</i> untuk menghindari <i>rework</i>	S	S	S
		A19	Memberikan sanksi berupa <i>payment pending</i> atau penangguhan pembayaran kepada kontraktor terkait mutu dan hasil akhir yang tidak sesuai dengan perjanjian awal	S	S	S
X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	A20	Mengembangkan kebijakan internal perusahaan berasaskan keadilan, efisiensi dan efektifitas	S	S	S
		A21	Bekerjasama dengan bank atau badan pembiayaan lainnya untuk menanggulangi dampak perubahan kebijakan politik dan ekonomi	S	S	S

Pada kuesioner akhir tahap kedua ini didapatkan 21 tindakan perbaikan atas 8 faktor penyebab keterlambatan yang paling berpengaruh pada proyek

perumahan di XYZ Group. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat 2 tambahan tindakan perbaikan, dari semula berjumlah 19 tindakan perbaikan menjadi 21 tindakan perbaikan. Hasil kuesioner akhir tahap pertama yang berupa kumpulan respon baik itu persetujuan, perbaikan maupun tambahan tindakan perbaikan dari para responden ahli ini akan didistribusikan kembali untuk mendapat persetujuan. Hasil kuesioner akhir tahap kedua ini merupakan kesepakatan dari ketiga responden ahli dalam memberikan persetujuan atas 21 tindakan perbaikan tersebut.

4.7 Diskusi dan Pembahasan

4.7.1 Risiko Terbesar Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan hasil analisis RII didapatkan 8 faktor risiko tertinggi penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group, baik dari sudut pandang pemilik maupun dari kontraktor. Seluruh faktor risiko tersebut disajikan dalam tabel 4.16 berikut ini.

Tabel 4.16 Tabel Hasil Rekapitulasi RII dari Sisi Pemilik dan Kontraktor

Tahap	No	Pemilik	Kontraktor
A. Perencanaan	LINGKUP DAN DOKUMEN PEKERJAAN (KONTRAK)		
	1	X3 : Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik, <i>RII : Rank 1</i>	
B. Pengadaan	KESIAPAN SUMBER DAYA		
	2	<i>RII : Rank 2</i>	X5 Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor, <i>RII : Rank 1</i>
	3	X6 Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai, <i>RII : Rank 1</i>	<i>RII : Rank 2</i>
C. Konstruksi	SISTEM ORGANISASI, KOORDINASI DAN KOMUNIKASI		
	4	X9 Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik, <i>RII : Rank 1</i>	<i>RII : Rank 2</i>
	5	<i>RII : Rank 2</i>	X14 Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik, <i>RII : Rank 1</i>

Tahap	No	Pemilik	Kontraktor
D. Monitoring dan Kontrol	SISTEM INSPEKSI, KONTROL DAN EVALUASI PEKERJAAN		
	6	X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan, <i>RII : Rank 1</i>
	7		<i>RII : Rank 2</i>
E. Eksternal	LAIN-LAIN DI LUAR KEMAMPUAN PEMILIK DAN KONTRAKTOR		
	8	X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah, <i>RII : Rank 1</i>

Dari hasil analisis nilai RII berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa risiko tertinggi penyebab keterlambatan proyek perumahan bila ditinjau dari sudut pandang pemilik dan kontraktor adalah adalah a) Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik dan b) Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah. Penyebab dari sisi pemilik adalah a) Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai; b) Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik; c) Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan;

Sedangkan dari persepsi kontraktor adalah a) Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor; b) Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik; c) Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor.

4.7.1.1 Tahap Perencanaan

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor Lingkup dan Dokumen Pekerjaan (Kontrak) yaitu persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3).

Faktor lingkup dan dokumen pekerjaan (kontrak) : persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3).

Deskripsi dari persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3) adalah proses persetujuan gambar kerja oleh pemilik yang bertele-tele sehingga membutuhkan waktu terlalu lama dan menyebabkan keterlambatan pekerjaan karena kontraktor tidak dapat memulai pekerjaan. Penyebab ini memiliki nilai

tertinggi di tahap perencanaan dari sisi pemilik dan kontraktor. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Excusable Delay*.

Dampak dari persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3) adalah kontraktor tidak dapat memulai pekerjaan di lapangan karena gambar kerja yang merupakan pedoman pelaksanaan belum diterima oleh pihak kontraktor. Bagi pemilik, hal ini berarti tertundanya sebuah pekerjaan untuk dimulai yang berdampak pada terganggunya jadwal penyelesaian pekerjaan lainnya sehingga peluang terjadinya keterlambatan proyek semakin besar dan peluang untuk melakukan realisasi di bank penyedia KPR semakin kecil.

Menurut Messah, Widodo & Adoe (2013), proses persetujuan gambar kerja ini akan menjadi kendala yang bisa memperlambat proses pelaksanaan pekerjaan apabila untuk mendapatkan persetujuan tersebut diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengambil keputusan.

Penyebab dari persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3) adalah proses birokrasi yang terlalu berbelit karena terlalu banyak pihak yang terlibat dalam proses persetujuan gambar kerja. Selain itu, persetujuan yang lama juga dapat disebabkan karena kontraktor tidak dapat menerapkan gambar kerja (terdapat kesalahan perhitungan, desain dan ukuran dalam gambar) sehingga gambar kerja harus diperbaiki dan tidak dapat segera disetujui.

Penelitian lain, menurut Hwang, Zhao & Ng (2013) dalam risetnya mengenai faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan di Singapura, faktor ini juga ditemukan serta disebabkan oleh pemilik yang lama mengambil keputusan (*speed of decision making of owners*). Faktor ini menduduki peringkat ketiga dalam penyebab keterlambatan.

Terdapat persamaan penyebab keterlambatan namun perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Pada penelitian ini (baik dari sisi pemilik maupun kontraktor) merupakan peringkat tertinggi, sedangkan dalam literatur didapatkan peringkat ketiga penyebab keterlambatan.

4.7.1.2 Tahap Pengadaan

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor kesiapan sumber daya yaitu lambatnya mobilisasi sumber daya

yang diperlukan pihak kontraktor (X5) dan jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6).

a. Faktor kesiapan sumber daya : lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5)

Deskripsi lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5) yaitu mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat oleh pemilik ke proyek sehingga proyek tidak dapat berjalan. Lambat berhubungan dengan terlalu banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman sumber daya ke lokasi. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap pengadaan dari sisi kontraktor. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Excusable Delay*. Jika sumber daya termasuk dalam tanggungan kontraktor, maka termasuk dalam kategori *Non Excusable Delays*.

Pengertian mobilisasi yang dimaksud dalam adalah pergerakan *supplier* dalam pengiriman sumber daya yang dibutuhkan menuju ke lokasi proyek, antar lokasi dalam proyek, dan dari dalam lokasi proyek ke luar lokasi proyek. *Supplier* bertanggung jawab penuh terhadap pengiriman seluruh sumber daya yang dibutuhkan sampai diterima oleh pemilik di lokasi proyek (*material on site*).

Pentingnya mobilisasi terkait dengan kelancaran dan kemudahan serta kesuksesan berjalannya pekerjaan proyek karena peralatan (terutama alat berat) dan material merupakan salah satu sumber daya pokok yang harus terpenuhi. Dengan demikian, diharapkan sebelum pekerjaan dimulai semua sumber daya yang diperlukan dapat terpenuhi sesuai kebutuhan.

Dampak lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5) adalah terjadinya kekurangan material di proyek sehingga proyek tidak dapat dilanjutkan. Selain itu, lambatnya mobilisasi dapat menyebabkan produktivitas pekerja kontraktor rendah karena pekerja banyak yang menganggur sehingga mengakibatkan keterlambatan proyek.

Penyebab lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5) adalah kesulitan yang dialami oleh *supplier* ketika melakukan pengiriman terkait waktu pengiriman (jam tertentu dimana truk yang membawa material dalam volume besar ataupun alat berat tidak boleh melintas) dan

terbatasnya akses menuju proyek, antar lokasi dalam proyek, keluar masuk lokasi proyek terkait faktor kelayakan serta ketersediaan jalan.

Menurut Messah, Widodo & Adoe (2013), lambatnya mobilisasi disebabkan karena lokasi proyek yang sulit dijangkau disebabkan terbatasnya jalan menuju proyek serta proyek mulai memasuki musim hujan atau cuaca buruk sehingga mobilisasi menjadi terhambat. Untuk material yang harus dikirim antar pulau, musim hujan menyebabkan terjadinya gelombang tinggi sehingga BMKG mengeluarkan larangan berlayar bagi semua kapal, hal tersebut menyebabkan tertundanya pengiriman material dari luar daerah.

Penelitian lain, menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017) dalam penelitian tentang penyebab keterlambatan proyek perumahan di Kamboja, penyebab ini (*late delivery of material*) juga terjadi dalam penelitiannya dan menduduki peringkat 3. Peringkat di atasnya adalah keterbatasan material di lokasi (*shortage of materials on site*) dan penjadwalan proyek yang tidak realistis (*unrealistic project scheduling*). Hal ini disebabkan karena industri konstruksi di Kamboja masih bergantung pada material ekspor seperti semen dan beton, terutama dari Thailand, Malaysia dan Vietnam.

Terdapat penyebab keterlambatan yang sama antara literatur dan penelitian yang dilakukan. Faktor tersebut sama-sama berada pada lima besar penyebab keterlambatan di proyek masing-masing.

b. Faktor kesiapan sumber daya : jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6)

Deskripsi dari jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6) yaitu jumlah pekerja yang kurang memadai atau kurang sesuai dengan beban dan tuntutan aktivitas pekerjaan yang ada. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap pengadaan dari sisi pemilik. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Non Excusable Delay*.

Dampak dari jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6) yaitu pekerjaan tidak bisa selesai sesuai target yang diharapkan maupun *progress* tiap-tiap tahap tidak tercapai. Akibatnya, pekerjaan tidak bisa terselesaikan tepat pada waktunya.

Penyebab dari jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6) yaitu kontraktor yang memang sejak awal tidak memiliki pekerja dalam jumlah memadai karena tenaga kerja adalah sumber daya yang sering kali tidak mudah didapat dan mahal harganya, pekerja yang belum bisa datang ke lokasi karena bertepatan dengan musim tanam atau panen padi di daerah asal dan banyaknya jumlah proyek lain di daerah yang sama sehingga menyebabkan tenaga kerja terbatas karena telah banyak bekerja di proyek lain.

Menurut Wirabakti, Abdullah dan Maddeppungeng (2014), kurangnya ketersediaan tenaga kerja dapat disebabkan oleh banyaknya jumlah proyek konstruksi lainnya yang ada di wilayah yang sama sehingga menyerap banyak persediaan tenaga kerja yang tersedia.

Menurut Messah, Widodo & Adoe (2013), keterbatasan tenaga kerja disebabkan karena saat proyek dilaksanakan bertepatan dengan menjelangnya liburan hari raya sehingga kebutuhan akan tenaga kerja sulit untuk dipenuhi.

Penelitian lain, menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017) dalam penelitian tentang penyebab keterlambatan proyek perumahan di Kamboja, penyebab ini (*Labour absenteeism*) juga merupakan penyebab keterlambatan proyek perumahan, namun menduduki peringkat keenam.

Terdapat perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi pemilik pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat keempat. Sedangkan pada literatur yang didapatkan, penyebab ini menduduki peringkat keenam (Durdyev, Omarov & Ismail, 2017).

4.7.1.3 Tahap Konstruksi

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi yaitu permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) dan perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14).

a. Faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9)

Deskripsi permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) yaitu adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai sehingga pekerjaan belum dianggap selesai. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi

di tahap konstruksi dari sisi pemilik. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Compensable Delay*.

Pengertian pekerjaan yang telah selesai yaitu pekerjaan yang sudah memenuhi syarat-syarat teknis, arsitektural serta memenuhi mutu atau kualitas yang diharapkan oleh pemilik dan telah disepakati di awal oleh kedua belah pihak. Pekerjaan dinyatakan selesai ketika kontraktor, *engineer* dan *quality control* sepakat menandatangani Berita Acara Serah Terima Pekerjaan.

Dampak permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) yaitu dilakukannya pekerjaan ulang baik itu pembongkaran dan pemasangan kembali pekerjaan yang telah selesai sehingga membutuhkan waktu serta biaya tambahan dan pekerjaan tidak bisa dinyatakan sudah selesai.

Penyebab permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) yaitu terlambatnya informasi perubahan yang seharusnya diterima kontraktor saat pekerjaan masih berlangsung. Hal ini akibat buruknya koordinasi dan komunikasi antar pihak yang terlibat dalam pekerjaan.

Rendahnya standar pengawasan dari *quality control* sehingga pekerjaan yang tidak sesuai gambar dan spesifikasi tetap berjalan. Saat pengecekan akhir pekerjaan baru ditemukan kesalahan yang harus diperbaiki dan dirubah.

Penelitian lain, menurut Amoatey et al. (2014) dalam penelitian tentang keterlambatan proyek perumahan di Ghana, komunikasi yang buruk (*poor communication among project team*) sehingga mengakibatkan terlambatnya informasi perubahan yang seharusnya diterima kontraktor saat pekerjaan masih berlangsung menduduki peringkat 10 dengan perhitungan metode RII.

Terdapat perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi pemilik pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat kelima. Sedangkan pada literatur yang didapatkan (Amoatey et al. 2014), penyebab ini menduduki peringkat sepuluh (10).

b. Faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14)

Deskripsi perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14) yaitu perubahan detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan oleh pemilik sehingga menimbulkan item-item pekerjaan baru. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap konstruksi dari

sisi kontraktor. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Excusable Delay*. Jika perubahan detail disebabkan metode pekerjaan tidak sesuai dengan metode yang telah ditetapkan sebelumnya, maka termasuk dalam kategori *Non Excusable Delays*.

Pengertian perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14) yaitu pemilik meminta untuk mengganti detail pada pekerjaan saat pelaksanaan proyek sudah berlangsung (*on progress*). Perubahan detail meliputi detail arsitektural, sipil maupun mekanikal elektrik.

Dampak perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14) yaitu pembongkaran ulang dan perubahan jadwal penyelesaian pekerjaan yang telah dibuat kontraktor. Setiap pembongkaran ulang dalam pelaksanaan proyek memerlukan tambahan waktu penyelesaian serta pemborosan material dan tenaga kerja.

Penyebab perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14) yaitu (a) Adanya perubahan spesifikasi teknis dan pekerjaan tambah oleh pemilik (b) Ditemukannya tahapan pekerjaan yang tidak sesuai metode kerja yang telah disepakati oleh semua pihak (c) Kesalahan *engineer* dari pihak kontraktor dalam memahami gambar kerja. Kesalahpahaman gambar kerja ini disebabkan perbedaan penafsiran (*ambigu*), kekeliruan dan ketidak konsistenan dalam spesifikasi dan gambar kerja (*ambiguities, mistakes, and inconsistencies in specifications and drawings*).

Penelitian lain, menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017) dalam penelitian tentang penyebab keterlambatan proyek perumahan di Kamboja, penyebab ini (*design changes*) menduduki peringkat 8. Peringkat di atasnya adalah keterbatasan material di lokasi (*shortage of materials on site*) dan penjadwalan proyek yang tidak realistis (*unrealistic project scheduling*) serta pengiriman material yang lambat (*late delivery of material*).

Terdapat penyebab yang sama antara penelitian dan literatur yang didapatkan. Selain itu terdapat perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi kontraktor pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat ketiga. Sedangkan pada literatur yang didapatkan menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017), penyebab ini menduduki peringkat delapan.

4.7.1.4 Tahap Monitoring dan Kontrol

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan yaitu Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) dan dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16).

a. Faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan : kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15)

Deskripsi dari kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) adalah kontraktor pelaksana tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai kontrak yang berlaku sampai selesai (kontraktor melakukan wanprestasi). Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap monitoring dan kontrol dari sisi pemilik. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Non Excusable Delay*.

Dampak kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) adalah pekerjaan tidak dapat diselesaikan sesuai target serta pemilik harus mencari kontraktor pengganti untuk menyelesaikan pekerjaan kontraktor sebelumnya.

Penyebab dari kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) adalah (a) Kontraktor yang tidak memiliki kualifikasi dan kompetensi yang memadai untuk melaksanakan pekerjaan (b) Keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh kontraktor baik itu material, tenaga kerja maupun keuangan.

Penelitian lain, menurut Hwang, Zhao & Ng (2013) dalam risetnya mengenai faktor penyebab keterlambatan proyek perumahan di Singapura, faktor ini juga ditemukan serta kegagalan menyelesaikan pekerjaan disebabkan oleh pengalaman kontraktor (*experience of contractors*). Faktor ini menduduki peringkat kedelapan dalam penyebab keterlambatan.

Terdapat penyebab yang sama serta perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi pemilik pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat kedua. Sedangkan pada literatur berada pada peringkat kedelapan. Menurut literatur, kontraktor yang dipilih sudah melalui proses seleksi yang ketat terutama dari pemerintah sehingga pengalaman kontraktor sudah memenuhi syarat.

b. Faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16)

Deskripsi dari dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16) yaitu ditemukannya pekerjaan yang harus diperbaiki/ diulang oleh kontraktor karena hasilnya cacat/tidak benar (tidak sesuai dengan mutu yang disyaratkan dan disepakati di awal). Pemilik selalu mengharapkan mutu dan hasil akhir yang terbaik demi kepuasan konsumen dan menjaga *image* baik perusahaan. Sehingga merupakan sebuah kewajaran ketika pemilik menuntut kontraktor wajib melakukan pekerjaan ulang terkait ditemukannya mutu dan hasil akhir yang tidak sesuai harapan. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap monitoring dan kontrol dari sisi kontraktor. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Non Excusable Delay*.

Dampak dari dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16) yaitu terjadinya pemborosan baik itu material maupun tenaga kerja karena pekerjaan harus dilakukan berulang kali. Selain membutuhkan biaya tambahan, juga membutuhkan waktu tambahan untuk penyelesaian pekerjaan. Menurut Messah, Widodo & Adoe (2013), pada dasarnya semua perbaikan/pengulangan akibat cacat atau salah, memerlukan tambahan waktu (*time overrun*) untuk melakukan pembongkaran dan perbaikan kembali.

Penyebab dari dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16) yaitu (a) Kurang cermatnya pengawas proyek dalam mengawasi pekerjaan dan pemilihan material yang digunakan untuk proses konstruksi sehingga mutu pekerjaan berkurang dan hasil akhir pekerjaan tidak memuaskan karena material cacat dan kesalahan metode konstruksi (b) Pemahaman terhadap gambar kerja yang kurang oleh pihak kontraktor sehingga menyebabkan kesalahan konstruksi (c) Kualitas tenaga kerja pihak kontraktor yang buruk dalam melaksanakan pekerjaan sehingga menambah peluang terjadinya *rework*. Menurut Messah, Widodo & Adoe (2013), penyebab ini lebih mengarah pada mutu atau kualitas pelaksanaan pekerjaan, baik secara struktur atau penyelesaian akhir yang dipengaruhi gambar proyek, penjadwalan proyek, dan kualitas tenaga kerja.

Penelitian lain, menurut menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017) dalam penelitian tentang penyebab keterlambatan proyek perumahan di Kamboja, penyebab ini (*rework due to the construction errors*) menduduki peringkat 22.

Terdapat penyebab yang sama terkait keterlambatan proyek perumahan di tiap lokasi. Selain itu juga terdapat perbedaan peringkat dalam hal penyebab. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi kontraktor pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat kelima. Sedangkan pada literatur yang didapatkan menurut Durdyev, Omarov & Ismail (2017), penyebab ini menduduki peringkat ke dua dan duapuluh dua (22).

4.7.1.5 Tahap Eksternal

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor lain-lain di luar kemampuan pemilik dan kontraktor yaitu situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21).

Faktor lain-lain di luar kemampuan pemilik dan kontraktor : situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21).

Deskripsi dari situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21) yaitu perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang disebabkan hal-hal seperti kebijakan militer, fiskal dan moneter. Hal ini berada di luar kuasa atau kewenangan dari pemilik maupun kontraktor. Penyebab ini memiliki nilai tertinggi di tahap eksternal dari sisi pemilik dan kontraktor. Keterlambatan karena hal ini, termasuk dalam kategori *Excusable Delay*.

Dampak dari situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21) yaitu terjadinya pembengkakan biaya proyek (*cost overruns*) baik dari sisi pemilik maupun kontraktor karena mengalami eskalasi harga. Pemilik mengeluarkan biaya tambahan untuk membayar kontraktor dan pembayaran material, sementara kontraktor juga mengalami kenaikan biaya karena pekerja menuntut tambahan upah. Kontraktor juga membutuhkan waktu tambahan (*time overruns*) karena negosiasi ulang terkait penawaran harga pekerjaan. Secara umum, pekerjaan rawan mengalami keterlambatan disebabkan beberapa kebijakan pemerintah terkait wabah penyakit seperti virus dan bakteri. Seperti saat ini, dimana kontraktor tidak dapat memperkerjakan banyak pekerja karena penetapan batas maksimal jumlah pekerja oleh kebijakan pemerintah serta pengiriman material tidak dapat berjalan lancar karena keterbatasan stok material (beberapa *supplier* dan

tambang tidak beroperasi) dan beberapa ruas jalan ditutup sehingga pengiriman tidak dapat berjalan dengan lancar.

Penyebab dari situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21) yaitu pengaruh perubahan nilai tukar mata uang, harga minyak dunia, perubahan kondisi politik daerah/dunia seperti perang dagang negara-negara besar, perubahan sistem pemerintahan menjadi desentralisasi sehingga menyebabkan konflik kepentingan, wabah penyakit (virus, kuman, bakteri), sehingga diberlakukan sistem *lockdown* dan sebagainya.

Penelitian lain, menurut Ayudhya dan Kunishima (2017) dalam penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek perumahan di Thailand, penyebab ini juga ditemukan namun berada dalam peringkat yang rendah. Penyebab ini (*unfavorable government policy*) menduduki peringkat 30. Artinya, penyebab ini ditemukan juga pada proyek lain namun bukan merupakan penyebab utama.

Terdapat penyebab yang sama terkait penyebab keterlambatan serta perbedaan peringkat penyebab keterlambatan. Dari lima penyebab keterlambatan dari sisi pemilik dan kontraktor pada penelitian ini, penyebab ini menduduki peringkat ketiga dari sisi pemilik dan keempat dari sisi kontraktor. Sedangkan pada literatur yang didapatkan menurut Ayudhya dan Kunishima (2017), penyebab ini menduduki peringkat ke 30.

4.7.2 Tindakan Perbaikan Untuk Meminimalkan Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan hasil pengumpulan survei kuesioner akhir, didapatkan tindakan perbaikan atas 8 faktor risiko tertinggi penyebab keterlambatan proyek perumahan sebagai respon risiko berupa mitigasi. Dengan adanya mitigasi yang didapatkan, diharapkan dapat melakukan koreksi, perbaikan strategi serta proses perencanaan dan penjadwalan proyek dengan lebih lengkap dan cermat sehingga keterlambatan sedapat mungkin dapat dihindarkan atau dikendalikan.

4.7.2.1 Tahap Perencanaan

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor perencanaan dan penjadwalan yaitu dan persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3).

**Tindakan perbaikan untuk faktor lingkup dan dokumen pekerjaan (kontrak)
: persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3)**

Tindakan perbaikan dari persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik (X3) berupa (a) Pembuatan mekanisme baru persetujuan gambar kerja yang lebih sederhana, mudah dan efektif karena persetujuan gambar kerja sebelumnya terlalu berbelit-belit (b) Pendelegasian wewenang persetujuan gambar kerja kepada beberapa orang ahli juga dapat dilakukan. Dengan pendelegasian kepada beberapa orang, persetujuan gambar kerja tidak hanya berpusat pada satu orang, tetapi bisa desetujui oleh orang lain sehingga mempersingkat waktu persetujuan

4.7.2.2 Tahap Pengadaan

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor kesiapan sumber daya yaitu lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5) dan jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6).

a. Tindakan perbaikan untuk faktor kesiapan sumber daya : lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5)

Tindakan perbaikan untuk lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor (X5) yaitu (a) Penunjukan *vendor* material yang memiliki armada pengiriman dengan jumlah memadai. Dengan adanya jumlah armada pengiriman yang memadai, diharapkan pengiriman material menjadi lancar karena bisa sekali jalan (*one way*), tidak perlu saling menunggu (b) Memastikan akses masuk proyek sedemikian rupa sehingga arus keluar masuk material tidak terhambat. Dengan adanya akses yang baik, arus keluar masuk tidak terhambat sehingga mobilisasi bisa berjalan dengan lancar (c) Menyediakan waktu atau jam tertentu terutama yang berkaitan dengan pengiriman alat berat atau material bervolume besar. Dengan adanya waktu tertentu, armada pengiriman bisa mengirim dengan lancar, tidak terganggu oleh arus lalu lintas (d) Mengambil sumber daya material dari lokasi terdekat dengan lokasi proyek. Kedekatan lokasi pengambilan material dengan lokasi proyek akan mempersingkat waktu pengiriman sehingga mempercepat mobilisasi.

b. Tindakan perbaikan untuk faktor kesiapan sumber daya : jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6)

Tindakan perbaikan untuk jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai (X6) adalah (a) Menyebutkan secara detail jumlah tenaga kerja di kontrak awal pekerjaan. Dengan menyebutkan secara detail dan tertulis, kontraktor akan berupaya maksimal memenuhi jumlah tenaga kerja sesuai kesepakatan (b) Kontrol kehadiran melalui absensi harian dan sanksi tegas saat tingkat kehadiran rendah. Dengan adanya kontrol dan sanksi maka jumlah tenaga kerja akan selalu terpantau, sehingga kekurangan jumlah akan dapat diminimalkan (c) Kontraktor harus memiliki cadangan pekerja untuk mengantisipasi pekerja yang tidak hadir sehingga jumlah pekerja tidak berkurang. Cadangan pekerja akan sangat bermanfaat ketika kontraktor mengalami kekurangan pekerja. Dengan adanya cadangan, jumlah pekerja selalu dapat dipenuhi.

4.7.2.3 Tahap Konstruksi

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi yaitu permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) dan perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14).

a. Tindakan perbaikan untuk faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9)

Tindakan perbaikan untuk permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik (X9) yaitu (a) Pemilik dan kontraktor sebelum pekerjaan dimulai bersama-sama menyepakati bahwa perubahan hanya diijinkan saat masa konstruksi, sehingga perubahan saat pekerjaan sudah selesai tidak bisa dilaksanakan (b) Pemberian denda berupa tambahan biaya dan perpanjangan waktu kepada pemilik ketika perubahan tetap terjadi saat pekerjaan selesai dapat diberlakukan untuk mengurangi peluang terjadinya perubahan.

b. Tindakan perbaikan untuk faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14)

Tindakan perbaikan untuk perubahan detail pekerjaan oleh pemilik (X14) yaitu (a) Mengadakan rapat rutin yang dihadiri semua pihak supaya setiap detail perubahan dapat segera diketahui di awal. Dengan mengetahui sejak awal, dapat segera ditemukan jalan keluar terhadap perubahan-perubahan yang ada (b)

Kontraktor melakukan *review* di awal untuk desain yang diajukan oleh pemilik. Dengan adanya *review*, segala detail perubahan dapat diketahui dan diprediksi lebih dini oleh kontraktor, sehingga kontraktor segera menyiapkan langkah-langkah yang harus diambil terkait perubahan tersebut.

Menurut Aziz & Abdel-Hakam (2016), perubahan dapat diminimalkan dengan adanya pemberian bukti persetujuan akhir (*final approval*) dari pemilik pada gambar terakhir sehingga tidak dimungkinkan terjadi perubahan di kemudian hari.

4.7.2.4 Tahap Monitoring dan Kontrol

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan yaitu Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) dan dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16).

Tindakan perbaikan untuk faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan : kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15)

Tindakan perbaikan untuk kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (X15) berupa (a) Pemilihan kontraktor dengan mempertimbangkan *track record* hasil pekerjaan di tempat lain sebelumnya. Dengan mengetahui pekerjaan sebelumnya, pemilik akan memiliki gambaran terkait kinerja kontraktor tersebut. Sehingga menjadi pertimbangan dalam memilih kontraktor yang dipakai. (b) Pemberlakuan denda (*penalty*) kepada kontraktor saat pekerjaan terbukti tidak selesai. Dengan adanya denda membuat kontraktor lebih berhati-hati dan berkomitmen menyelesaikan pekerjaan. (c) Secepatnya mengambil alih pekerjaan kontraktor bila ditemukan gejala / potensi gagal diselesaikan dengan cara mengganti dengan kontraktor yang lebih terpercaya. Ketika kontraktor sudah menunjukkan tanda-tanda menuju tidak terselesainya pekerjaan, kontraktor baru harus melakukan *take over* pekerjaan kontraktor sebelumnya sesegera mungkin supaya keterlambatan bisa dihindari. (d) Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kontraktor kepada sub kontraktor maupun pelaksana lapangan. Hal ini dilakukan agar masalah yang berpotensi terjadi dapat diantisipasi lebih dini.

Menurut Aziz & Abdel-Hakam (2016), penyebab ini dapat diatasi dengan cara memilih kontraktor yang memiliki reputasi bagus serta pengalaman yang cukup dan memadai dalam bidang pekerjaannya.

Tindakan perbaikan untuk faktor sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi : dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16)

Tindakan perbaikan untuk dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor (X16) yaitu (a) Pengawasan yang ketat dan berkala oleh *quality control* untuk menghindari *rework*. Dengan adanya pengawasan yang ketat, kontraktor akan berhati-hati dalam melaksanakan pekerjaan serta melakukan persiapan dengan baik seperti mempelajari SOP pekerjaan, mempersiapkan pekerja yang berpengalaman serta memberlakukan pengawasan internal di perusahaan kontraktor (b) Memberikan sanksi berupa *payment pending* atau penangguhan pembayaran kepada kontraktor terkait mutu dan hasil akhir yang tidak sesuai dengan perjanjian awal.

4.7.2.5 Tahap Eksternal

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada tahap ini adalah faktor lain-lain di luar kemampuan pemilik dan kontraktor yaitu situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21).

Tindakan perbaikan untuk faktor lain-lain di luar kemampuan pemilik dan kontraktor : situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21)

Tindakan perbaikan untuk situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah (X21) yaitu (a) Mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas. Hal ini untuk memberikan jalan keluar yang bersifat jalan tengah atau *win-win solution* terhadap semua pihak yang terlibat dalam pekerjaan proyek (b) Bekerjasama dengan bank atau badan pembiayaan lainnya untuk menanggulangi dampak perubahan kebijakan politik dan ekonomi. Diharapkan bank atau badan pembiayaan lainnya dapat memberikan jalan keluar maupun kontribusi baik dalam hal mekanisme pendanaan, realisasi unit rumah maupun kemudahan pembangunan proyek.

4.8 Implikasi Manajerial

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada penelitian ini, didapatkan bahwa persetujuan gambar kerja, perubahan kebijakan pemerintah, jumlah pekerja kontraktor, mobilisasi sumber daya, perubahan pekerjaan dan kualitas kontraktor secara signifikan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan karena menyebabkan keterlambatan. Dengan telah dibuktikan hubungan tersebut, maka implikasi manajerial bagi perusahaan *real estate* XYZ Group perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Persetujuan gambar kerja sangat besar pengaruhnya dengan keterlambatan proyek perumahan berdasarkan hasil penelitian. Ditemukan pada kondisi di lapangan, bahwa pada tahap perencanaan, persetujuan gambar kerja sangat memakan banyak waktu dalam proses persetujuannya sehingga mengakibatkan kontraktor tidak dapat segera memulai pekerjaan pembangunan. Hal ini sangat berpeluang menyebabkan keterlambatan karena jadwal memulai pekerjaan tidak sesuai dengan rencana penjadwalan pekerjaan. Sebab itu diperlukan perbaikan strategi dalam proses persetujuan gambar kerja berupa mekanisme baru yang lebih efisien dan efektif serta pendelegasian wewenang kepada beberapa ahli untuk menyederhanakan tahapan persetujuan supaya tidak memakan banyak waktu.

Pada tahap pengadaan, faktor krusial adalah mobilisasi sumber daya serta jumlah pekerja kontraktor. Pengiriman sumber daya terutama material yang terlambat mengakibatkan kekurangan material di lokasi sehingga pekerjaan tidak dapat berjalan. Hal tersebut juga menyebabkan produktivitas pekerja menjadi rendah karena banyak yang menganggur. Karena itu perlu adanya penunjukan *supplier* yang baik terutama dalam hal jumlah kendaraan, penyediaan akses menuju lokasi *site* maupun di dalam *site* dan pemilihan lokasi sumber daya material terdekat dengan lokasi *site* juga penting untuk diperhatikan karena mempengaruhi mobilisasi sumber daya terutama material. Dengan mobilisasi yang lancar maka pekerjaan proyek juga berjalan lancar. Terkait jumlah pekerja yang kurang, hal tersebut berdampak pada pekerjaan tidak bisa selesai sesuai target yang diharapkan maupun *progress* tiap-tiap tahap tidak tercapai. Akibatnya, pekerjaan tidak bisa terselesaikan tepat pada waktunya.

Sanksi dan kontrol perlu diberlakukan kepada kontraktor terkait jumlah pekerja supaya kekurangan jumlah akan dapat diminimalkan.

2. Sedangkan pada tahap konstruksi dan tahap monitoring dan kontrol, hal-hal teknis seperti perubahan pekerjaan dan kualitas kontraktor merupakan penyebab keterlambatan yang signifikan di masing-masing tahap konstruksi. Dampak dari faktor tersebut adalah terjadi pembongkaran ulang di lapangan serta perubahan jadwal penyelesaian pekerjaan yang telah dibuat kontraktor. Setiap pembongkaran ulang dalam pelaksanaan proyek memerlukan tambahan waktu penyelesaian serta pemborosan material dan tenaga kerja. Karena itu perlu diperhatikan pemilihan kontraktor dalam hal kualifikasi administrasi dan kualifikasi teknis. Hal ini sangat penting karena kontraktor yang memenuhi kualifikasi memiliki pendanaan, pengalaman dan tenaga kerja yang memadai sehingga mengurangi peluang keterlambatan pekerjaan karena sejalan dengan proses perencanaan dan penjadwalan proyek yang telah disusun sebelumnya.
3. Perubahan kebijakan pemerintah dalam bidang politik atau ekonomi merupakan penyebab keterlambatan di luar hal-hal teknis. Pada saat wabah seperti ini, kebijakan pemerintah sangat mempengaruhi perekonomian dari segala sektor. Terutama sektor jasa konstruksi, dimana pembatasan jumlah tenaga yang berkerja dan pengiriman material menjadi terbatas. Hal ini berdampak pada pembengkakan biaya (*cost overruns*) karena mengalami eskalasi harga dan membutuhkan waktu (*time overruns*) tambahan karena kontraktor melakukan negosiasi ulang terkait penawaran harga pekerjaan. Untuk mensiasati perubahan kebijakan pemerintah, maka XYZ Group perlu mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas serta kerjasama dengan bank atau badan pembiayaan lainnya untuk menanggulangi dampak perubahan kebijakan politik dan ekonomi terutama kebijakan dalam mekanisme pembiayaan dan pelaksanaan konstruksi.

Dengan memperhatikan hal-hal diatas, diharapkan terjadi proses koreksi dan evaluasi dari langkah-langkah yang telah ditempuh sebelumnya, sehingga kebijakan-kebijakan dan proses perencanaan dan konstruksi yang dilakukan menjadi lebih baik dari sebelumnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyebab dominan keterlambatan proyek dari sisi pemilik dan kontraktor adalah “Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik,” dan “Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah.”

Penyebab dominan keterlambatan proyek dari sisi pemilik adalah “Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai,” “Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik,” dan “Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan.”

Penyebab dominan keterlambatan proyek dari sisi kontraktor adalah “Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor,” “Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik,” “Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor.”

2. Tindakan yang dilakukan untuk meminimalkan keterlambatan dalam pelaksanaan proyek perumahan antara lain :
 - Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik.
 - a. Mekanisme baru persetujuan gambar kerja yang lebih sederhana, mudah dan efektif.
 - b. Pendelegasian wewenang persetujuan gambar kerja kepada beberapa orang ahli sehingga mempersingkat waktu persetujuan.
 - Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor.
 - a. Penunjukan *vendor* material yang memiliki armada pengiriman dengan jumlah memadai,
 - b. Menyediakan akses masuk proyek sedemikian rupa sehingga arus keluar masuk material tidak terhambat,
 - c. Pengaturan waktu atau jam tertentu, terutama yang berkaitan dengan pengiriman alat berat atau material bervolume besar,

- d. Pengambilan sumber daya material diusahakan dari lokasi terdekat dengan lokasi proyek.
- Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai.
 - a. Mencantumkan secara detail jumlah tenaga kerja di kontrak awal pekerjaan.
 - b. Kontrol kehadiran melalui absensi harian dan sanksi tegas saat tingkat kehadiran rendah.
 - c. Kontraktor mempersiapkan cadangan pekerja untuk mengantisipasi pekerja yang tidak hadir.
 - Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik.
 - a. Kesepakatan bersama kontraktor dan pemilik bahwa perubahan hanya diijinkan saat masa konstruksi.
 - b. Pemberian denda berupa tambahan biaya dan perpanjangan waktu kepada pemilik ketika perubahan tetap terjadi saat pekerjaan selesai.
 - Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik.
 - a. Mengadakan rapat rutin yang dihadiri semua pihak supaya setiap detail perubahan dapat segera diketahui di awal.
 - b. Melakukan *review* di awal oleh kontraktor untuk desain yang diajukan oleh pemilik.
 - Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan.
 - a. Pemilihan kontraktor dengan mempertimbangkan *track record* hasil pekerjaan di tempat lain sebelumnya.
 - b. Pemberlakuan denda (*penalty*) kepada kontraktor saat pekerjaan terbukti tidak selesai.
 - c. Secepatnya mengambil alih pekerjaan kontraktor bila ditemukan gejala / potensi gagal diselesaikan dengan cara mengganti dengan kontraktor yang lebih terpercaya.
 - d. Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kontraktor kepada sub kontraktor maupun pelaksana lapangan.
 - Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor.

- a. Pengawasan yang ketat dan berkala oleh *quality control* untuk menghindari *rework*.
 - b. Memberikan sanksi berupa *payment pending* atau penangguhan pembayaran kepada kontraktor terkait mutu dan hasil akhir yang tidak sesuai dengan perjanjian awal.
 - Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah.
 - a. Mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas.
 - b. Bekerjasama dengan bank atau badan pembiayaan lainnya untuk menanggulangi dampak perubahan kebijakan politik dan ekonomi.
3. Implikasi manajerial yang perlu diperhatikan oleh perusahaan XYZ Group adalah mekanisme baru yang lebih efisien dan efektif serta pendelegasian wewenang untuk menyederhanakan proses persetujuan gambar kerja karena proses ini memakan paling banyak waktu. Perusahaan juga perlu memperhatikan penunjukan *supplier* yang baik terutama dalam hal jumlah kendaraan, penyediaan akses menuju lokasi *site* maupun di dalam *site*. Perusahaan harus teliti saat memilih kontraktor berkaitan dengan pendanaan, pengalaman dan jumlah tenaga kerja yang memadai sehingga mengurangi risiko keterlambatan pekerjaan. Saat menghadapi perubahan kebijakan pemerintah, perusahaan perlu mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas serta mengembangkan kerjasama dengan bank atau badan pembiayaan lainnya untuk mekanisme pembiayaan dan pelaksanaan konstruksi.

5.2 Saran

Saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan penelitian ini adalah dengan membuat penelitian lanjutan tentang kinerja proyek perumahan dari aspek biaya dan kualitas karena penelitian ini hanya meneliti kinerja dari aspek waktu pelaksanaan pekerjaan. Kinerja dari aspek biaya diperlukan untuk menghindari beban ekonomi akibat keterlambatan pelaksanaan proyek perumahan. Sedangkan kinerja dari aspek kualitas digunakan untuk mengontrol kualitas proses dan produk sesuai dengan kualifikasi teknis yang ditentukan oleh XYZ Group.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Moumani, A. (2000), "Construction delay: a quantitative analysis", *International Journal of Project Management*, 20, 51–59
- Al-Najjar, J. (2008), *Factors Influencing Time and Cost Overruns on Construction Projects in Gaza Strip*. Gaza : Master thesis, Islamic University.
- Amoatey, C. T., Ameyaw, Y. A., Adaku, E., & Famiyeh, S. (2015), "Analysing delay causes and effects in Ghanaian state housing construction projects", *International Journal of Managing Projects in Business*, 8(1), 198–214.
- Assaf, S.A., Al-Khalil, M. and Al-Hazmi, M. (1995) "Causes of Delay in Large Building Construction Projects", *Journal of Management in Engineering*, 45-50
- Assaf, S.A. dan Al-Hejji, S.A. (2006), "Causes of delay in large construction projects", *International Journal of Project Management*, 24, 349-357
- Aziz, R. F. (2013), "Ranking of delay factors in construction projects after Egyptian revolution". *Alexandria Engineering Journal*, 52(3), 387–406.
- Aziz, R.F. dan Hakam A.A. (2016), "Exploring delay causes of road construction projects in Egypt", *Alexandria Engineering Journal*, 55, 1515-1539.
- Bordat, C., McCullouch, B. G., Labi, S., & Sinha, K. C. (2004), *An Analysis of Cost Overruns and Time Delays of INDOT Projects*. West Lafayette, Indiana: Publication FHWA/IN/JTRP-2004/07, Joint Transportation Research Program, Indiana Department of Transportation and Purdue University.
- Chai, C. S., Yusof, A. M., & Habil, H. (2015), "Delay mitigation in the Malaysian housing industry: A structural equation modelling approach". *Journal of Construction in Developing Countries*, 20(1), 65–83.
- Cooper, D., Grey, S., Raymond, G., & Walker, P. (2005), *Project Risk Management Guidelines: Managing Risk in Large Projects and Complex Procurements*. Wiley.
- Culfik M.S., Sarikaya O., Altun H. (2014), "Causes of Delays in Construction Projects in Turkey". *11th International Congress on Advances in Civil Engineering 21-25 October 2014, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey*.

- Duffield, C & Trigunaryah, B. (1999), *Project Management-Conception to Completion*. Engineering Education Australia. (EEA). Australia.
- Durdyev, S., Omarov, M., & Ismail, S. (2017), "Causes of delay in residential construction projects in Cambodia". *Cogent Engineering*, 4(1).
- El-sayegh S.M., Faridi A.S., (2006), "Significant factors causing delay in the UAE construction industry", *Construction Management Economics*. 24 (11) 1167–1176.
- Ewadh, H. Ali dan Aswed, G. kareem. (2007), "Causes of Delay in Iraq Construction Projects". *Journal of Babylon University*, 14(4), 483–494.
- Gaspersz, V. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001: 2000 MBNQA dan HCCP*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gebrehiwet, T., dan Luo, H. (2017). "Analysis of Delay Impact on Construction Project Based on RII and Correlation Coefficient: Empirical Study". *Procedia Engineering*, 196(June), 366–374.
- Ghozali, Imam. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : UNDIP.
- Heldman, K. (2005). *Project Manager's Spotlight on Risk Management*. Alameda: Harbor Light Press.
- Hwang, B. G., Zhao, X., & Ng, S. Y. (2013), "Identifying the critical factors affecting schedule performance of public housing projects". *Habitat International*, 38, 214–221.
- Islam, M. S., Trigunaryah, B., Hassanain, M., & Assah, S. (2015), "Causes of Delay in Construction Projects in Bangladesh". *Proceedings of the 6th International Conference on Construction Engineering and Project Management* 11-14 October 2015, Busan, Korea, 82.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management Tenth Edition*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Kotler, P. dan Kevin, L.K. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Edisi 12. PT Indeks, Jakarta.
- Kikwasi, G. (2013), "Causes and Effects of Delays and Disruptions in Construction Projects in Tanzania". *Australasian Journal of Construction Economics and Building - Conference Series*, 1(2), 52-59.

- Kraiem, Z. & Diekmann, J. (1988). *Compensable Delays Generally (Sweet 1977)*. 113(4), 591–602.
- L. Le-Hoai, Y.D. Lee, J.Y. Lee, "Delay and cost overruns in Vietnam large construction projects: a comparison with other selected countries", *KSCE J. Civil Engineering*. 12 (6) (2008) 367–377.
- Mahamid, I., Bruland, A., & Dmaid, N. (2012), "Causes of delay in road construction projects". *Journal of Management in Engineering*, 28(3), 300–310.
- Marzouk, M. M., & El-Rasas, T. I. (2014) "Analyzing Delay Causes in Egyptian Construction Projects". *Journal of Advanced Research*, 5(1), 49–55.
- Messah, Y.A., Widodo, T., Adoe, M.L. (2013), "Kajian Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Kupang". *Jurnal Teknik Sipil Vol. II(2)*, 157–168.
- Nagata, M. F., Manginelli, W. A., Lowe, J. S., & Trauner, T. J. (2018), Types of Construction Delays. *Construction Delays*, 73–82.
- Orangi, A., Palaneeswaran, E., & Wilson, J. (2011), "Exploring delays in Victoria-based Australian pipeline projects". *Procedia Engineering*.
- Pemerintah Indonesia.2018. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 38/PRT/M/2015 Tentang Bantuan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum Untuk Perumahan Umum, Jakarta.
- PMI (Project Management Institute, Inc) (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)-Fifth edition*, Pennsylvania, USA : Newton Square.
- Prihastono, E., & Amirudin, H., (2017), " Pengendalian Kualitas Sewing di PT. Bina Busana Internusa III Semarang". *Dinamika Teknik*, 10(1), 1–15.
- Proboyo, B. (1999), "Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya". *Dimensi Teknik Sipil*, Vol.1, No.1, hal. 49–58.
- Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2007), "Causes and effects of delays in Malaysian construction industry". *International Journal of Project Management*.

- Sekaran, Uma (2003). *Research Methods for Bussiness*, USA:John wiley & Sons.
- Setiawan, N. (2007), Sample Size Determination Using Slovin's Formula and Krejcie–Morgan's Table : The Study of The Concept and its Application. Scientific Discussion of Socio-Economic Department, Universitas Padjadjaran, Bandung. (in Bahasa Indonesia).
- Shebob A., Dawood N., Shah R.K. (2012), "Development of a Methodology For Analysing and Quantifying The Impact of Delay Factors Affecting Construction Projects". *KICEM Journal of Construction Engineering and Project Management Vol.2, No 3/Sep 2012, 17-29*
- Shubham VYAS. (2013), "Causes of Delay in Project Construction in Developing Countries". *Indian Journal of Commerce & Management Studies Volume IV, 24-28*
- Soliman Moursi, I. (2007), "Root Delay Causes for Construction Projects". *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (An ISO Certified Organization), 3297(4)*.
- Sugiyono (2014), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Suita, D. (2012), Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Jembatan di Wilayah Sumatera Utara dan Aceh. Tesis Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sullivan, A., & Harris, F. C. (1986), "Delays on Large Construction Projects". *International Journal of Operations & Production Management, 6(1), 25–33*.
- Suparno, S. M. dan Endy, M. (2006). *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta: Andi.
- Sweis, G., Sweis, R., Abu Hammad, A., & Shboul, A. (2008), "Delays in construction projects: The case of Jordan". *International Journal of Project Management, 26(6), 665–674*.
- Toor S.U.R. dan Ogunlana S.O. (2008), "Problems causing delays in major construction projects in Thailand", *Construction Management Economics. 26 (4) 395–408*.
- Umar, T. (2018), "Causes of delay in construction projects in Oman". *Middle East Journal of Management, 5(2), 121*.

Wideman, Max. R. (1992), "Project And Program Risk Management: A Guide To Managing Project Risk Opportunities". *Project Management Institute*. America.

Wirabakti, D. M., Abdullah, R., Maddeppungeng, A. (2014), "Studi Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung". *Jurnal Konstruksia* Vol. 6, 15–29.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 1

MAPPING THEORY PENELITIAN TERDAHULU

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
1.	<p>Proboyo (1999)</p> <p>Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya</p>	<p>Perumusan Masalah Banyak proyek yang mengalami ketidaksesuaian antara pelaksanaan dengan perencanaan dan penjadwalan proyek. Karena itu perlu menemukan faktor-faktor yang sangat berperan atau mendominasi penyebab keterlambatan sehingga keterlambatan sedapat mungkin dihindarkan atau dikendalikan.</p> <p>Variabel Ditemukan 45 faktor penyebab keterlambatan yang terbagi dalam 6 kelompok : perencanaan dan penjadwalan, lingkup dan dokumen pekerjaan (kontrak), sistem organisasi, kesiapan/persiapan sumber daya, sistem inspeksi, lain-lain.</p> <p>Konsep Teori/Hipotesis <i>Teori penjadwalan</i> Terdapat 6 tahapan yang ada dalam proses penjadwalan yakni: (1) Identifikasi aktivitas-aktivitas proyek, (2) Estimasi durasi aktivitas, (3) Penyusunan rencana kerja proyek, (4) Penjadwalan aktivitas</p>	<p>Desain Penelitian Studi literatur, penelitian purposive</p> <p>Sampel 58 responden dari kontraktor kualifikasi A dan B di Surabaya, skala likert 1-5</p> <p>Uji Statistik Nilai indeks bobot rata-rata dan nilai varian</p>	<p>Ditinjau dari persepsi pemilik proyek dan kontraktor.</p> <p>Analisis hasil survei dengan menentukan nilai indeks bobot rata-rata masing-masing variabel dan varian masing-masing variabel jika nilai indeks sama.</p> <p>Dari sisi kontraktor, faktor dominan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana kerja pemilik yang sering berubah-ubah 2. Tidak tersedianya bahan secara cukup pasti/layak sesuai kebutuhan 3. Tidak tersedianya alat/peralatan kerja yang cukup memadai/sesuai kebutuhan 4. Koordinasi dan komunikasi yang buruk antar bagian-bagian dalam organisasi kerja kontraktor <p>Dari sisi pemilik proyek, faktor dominan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan (gambar/spesifikasi) yang salah/tidak lengkap 2. Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan 3. Masalah sistem pengawasan dan pengendalian proyek

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
		<p>proyek, (5) Peninjauan kembali dan analisa terhadap jadwal yang telah dibuat, (6) Penerapan jadwal.</p> <p>Penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dibedakan menjadi 3 kelompok :</p> <p>a. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (<i>Compensable Delay</i>), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kesalahan pemilik proyek.</p> <p>b. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (<i>Non-Excusable Delay</i>), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kesalahan kontraktor.</p> <p>c. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (<i>Excusable Delay</i>), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor.</p> <p>Pada proyek konstruksi, penerapan fungsi-fungsi manajemen (<i>planning, organizing, staffing, leading, controlling</i>) sangat penting untuk menunjang keberhasilan proyek.</p>		

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
2.	Marzouk & El-Rasas (2014) <i>Analyzing delay causes in Egyptian construction projects</i>	<p>Perumusan Masalah Beberapa proyek konstruksi di Mesir mengalami keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Mesir</p> <p>Variabel Penyebab keterlambatan ditemukan sebanyak 38 buah dan dibagi dalam 7 kategori :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilik 2. Konsultan 3. Kontraktor 4. Material 5. Tenaga kerja dan peralatan 6. Proyek 7. Faktor luar. 	<p>Desain Penelitian Studi Literatur. , survei kuesioner, wawancara.</p> <p>Sampel 33 ahli konstruksi di Mesir</p> <p>Uji Statistik a. <i>Frequency Index, Severity Index</i> dan <i>Importance Index</i> digunakan untuk perhitungan nilai variabel penyebab keterlambatan pekerjaan serta membuat urutan 10 besar penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Mesir berdasarkan nilai tertinggi dari masing-masing metode tersebut. b. Analisis statistika memakai metode analisis variansi ANOVA untuk mengecek hasil penyebab keterlambatan yang didapatkan dari survei.</p>	<p>a. Ditinjau dari persepsi pemilik proyek, kontraktor dan konsultan.</p> <p>b. Dari sisi pemilik, faktor dominan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan dan penjadwalan yang tidak efektif 2. Kesulitan keuangan oleh kontraktor 3. Perubahan sekup atau pekerjaan oleh pemilik selama konstruksi 4. Pengelolaan lokasi yang buruk 5. Jenis penawaran pekerjaan 6. Tingkat produktivitas pekerja rendah 7. Efek dari kondisi bawah permukaan (misalnya : tanah, tinggi muka air dan lain lain) 8. Cara kerja yang tidak berkualitas 9. Terbatasnya konstruksi material di pasaran 10. Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor <p>c. Dari sisi kontraktor, faktor yang dominan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembayaran pekerjaan oleh pemilik 2. Keterlambatan persetujuan gambar dan dokumen oleh pemilik 3. Gangguan pemilik 4. Penangguhan pekerjaan 5. Perbedaan dalam dokumen desain 6. Kekurangan bahan konstruksi di pasar 7. Variasi pesanan / perubahan ruang

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
				<p>lingkup oleh pemilik selama konstruksi</p> <p>8. Pengambilan keputusan yang lambat oleh pemilik</p> <p>9. Pengaruh kondisi lahan (kadar air, jenis tanah)</p> <p>10. Jenis penawaran dan penghargaan proyek (negosiasi, penawar terendah)</p> <p>d. Dari sisi konsultan, faktor dominan :</p> <p>1. Efek dari kondisi bawah permukaan (misalnya : tanah, tinggi muka air dan lain lain)</p> <p>2. Tingkat produktivitas pekerja rendah</p> <p>3. Kesulitan dalam membiayai proyek oleh kontraktor</p> <p>4. Perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif</p> <p>5. Manajemen dan pengawasan lokasi yang buruk</p> <p>6. Keuangan dan pembayaran pekerjaan yang telah diselesaikan</p> <p>7. Jenis penawaran dan penghargaan proyek (negosiasi, penawaran terendah)</p> <p>8. Tenaga kerja yang tidak berkualitas</p> <p>9. Terlambat merevisi dan menyetujui dokumen desain oleh pemilik</p> <p>10. Variasi pesanan / perubahan ruang lingkup oleh pemilik selama konstruksi</p> <p>e. Penyebab keterlambatan diurutkan berdasarkan kelompok</p> <p>1. Material</p>

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
				2. Konsultan, Tenaga kerja dan peralatan, Proyek 3. Faktor luar 4. Kontraktor 5. Pemilik
3.	Aziz & Abdel-Hakam (2016) <i>Exploring delay causes of road construction projects in Egypt</i>	<p>Perumusan Masalah Beberapa proyek konstruksi jalan raya di Mesir mengalami keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan paling berpengaruh dan paling tidak berpengaruh terhadap proyek konstruksi di Mesir; Mengidentifikasi urutan atau tingkat penyebab keterlambatan proyek konstruksi dari perspektif kontraktor, konsultan dan desainer; Mengidentifikasi cara untuk menghindari keterlambatan pada proyek konstruksi jalan raya di Mesir Membandingkan hasil dari survei kuesioner dengan studi kasus pada proyek jalan raya di Mesir Membuat rekomendasi untuk meminimalkan atau mengontrol keterlambatan proyek konstruksi jalan raya. <p>Variabel Variabel yang diteliti adalah 293 penyebab dan dibagi dalam 15 kategori :</p> <ol style="list-style-type: none"> Keuangan Pemilik 	<ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data awal penyebab keterlambatan dari studi literatur, wawancara pribadi dan diskusi dengan ahli sehingga didapatkan 293 penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan dan mendapatkan 10 teratas penyebab utama berdasarkan frekuensi penyebutan dalam studi literatur. Membagi seluruh penyebab tersebut dalam 15 kelompok berdasar studi literatur. Menyebarkan survei kuesioner kepada 500 responden dengan isian utama survei kuesioner terbagi atas 2 bagian, data personal dan pembobotan variabel penyebab dengan 5 point Likert. Pengambilan sampel menggunakan metode sampel acak (<i>random sampling</i>), analisis data 	<ol style="list-style-type: none"> Ditinjau dari persepsi konsultan, kontraktor, desainer. Dari sisi kontraktor, faktor dominan : <ol style="list-style-type: none"> Keuangan pemilik proyek/klien. Arus kas (<i>cash flow</i>) selama masa konstruksi. Kondisi permukaan lahan yang tidak diinginkan. Dokumen investigasi tanah yang salah. Kesalahan proses analisis investigasi tanah. Kinerja sub kontraktor yang buruk. Kurangnya pengalaman konsultan dalam proyek konstruksi. Penghalang fisik. Mendapatkan izin dari pemerintah daerah setempat. Birokrasi yang berlebihan dalam operasional proyek Dari sisi konsultan, faktor dominan : <ol style="list-style-type: none"> Keuangan pemilik proyek/klien. Konflik, peperangan, revolusi, demonstrasi dan serangan publik Pengambil alih lahan yang lambat Kesalahan proses analisis investigasi tanah. Kesulitan koordinasi sesama pihak yang

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
		<p>3. Kontraktor 4. Tenaga kerja 5. Desain 6. Lahan 7. Hubungan kontrak 8. Kontrak 9. Proyek 10. Faktor luar 11. Peralatan 12. Peraturan dan regulasi 13. Konsultan 14. Penjadwalan dan kontrol 15. Material</p> <p>Konsep Teori/Hipotesis 1. Tidak ada akar penyebab yang dapat digaransi sebagai penyebab utama maupun penyebab paling tidak utama 2. Penyebab keterlambatan sangat spesifik sekalipun berada di lokasi dan jenis proyek yang sama.</p>	<p>menggunakan metode <i>Importance Index</i> dilihat dari tiga sudut pandang (konsultan, kontraktor, desainer). 5. Membuat ranking dari variabel penyebab keterlambatan dengan metode <i>Relative Importance Index (RII)</i>. 6. Menganalisis korelasi antara tiga sudut pandang (konsultan, kontraktor, desainer) dengan Spearman`s rank correlation.</p>	<p>terlibat (kontraktor, sub kontraktor, pemilik proyek dan konsultan) dalam proyek. 6. Kinerja sub kontraktor yang buruk. 7. Kondisi permukaan lahan yang tidak diinginkan. 8. Keterbatasan jumlah peralatan kerja. 9. Perubahan desain oleh pemilik selama masa konstruksi. 10. Perubahan kebutuhan klien.</p> <p>d. Dari sisi desainer, faktor dominan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keuangan pemilik proyek/klien. 2. Keterbatasan jumlah peralatan kerja. 3. Kurangnya pengalaman kontraktor. 4. Kerusakan peralatan kerja. 5. Pengulangan kerja karena perubahan desain atau ketidakjelasan order. 6. Kesalahan desain yang disebabkan desainer yang tidak mengenal dekat kondisi sekitar dan lingkungan. 7. Keterbatasan material konstruksi. 8. Desain yang salah atau tidak tepat (buruk). 9. Kurangnya pengaturan dan pengawasan lahan oleh kontraktor. 10. Kurangnya keahlian operator alat-alat khusus. <p>e. Rangkaian penyebab keterlambatan berdasarkan kelompok :</p>

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
				1. Peralatan 2. Desain 3. Kontraktor 4. Material 5. Kontrak 6. Konsultan 7. Keuangan 8. Lahan 9. Penjadwalan dan kontrol 10. Pemilik 11. Hubungan kontrak 12. Proyek 13. Tenaga kerja 14. Faktor luar 15. Peraturan dan regulasi
4.	Fallahnejad (2013) <i>Delay causes in Iran gas pipeline projects</i>	<p>Perumusan Masalah Proyek pipa gas di Iran merupakan proyek infrastruktur yang penting. Beberapa proyek mengalami keterlambatan. Perlu dibuat penelitian yang bertujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi penyebab keterlambatan dalam proyek pipa gas di Iran melalui literatur, penelitian proyek sebelumnya dan beberapa wawancara dengan ahli. 2. Mengurutkan faktor penyebab terbesar dari keterlambatan berdasarkan persepsi pemilik, konsultan dan kontraktor melalui survei kuesioner. <p>Variabel Ditemukan 43 faktor penyebab keterlambatan yang terbagi dalam 9 kelompok :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilik 2. Konsultan 3. Kontraktor 	<p>Meneliti dokumen proyek sebelumnya Peneliti meneliti 24 proyek sebelumnya meliputi dokumen kontrak, korespondensi, laporan kemajuan, notulen rapat dan laporan akhir kontraktor terkait keterlambatan.</p> <p>Wawancara pendahuluan Dilakukan wawancara terhadap manajer proyek, manajer pengadaan barang lokal, manajer pengadaan barang internasional, manajer kontrak, manajer keuangan, dan ahli hukum.</p> <p>Survei kuesioner Untuk meranking 43 poin penyebab</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Ditinjau dari persepsi konsultan, kontraktor, pemilik. b. Faktor dominan dari tiga persepsi adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidakmampuan kontraktor untuk menyediakan material 2. Durasi kontrak yang tidak masuk akal dari pemilik 3. Pengiriman material yang lambat oleh supplier 4. Penguasaan lahan yang lambat 5. Perubahan pekerjaan oleh pemilik 6. Jenis penawaran dan penghargaan proyek (negosiasi, penawaran terendah) 7. Keterlambatan pembayaran kontraktor oleh pemilik 8. Turunnya ijin kerja dari pemerintah daerah 9. Keterlambatan pekerjaan oleh supplier dan sub kontraktor 10. Pengelolaan keuangan kontraktor yang buruk c. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat fokus pada

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
		<p>4. Material 5. Faktor luar 6. Komunikasi 7. Gangguan 8. Kontrak 9. Tenaga kerja dan peralatan</p>	<p>keterlambatan yang dibagi dalam 9 kategori dalam daftar, tingkat kepentingan setiap poin harus ditentukan terlebih dahulu. Untuk itu, dipergunakan metode survei kuesioner. Dalam metode ini, responden diminta untuk memberi nilai kepada 43 poin tersebut berdasarkan frekuensi terjadinya serta tingkatan dampak bila terjadi di proyek.</p> <p>Tes statistik dan analisis 1. Sampel penelitian : responden yang ahli dan berpengalaman dalam proyek pipa gas dan minyak dengan jumlah 23 perusahaan. 2. <i>Content validity</i> : diuji dengan tehnik <i>content validity measurement</i>. Isi kuesioner dicek oleh beberapa advisor dan tenaga kerja aktif di masing-masing proyek. 3. Meranking faktor : Menggunakan <i>relative index</i> untuk meranking faktor penyebab</p>	<p>faktor individu atau kelompok untuk meneliti akar permasalahan dan melakukan mitigasi dampak yang terjadi selama proyek berjalan.</p>

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
			<p>seperti penelitian-penelitian sebelumnya. <i>Relative Frequency Index (RFI)</i> untuk mendapat indeks frekuensi kejadian, <i>Relative Severity Index (RSI)</i> untuk mengukur tingkatan dampak tiap variabel terhadap keterlambatan secara keseluruhan dan meranking akhir faktor penyebab menggunakan <i>Independent Relative Importance Index (IRII)</i> 4. Koefisien korelasi : Menggunakan <i>Non parametric test</i> yaitu <i>Spearman test</i> mengukur korelasi antara dua kategori.</p>	
5.	<p>Hwang, Zhao & Ng (2013)</p> <p><i>Identifying the critical factors affecting schedule performance of public housing projects</i></p>	<p>Perumusan Masalah Banyak ditemukan keterlambatan dalam pekerjaan proyek perumahan di Singapura, karena itu dibuat penelitian dengan tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi faktor-faktor penting yang mempengaruhi jadwal pekerjaan proyek perumahan di Singapura. 2. Membandingkan faktor-faktor yang mempengaruhi jadwal pekerjaan proyek perumahan publik dan proyek 	<p>Metode analisis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan penyebab-penyebab keterlambatan dari studi literatur yang ada. 2. Mengadakan wawancara dan kuesioner dengan manajer proyek yang sudah berpengalaman untuk mendapatkan faktor penyebab keterlambatan sejumlah 18 buah. 	<p>a. Ditinjau dari persepsi konsultan, kontraktor, pemilik proyek.</p> <p>b. Faktor penyebab keterlambatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan lahan (distribusi material, komitmen pekerja, monitoring proyek dan komunikasi sesama pihak yang terlibat) 2. Keuangan oleh kontraktor 3. Koordinasi antar pihak yang terlibat. 4. Penyiapan jadwal dan perencanaan pekerjaan.

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
		<p>bangunan lainnya di Singapura</p> <p>3. Memberikan rekomendasi agar dapat merespon faktor-faktor penting yang mempengaruhi jadwal proyek ini.</p> <p>Variabel Variabel yang diteliti adalah 18 penyebab tanpa dikelompokkan dalam kategori.</p>	<p>3. Mengirim kuesioner kepada 115 responden secara acak kepada kontraktor, konsultan dan pemilik proyek.</p> <p>4. Metode perhitungan yang dipakai adalah <i>Impacat Index (II)</i>, <i>Frequency Index (FI)</i> dan <i>Critical Index (CI)</i>.</p>	<p>5. Pengalaman kontraktor.</p> <p>6. Metode konstruksi.</p> <p>7. Pengalaman konsultan</p> <p>8. Kondisi pondasi tanah (jenis tanah, kadar air, utilitas).</p> <p>9. Pengambilan keputusan oleh pemilik.</p> <p>10. Keuangan pemilik proyek.</p> <p>11. Perubahan desain oleh pemilik selama masa konstruksi.</p> <p>12. Pengalaman pemilik.</p> <p>13. Durasi proyek yang ditentukan oleh pemilik.</p> <p>14. Ketersediaan tenaga kerja di lapangan</p> <p>15. Ketersediaan karyawan (kontraktor dan konsultan).</p> <p>16. Ketersediaan peralatan.</p> <p>17. Ketersediaan material.</p> <p>18. Ketersediaan tempat untuk material, peralatan dan tenaga kerja.</p>
6.	<p>Sweis et al.(2008)</p> <p><i>Delays in construction projects: The case of Jordan</i></p>	<p>Perumusan Masalah Perlu membuat penelitian karena terjadinya keterlambatan dalam proyek konstruksi di Yordania. Tujuan penelitian :</p> <p>1. Mengidentifikasi penyebab utama keterlambatan sektor konstruksi perumahan Yordania; dan</p> <p>2. Menilai urutan kepentingan penyebab-penyebab keterlambatan dari sudut pandang pandangan konsultan proyek perumahan,</p>	<p>Metode analisis :</p> <p>a. Mensintesa faktor-faktor penyebab keterlambatan dari penelitian sebelumnya.</p> <p>b. Mendistribusi kuesioner secara acak kepada 30 konsultan, 30 kontraktor dan 30 pemilik perusahaan di Yordania. Hasil kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.</p> <p>c. Analisis data kuesioner</p>	<p>a. Ditinjau dari persepsi konsultan, kontraktor, pemilik.</p> <p>b. Dari sisi konsultan, faktor dominan :</p> <p>1. Perencanaan dan penjadwalan proyek yang buruk oleh kontraktor.</p> <p>2. Kesulitan keuangan yang dihadapi kontraktor.</p> <p>3. Perubahan perintah dari pemilik proyek.</p> <p>c. Dari sisi kontraktor, faktor dominan adalah :</p>

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
		kontraktor, dan pemilik. Variabel Variabel yang diteliti adalah 40 penyebab dan dibagi dalam 8 kategori : 1. Pemilik 2. Kontraktor 3. Konsultan 4. Tenaga kerja 5. Material 6. Peralatan 7. Cuaca 8. Peraturan pemerintah	menggunakan metode uji statistika <i>one way</i> ANOVA.	1. Kesulitan keuangan yang dihadapi kontraktor. 2. Perubahan perintah dari pemilik proyek. 3. Keterbatasan kemampuan dan keahlian para pekerja. d. Dari sisi pemilik proyek, faktor dominan : 1. Perencanaan dan penjadwalan proyek yang buruk oleh kontraktor. 2. Kesulitan keuangan yang dihadapi kontraktor. 3. Tidak kompetennya staff tehnik yang ditugaskan di proyek.
7.	Sambasivan & Soon (2007) <i>Causes and effects of delays in Malaysian construction industry</i>	Perumusan Masalah Dalam industri konstruksi di Malaysia, terdapat beberapa keterlambatan. Sebab itu dibuat penelitian dengan tujuan mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan proyek serta dampak terhadap penyelesaian proyek. Variabel Variabel yang diteliti adalah 28 penyebab dan dibagi dalam 8 kategori : 1. Pemilik 2. Kontraktor 3. Konsultan 4. Material 5. Tenaga kerja dan peralatan 6. Kontrak 7. Hubungan kontrak 8. Faktor luar	Metode analisis : a. Mengadakan wawancara dan diskusi dengan 10 konsultan, 10 pemilik proyek dan 10 kontraktor untuk membahas 28 penyebab dan dampak keterlambatan proyek pada industri konstruksi di Malaysia yang didapatkan dari penelitian terdahulu. b. Terjadi kesepakatan bahwa 28 faktor penyebab sudah cukup mewakili. c. Mengirimkan kuesioner kepada 100 pemilik proyek, 50 konsultan dan 50 kontraktor untuk mengidentifikasi penyebab dan dampak yang terjadi,	a. Ditinjau dari persepsi konsultan, kontraktor, pemilik. b. Penyebab keterlambatan yang berhasil diidentifikasi : 1. Berhubungan dengan pemilik : a. Keuangan dan pembayaran pekerjaan yang sudah selesai. b. Campur tangan pemilik. c. Pengambilan keputusan yang lambat. d. Durasi kontrak pekerjaan yang tidak masuk akal oleh pemilik 2. Berhubungan dengan kontraktor : a. Keterlambatan yang disebabkan oleh sub kontraktor. b. Manajemen lokasi. c. Metode konstruksi yang salah. d. Perencanaan dan kesalahan yang tidak

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
			<p>dilengkapi rekomendasi perbaikan kinerja konstruksi bila diperlukan dengan bobot berdasarkan 5 point Likert (skala 1-5). d. Menilai tingkat kepentingan variabel dengan metode RII (<i>Relative Importance Index</i>), menilai tingkat signifikansi hubungan antar kelompok partisipan (pemilik proyek, kontraktor dan konsultan) memakai <i>Spearman`s rank correlation coefficients</i>.</p>	<p>tepat selama konstruksi. e. Pengalaman kontraktor yang terbatas.</p> <p>3. Berhubungan dengan konsultan : a. Manajemen kontrak. b. Persiapan dan persetujuan gambar. c. Jaminan kualitas. d. Waktu tunggu untuk persetujuan pengujian dan inspeksi.</p> <p>4. Berhubungan dengan material a. Kualitas material b. Keterbatasan material</p> <p>5. Berhubungan dengan tenaga kerja dan peralatan a. Jumlah tenaga kerja. b. Produktivitas tenaga kerja. c. Ketersediaan peralatan dan kegagalan.</p> <p>6. Berhubungan dengan kontrak. a. Perubahan perintah pekerjaan. b. Kesalahan atau perbedaan dalam dokumen kontrak.</p> <p>7. Berhubungan dengan hubungan kontrak a. Perselisihan besar dan negosiasi. b. Struktur perusahaan yang tidak cocok terhadap proyek. c. Kurangnya komunikasi sesama pihak yang terlibat.</p> <p>8. Berhubungan dengan faktor luar. a. Kondisi cuaca.</p>

No.	Peneliti	Latar Belakang	Metodologi	Hasil Penelitian
				<p>b. Perubahan regulasi. c. Masalah dengan lingkungan sekitar. d. Kondisi lahan yang tidak terduga.</p> <p>c. Urutan penyebab keterlambatan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan yang tidak tepat selama konstruksi 2. Manajemen lokasi yang salah dari kontraktor. 3. Pengalaman kontraktor yang terbatas. 4. Pembayaran pekerjaan yang selesai oleh pemilik proyek. 5. Jumlah tenaga kerja. 6. Ketersediaan peralatan 7. Kurangnya komunikasi pihak yang terlibat. 8. Metode konstruksi yang salah.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 2

KUESIONER PENDAHULUAN



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
KUESIONER PENDAHULUAN :
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR
KETERLAMBATAN PROYEK PERUMAHAN DI
XYZ GROUP

Kepada
Yth. Bapak/Ibu/Sdr. _____
Di tempat

Salam hormat,

Berikut saya sampaikan kuesioner yang dipergunakan sebagai alat survei dalam penelitian ini.

Keberhasilan menyelesaikan proyek tepat pada waktunya merupakan salah satu tujuan terpenting, baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Keterlambatan di dalam proyek merupakan kondisi dimana proyek tidak dapat diselesaikan sesuai waktu yang telah direncanakan sehingga merugikan kedua belah pihak dari segi waktu maupun biaya.

Dampak dari keterlambatan proyek juga dirasakan oleh XYZ Group selaku induk (*holding*) beberapa perusahaan yang memiliki kegiatan utama di bidang jasa real estate, dimana beberapa proyek perumahan yang dikerjakan kontraktor mengalami keterlambatan. Akibatnya, konsumen (*user*) mengalami penundaan jadwal serah terima kunci sehingga mengurangi peluang untuk segera menempati rumah baru. Selain itu XYZ Group juga mengalami penambahan waktu penyelesaian pekerjaan yang berdampak pada membengkaknya biaya proyek, *brand image* menjadi buruk karena keterlambatan serta tidak dapat mencairkan dana tahanan (*retensi*) di bank penyedia KPR.

Penelitian untuk mendefinisikan akar penyebab keterlambatan proyek perumahan secara cukup rinci sangat penting untuk dibuat agar XYZ Group dapat melakukan koreksi, perbaikan strategi serta rencana pelaksanaan proyek pembangunan perumahan supaya dapat mengurangi potensi kerugian perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Data pribadi bapak/ibu/saudara dijamin kerahasiaannya dan tidak akan diungkap ke publik. Harap membaca setiap pertanyaan dengan seksama dan menjawab sesuai dengan kemampuan dan keadaan sebenarnya. Tidak ada jawaban yang benar atau salah sehingga diusahakan agar tidak ada jawaban yang dikosongkan. Saya juga memohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk dapat berpartisipasi pada penelitian lanjutan.

Atas partisipasi bapak/ibu/saudara, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya,

Panji Bawono Saputro

Mahasiswa S2 Program Studi Manajemen Proyek MMT-ITS

No. HP. 082227277921

Email : panbws@gmail.com

A. Latar Belakang Responden

1. Nama responden
2. Jabatan responden
3. Usia
 - a. ≤ 30 Thn b. 31 – 45 Thn c. ≥ 46 Thn
4. Pendidikan Terakhir
 - a. SMA / MA /
dibawahnya b. Diploma (D3) / Sarjana (S1) c. Master (S2) /
Doktor (S3)
5. Pengalaman di proyek perumahan
 - a. ≤ 5 tahun b. 6 - 10 tahun c. 11-20 tahun d. ≥ 21 tahun

B. Kuesioner

Tujuan kuesioner pendahuluan ini adalah memperoleh data tentang faktor-faktor yang diidentifikasi pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Anda harus memberi tanda (✓) pada kolom yang paling menggambarkan pendapat Anda.

Misalnya, jika anda setuju bahwa pernyataan " Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik " **pernah terjadi dan mempengaruhi** keterlambatan pada proyek perumahan yang ditangani, maka anda memberi tanda (✓) pada kolom `SETUJU` sebagai berikut :

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group		Respon Persetujuan	
		Setuju	Tidak Setuju
A. TAHAP PERENCANAAN			
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN			
A1	Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik	✓	

Harap menjawab setiap pernyataan berikut dengan memberi tanda (✓) pada kolom Respon Persetujuan yang paling menggambarkan pendapat Anda. Jangan ada yang diabaikan. Di baris akhir pernyataan setiap kriteria, disediakan baris kosong untuk ditambahkan pernyataan baru jika menurut anda terdapat faktor lain yang belum disebutkan.

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?		RESPON PERSETUJUAN	
		SETUJU	TIDAK SETUJU
A. TAHAP PERENCANAAN			
Perencanaan dan Penjadwalan			
A1	Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik		
A2	Identifikasi jenis pekerjaan yang tidak lengkap oleh kontraktor		
A3	Pemilik menyusun rencana urutan kerja yang tidak terpadu		
A4	Pemilik menerapkan durasi waktu kerja yang terlalu singkat		
A5	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor		
A6	Metode pelaksanaan kerja dibuat secara tidak tepat, tidak efisien dan tidak efektif oleh kontraktor		
		
		
Lingkup dan Dokumen Pekerjaan			
A7	Kontraktor menerima gambar dan spesifikasi perencanaan yang salah atau tidak lengkap		
A8	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama		
A9	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik		
A10	Ketidaktepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik		
		
		
B. TAHAP PENGADAAN			
Kesiapan Sumber Daya			
B1	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor		
B2	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai		
B3	Bahan/material untuk pihak kontraktor yang terbatas		
B4	Alat/peralatan kerja yang terbatas untuk pihak kontraktor		
B5	Pendanaan di kontraktor yang kurang		

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?		RESPON PERSETUJUAN	
		SETUJU	TIDAK SETUJU
B6	Pembayaran oleh pemilik yang tidak lancar		
B7	Pemilik terlalu lama menyediakan alat atau bahan		
		
		
C. TAHAP KONSTRUKSI			
Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi			
C1	Pemilik lama mengambil keputusan		
C2	Koordinasi pekerjaan yang gagal pada banyak kontraktor/sub kontraktor oleh pemilik		
C3	Koordinasi penyerahan/penggunaan lahan yang gagal oleh pemilik		
C4	Koordinasi dan komunikasi antar personel pemilik maupun kontraktor yang tidak lancar		
C5	Pemilik maupun kontraktor mengalami kecelakaan kerja		
C6	Penangguhan pekerjaan oleh pemilik		
C7	Pekerjaan tambah saat proses konstruksi oleh pemilik		
C8	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik		
C9	Kelalaian/keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor		
C10	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor		
C11	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik		
C12	Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik		
C13	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik		
C14	Perubahan lingkup pekerjaan oleh pemilik		
		
		
D. TAHAP MONITORING DAN KONTROL			
Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan			
D1	Proses pengujian dan evaluasi uji bahan oleh pemilik yang melebihi kebutuhan		

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?		RESPON PERSETUJUAN	
		SETUJU	TIDAK SETUJU
D2	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan		
D3	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor		
D4	Pemilik membutuhkan waktu yang lama dalam proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan		
D5	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik		
D6	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah		
D7	Kualifikasi personel dari pihak kontraktor yang buruk		
D8	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele		
D9	Kualifikasi teknis dan manajerial personel-personel dari pihak pemilik yang buruk		
D10	Keahlian, ketrampilan dan motivasi para pekerja yang kurang dari pihak kontraktor		
		
		
E. FAKTOR EKSTERNAL			
Lain-lain di Luar Kemampuan Pemilik dan Kontraktor			
E1	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga		
E2	Lokasi proyek yang sulit diakses		
E3	Hal-hal tak terduga (kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor)		
E4	Pemogokan tenaga kerja		
E5	Huru-hara/kerusahan, penyakit dan perang		
E6	Kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga		
E7	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah		
		
		

- TERIMA KASIH -

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 3

ANALISIS DATA SURVEI PENDAHULUAN

ID	Hasil Reduksi Variabel	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	JUM LAH	HASIL
A1		Penetapan jadwal proyek yang tidak efektif dan efisien oleh pemilik	1	0	0	0	0	1	2	TOLAK
A2		Identifikasi jenis pekerjaan yang tidak lengkap oleh kontraktor	1	0	1	0	0	1	3	TOLAK
A3		Pemilik menyusun rencana urutan kerja yang tidak terpadu	1	0	0	0	0	1	2	TOLAK
A4		Pemilik menerapkan durasi waktu kerja yang terlalu singkat	1	1	0	0	0	1	3	TOLAK
A5	X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	0	1	0	1	1	1	4	TERIMA
A6		Metode pelaksanaan kerja dibuat secara tidak tepat, tidak efisien dan tidak efektif oleh kontraktor	1	0	0	0	1	1	3	TOLAK
A7		Kontraktor menerima gambar dan spesifikasi perencanaan yang salah atau tidak lengkap	1	0	0	1	1	0	3	TOLAK
A8	X2	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA
A9	X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	1	1	1	1	1	1	6	TERIMA

ID	Hasil Reduksi Variabel	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	JUM LAH	HASIL
A10	X4	Ketidaksepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik	1	0	0	1	1	1	4	TERIMA
B1	X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	1	1	0	1	0	1	4	TERIMA
B2	X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	1	1	1	0	1	1	5	TERIMA
B3	X7	Bahan/material untuk pihak kontraktor yang terbatas	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA
B4		Alat/peralatan kerja yang terbatas untuk pihak kontraktor	1	0	1	0	0	0	2	TOLAK
B5		Pendanaan di kontraktor yang kurang	0	0	0	0	0	1	1	TOLAK
B6		Pembayaran oleh pemilik yang tidak lancar	0	0	0	0	0	1	1	TOLAK
B7		Pemilik terlalu lama menyediakan alat atau bahan	1	0	0	1	0	1	3	TOLAK
C1	X8	Pemilik lama mengambil keputusan	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA
C2		Koordinasi pekerjaan yang gagal pada banyak kontraktor/sub kontraktor oleh pemilik	1	0	0	0	0	1	2	TOLAK
C3		Koordinasi penyerahan/penggunaan lahan yang gagal oleh pemilik	1	0	1	0	0	0	2	TOLAK
C4		Koordinasi dan komunikasi antar personel pemilik maupun kontraktor yang tidak lancar	1	0	0	1	0	1	3	TOLAK

ID	Hasil Reduksi Variabel	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	JUM LAH	HASIL
C5		Pemilik maupun kontraktor mengalami kecelakaan kerja	1	0	0	0	0	1	2	TOLAK
C6		Penangguhan pekerjaan oleh pemilik	1	0	1	1	0	0	3	TOLAK
C7		Pekerjaan tambah saat proses konstruksi oleh pemilik	0	1	0	1	0	1	3	TOLAK
C8	X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA
C9	X10	Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor	1	0	1	0	1	1	4	TERIMA
C10	X11	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor	1	0	1	1	1	1	5	TERIMA
C11	X12	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik	1	0	1	1	1	1	5	TERIMA
C12	X13	Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik	1	1	1	1	0	1	5	TERIMA
C13	X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	1	0	1	1	1	1	5	TERIMA
C14		Perubahan lingkup pekerjaan oleh pemilik	0	0	0	0	0	1	1	TOLAK
D1		Proses pengujian dan evaluasi uji bahan oleh pemilik yang melebihi kebutuhan	1	0	1	0	0	1	3	TOLAK
D2	X15	Kegagalan kontraktor	1	1	1	0	0	1	4	TERIMA

ID	Hasil Reduksi Variabel	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	JUM LAH	HASIL
		menyelesaikan pekerjaan								
D3	X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	1	1	1	1	1	1	6	TERIMA
D4		Pemilik membutuhkan waktu yang lama dalam proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan	1	0	1	1	0	0	3	TOLAK
D5	X17	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik	1	1	0	0	1	1	4	TERIMA
D6	X18	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah	1	0	1	0	1	1	4	TERIMA
D7		Kualifikasi personel dari pihak kontraktor yang buruk	1	0	0	0	1	1	3	TOLAK
D8	X19	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele	1	1	1	1	0	1	5	TERIMA
D9		Kualifikasi teknis dan manajerial personel-personel dari pihak pemilik yang buruk	1	0	0	0	0	1	2	TOLAK
D10		Keahlian, ketrampilan dan motivasi para pekerja yang kurang dari pihak kontraktor	1	0	0	0	1	1	3	TOLAK
E1	X20	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA

ID	Hasil Reduksi Variabel	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	JUM LAH	HASIL
E2		Lokasi proyek yang sulit diakses	1	0	1	0	0	1	3	TOLAK
E3		Hal-hal tak terduga (kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor)	0	0	1	1	0	1	3	TOLAK
E4		Pemogokan tenaga kerja	0	0	1	0	0	1	2	TOLAK
E5		Huru-hara/kerusuhan, penyakit dan perang	0	1	0	1	0	1	3	TOLAK
E6		Kerusakan/pengrusakan akibat kelalaian atau perbuatan pihak ketiga	1	0	1	0	0	0	2	TOLAK
E7	X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	1	0	1	1	0	1	4	TERIMA
	X22	Adanya acara hari besar keagamaan	TAMBAHAN						TERIMA	
	X23	Adanya musim tanam padi	TAMBAHAN						TERIMA	

Keterangan :

- Angka 0 berarti responden ahli menyatakan tidak setuju terhadap variabel yang ada
- Angka 1 berarti responden ahli menyatakan setuju terhadap variabel yang ada
- Jika 4 orang atau lebih (>50%) responden ahli menyatakan setuju terhadap variabel yang ada, maka variabel akan diterima dan dipertahankan
- Jika 4 orang atau lebih (>50%) responden ahli menyatakan tidak setuju terhadap variabel yang ada, maka variabel akan ditolak dan dihapus

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 4

KUESIONER UTAMA



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
KUESIONER UTAMA :
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR
KETERLAMBATAN PROYEK PERUMAHAN DI
XYZ GROUP

Kepada
Yth. Bapak/Ibu/Sdr. _____
Di tempat

Salam hormat,
Berikut saya sampaikan kuesioner yang dipergunakan sebagai alat survei dalam penelitian ini.

Keberhasilan menyelesaikan proyek tepat pada waktunya merupakan salah satu tujuan terpenting, baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Keterlambatan di dalam proyek merupakan kondisi dimana proyek tidak dapat diselesaikan sesuai waktu yang telah direncanakan sehingga merugikan kedua belah pihak dari segi waktu maupun biaya.

Dampak dari keterlambatan proyek juga dirasakan oleh XYZ Group selaku induk (*holding*) beberapa perusahaan yang memiliki kegiatan utama di bidang jasa real estate, dimana beberapa proyek perumahan yang dikerjakan kontraktor mengalami keterlambatan. Akibatnya, konsumen (*user*) mengalami penundaan jadwal serah terima kunci sehingga mengurangi peluang untuk segera menempati rumah baru. Selain itu XYZ Group juga mengalami penambahan waktu penyelesaian pekerjaan yang berdampak pada membengkaknya biaya proyek, *brand image* menjadi buruk karena keterlambatan serta tidak dapat mencairkan dana tabungan (retensi) di bank penyedia KPR.

Penelitian untuk mendefinisikan akar penyebab keterlambatan proyek perumahan secara cukup rinci sangat penting untuk dibuat agar XYZ Group dapat melakukan koreksi, perbaikan strategi serta rencana pelaksanaan proyek pembangunan perumahan supaya dapat mengurangi potensi kerugian perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Data pribadi bapak/ibu/saudara dijamin kerahasiaannya dan tidak akan diungkap ke publik. Tidak ada jawaban yang benar atau salah sehingga diusahakan agar tidak ada jawaban yang dikosongkan. Saya juga memohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk dapat berpartisipasi pada penelitian lanjutan.

Atas partisipasi bapak/ibu/saudara, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya,

Panji Bawono Saputro

Mahasiswa S2 Program Studi Manajemen Proyek MMT-ITS

No. HP. 082227277921

Email : panbws@gmail.com

A. Latar Belakang Responden

Status Responden :

1. Pemilik proyek *
(Direktur teknik, pimpinan proyek, pelaksana proyek, *quality control*, logistik, perencana proyek)
 2. Kontraktor *
(*Engineer* bidang konstruksi bangunan serta bidang sarana prasarana utilitas di lingkungan perumahan)
- * : coret yang tidak perlu

Lingkari jawaban yang sesuai

1. Usia
 - a. ≤ 30 Thn b. 31 – 45 Thn c. ≥ 46 Thn
2. Pendidikan Terakhir
 - a. SMA / MA /
dibawahnya b. Diploma (D3) /
Sarjana (S1) c. Master (S2) /
Doktor (S3)
3. Pengalaman di proyek perumahan
 - a. ≤ 5 tahun b. 6 - 10 tahun c. 11-20 tahun d. ≥ 21 tahun

B. Kuesioner

Menjawab pernyataan dalam kuesioner ini menggunakan skala penilaian dengan 5 tempat. Anda harus memberi tanda (✓) pada kolom nilai yang paling menggambarkan pendapat Anda.

Misalnya, jika Anda diminta untuk menilai persetujuan pernyataan " Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor " pada skala 1 – 5, maka 5 tempat tersebut harus ditafsirkan sebagai berikut :

Keterangan :

STS: Sangat Tidak Setuju, skala nilai 1

TS : Tidak Setuju, skala nilai 2

N : Netral, skala nilai 3

S : Setuju, skala nilai 4

SS : Sangat Setuju, skala nilai 5

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN					
PERNYATAAN	DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS		
		1	2	3	4	5		
A. TAHAP PERENCANAAN								
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN								
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	Pemilik maupun kontraktor sering merubah rencana kerja yang sudah tersusun sebelumnya sehingga harus membuat rencana kerja yang baru						

Jika anda **tidak setuju** terhadap pernyataan tersebut, maka anda memberi tanda (✓) pada kolom skala persetujuan di lajur TS (skala 2), sebagai berikut :

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan menyebabkan keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN					
PERNYATAAN	DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS		
		1	2	3	4	5		
A. TAHAP PERENCANAAN								
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN								
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	Pemilik maupun kontraktor sering merubah rencana kerja yang sudah tersusun sebelumnya sehingga harus membuat rencana kerja yang baru			✓			

Harap menjawab setiap pernyataan berikut dengan memberi tanda (✓) pada kolom nilai yang paling menggambarkan pendapat Anda. Jangan ada yang diabaikan. Beberapa pernyataan mungkin tampak serupa, tetapi sebenarnya berbeda. Harap membaca setiap pernyataan dengan seksama.

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan berperan dalam keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN				
PERNYATAAN	DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS	
		1	2	3	4	5	
A. TAHAP PERENCANAAN							
PERENCANAAN DAN PENJADWALAN							
X1	Rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor	Pemilik maupun kontraktor sering merubah rencana kerja yang sudah tersusun sebelumnya sehingga harus membuat rencana kerja yang baru					
LINGKUP DAN DOKUMEN PEKERJAAN (KONTRAK)							
X2	Proses pembuatan gambar kerja oleh pemilik yang memakan waktu lama	Lamanya proses penyelesaian pembuatan gambar kerja oleh pemilik					
X3	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik	Proses persetujuan gambar kerja oleh pemilik yang bertele-tele dan membutuhkan waktu terlalu lama					
X4	Ketidaktepahaman gambar kerja antara kontraktor dan pemilik	Tidak tercapainya kesepakatan dan tepahaman terhadap hasil gambar kerja antara kontraktor dan pemilik proyek					
B. TAHAP PENGADAAN							
KESIAPAN SUMBER DAYA							
X5	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor	Mobilisasi sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja) yang lambat oleh pemilik ke proyek sehingga proyek tidak dapat berjalan					
X6	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai	Jumlah pekerja yang kurang memadai atau kurang sesuai dengan beban dan tuntutan aktivitas pekerjaan yang ada					

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan berperan dalam keterlambatan projek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN				
PERNYATAAN		DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS
			1	2	3	4	5
X7	Bahan/ material untuk pihak kontraktor yang terbatas	Tidak tersedianya bahan/ material yang dibutuhkan oleh kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan secara pasti/layak sesuai kebutuhan					
C. TAHAP KONSTRUKSI							
SISTEM ORGANISASI, KOORDINASI DAN KOMUNIKASI							
X8	Pemilik lama mengambil keputusan	Lambatnya pengambilan keputusan oleh pemilik ketika pekerjaan sedang berlangsung					
X9	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik	Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai sehingga pekerjaan belum dianggap selesai					
X10	Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan dari pihak kontraktor	Kelalaian/ keterlambatan oleh sub kontraktor pekerjaan, baik yang ditunjuk oleh pemilik maupun oleh kontraktor					
X11	Pengajuan contoh bahan tidak terjadwal oleh kontraktor	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor kepada pemilik yang tidak terjadwal sehingga kesulitan untuk menemui pemilik projek					
X12	Permintaan dan persetujuan contoh bahan yang lama oleh pemilik	Pemilik membutuhkan waktu lama dalam proses permintaan dan persetujuan contoh bahan yang akan dipakai oleh kontraktor					

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan berperan dalam keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN				
PERNYATAAN		DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS
			1	2	3	4	5
X13	Bertele-tele nya proses persetujuan ijin kerja oleh pemilik	Proses persetujuan ijin untuk memulai pekerjaan oleh kontraktor kepada pemilik yang bertele-tele					
X14	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik	Perubahan detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan oleh pemilik sehingga menimbulkan item-item pekerjaan baru					
D. TAHAP MONITORING DAN KONTROL							
SISTEM INSPEKSI, KONTROL DAN EVALUASI PEKERJAAN							
X15	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan	Kontraktor pelaksana tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai kontrak yang berlaku sampai selesai (kontraktor melakukan wanprestasi)					
X16	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor	Banyak pekerjaan yang harus diperbaiki/ diulang oleh kontraktor karena hasilnya cacat/ tidak benar (tidak sesuai dengan mutu yang disyaratkan)					
X17	Pengawasan dan pengaturan pekerjaan yang longgar oleh pemilik	Pemilik tidak mengawasi dan mengatur pekerjaan kontraktor dengan ketat					
X18	Tingkat produktivitas pekerja pihak kontraktor yang rendah	Rendahnya produktivitas para pekerja dari pihak kontraktor saat menyelesaikan pekerjaan proyek					

Setujukah anda apabila pernyataan-pernyataan berikut pernah terjadi dan berperan dalam keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group ?			SKALA PERSETUJUAN				
PERNYATAAN		DESKRIPSI PERNYATAAN	STS	TS	N	S	SS
			1	2	3	4	5
X19	Pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan oleh pemilik yang bertele-tele	Cara pelaksanaan inspeksi dan kontrol pekerjaan pihak kontraktor yang birokratis dan bertele-tele oleh pemilik					
E. FAKTOR EKSTERNAL							
LAIN-LAIN DI LUAR KEMAMPUAN PEMILIK DAN KONTRAKTOR							
X20	Kondisi dan lingkungan tapak yang tidak terduga	Kondisi dan lingkungan tapak ternyata tidak sesuai dengan analisis dan dugaan sebelumnya sehingga pemilik memerlukan perencanaan ulang					
X21	Situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah yang berubah	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik/ekonomi pemerintah seperti kebijakan militer, fiskal dan moneter					
X22	Adanya acara hari besar keagamaan	Hari besar keagamaan menyebabkan tenaga kerja kontraktor maupun pemilik kembali ke daerah asal masing-masing sehingga pekerjaan berhenti					
X23	Adanya musim tanam padi	Tenaga kerja pihak kontraktor yang memiliki sawah di daerah asal akan pulang untuk menanam padi sehingga pekerjaan berhenti sementara					

- TERIMA KASIH -

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 5

KUESIONER AKHIR



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
KUESIONER AKHIR :
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR
KETERLAMBATAN PROYEK PERUMAHAN DI
XYZ GROUP

Kepada
Yth. Bapak/Ibu/Sdr. _____
Di tempat

Salam hormat,

Berikut saya sampaikan kuesioner yang dipergunakan sebagai alat survei dalam penelitian ini.

Keberhasilan menyelesaikan proyek tepat pada waktunya merupakan salah satu tujuan terpenting, baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Keterlambatan di dalam proyek merupakan kondisi dimana proyek tidak dapat diselesaikan sesuai waktu yang telah direncanakan sehingga merugikan kedua belah pihak dari segi waktu maupun biaya.

Penelitian untuk mendefinisikan akar penyebab keterlambatan proyek perumahan secara cukup rinci sangat penting untuk dibuat. Setelah ditemukan akar penyebab, perlu dilakukan tindakan koreksi, perbaikan strategi serta rencana pelaksanaan proyek pembangunan perumahan supaya dapat mengurangi potensi kerugian perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, kuesioner ini diperlukan untuk memperoleh data tentang tindakan perbaikan berupa langkah-langkah mitigasi untuk mengurangi peluang (*probability*) terjadinya keterlambatan serta mengurangi dampak (*impact*) keterlambatan dan kontrol atau pengendalian terhadap faktor-faktor yang diidentifikasi menyebabkan keterlambatan. Tindakan yang diambil dapat berupa pencegahan terjadinya tiap faktor penyebab, pengurangan dampak negatif ketika faktor penyebab tersebut telah terjadi maupun kontrol untuk memastikan peluang terjadinya faktor tersebut tetap minim.

Dengan demikian, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Data pribadi bapak/ibu/saudara dijamin kerahasiaannya dan tidak akan diungkap ke publik karena kuesioner penelitian ini hanya digunakan untuk tujuan akademis. Harap membaca dengan seksama dan menjawab sesuai dengan kemampuan dan keadaan sebenarnya. Tidak ada jawaban yang benar atau salah sehingga diusahakan agar tidak ada jawaban yang dikosongkan.

Saya juga memohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk dapat berpartisipasi pada penelitian lanjutan.

Atas partisipasi bapak/ibu/saudara, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya

Panji Bawono Saputro

Mahasiswa S2 Program Studi Manajemen Proyek MMT-ITS

No. HP. 082227277921

Email : panbws@gmail.com

C. Latar Belakang Responden

1. Nama responden
2. Jabatan responden
3. Usia
 - a. ≤ 30 Thn b. 31 – 45 Thn c. ≥ 46 Thn
4. Pendidikan Terakhir
 - a. SMA / MA / b. Diploma (D3) c. Master (S2) /
dibawahnya / Sarjana (S1) Doktor (S3)
5. Pengalaman di proyek perumahan
 - a. ≤ 5 tahun b. 6 - 10 tahun c. 11-20 tahun d. ≥ 21 tahun

D. Kuesioner

Tujuan kuesioner akhir ini adalah memperoleh data tentang tindakan perbaikan berupa langkah-langkah mitigasi untuk mengurangi peluang (*probability*) terjadinya keterlambatan serta mengurangi dampak (*impact*) keterlambatan dan kontrol atau pengendalian terhadap faktor-faktor yang diidentifikasi menyebabkan keterlambatan.

Tercantum beberapa penyebab keterlambatan proyek perumahan di XYZ Group. Anda diminta merespon dikolom `respon` dengan simbol S maupun TS. Di setiap akhir kolom tindakan perbaikan, diberikan beberapa ruang kosong supaya dapat diberikan tanggapan berupa revisi terhadap tindakan yang sudah disebutkan maupun menambahkan tindakan lainnya. Tindakan yang diambil dapat berupa **pencegahan** terjadinya keterlambatan, **pengurangan dampak** negatif ketika hal tersebut menjadi penyebab maupun **kontrol** untuk memastikan peluang terjadinya penyebab tersebut tetap minim.

Misalnya, jika anda **setuju** terhadap tindakan perbaikan pada faktor penyebab `rencana kerja yang sering dirubah oleh pemilik maupun kontraktor`, anda memberikan simbol **S** pada kolom respon, namun jika anda tidak setuju, anda memberikan simbol **TS** serta **memberikan keterangan pada baris kosong tentang tindakan apa yang seharusnya dilakukan**. Anda juga dapat memberikan **tambahan tindakan** pada baris kosong di kolom `tindakan pencegahan` dengan cara mengisi dan memberikan simbol **I** pada kolom respon.

FAKTOR PENYEBAB		RESPON	TINDAKAN PERBAIKAN
1	Persetujuan gambar kerja yang lama oleh pemilik		Membuat mekanisme baru persetujuan gambar kerja yang lebih sederhana, mudah dan efektif
			Pendelegasian wewenang persetujuan gambar kerja kepada beberapa orang ahli untuk mempersingkat waktu persetujuan
		
		
2	Lambatnya mobilisasi sumber daya yang diperlukan pihak kontraktor		Menunjuk <i>vendor</i> material yang memiliki armada pengiriman dengan jumlah memadai
			Pemilik berinisiatif menjemput sendiri material di <i>vendor</i> atau pabrik (tidak mengandalkan pengiriman oleh <i>vendor</i>)
			Memastikan akses masuk proyek sedemikian rupa sehingga arus keluar masuk material tidak terhambat
			Menyediakan waktu atau jam tertentu terutama yang berkaitan dengan pengiriman alat berat atau material bervolume besar
		
		
3	Jumlah pekerja dari pihak kontraktor yang tidak sesuai		Menyebutkan secara detail jumlah tenaga kerja di kontrak awal pekerjaan
			Kontrol kehadiran melalui absensi harian dan sanksi tegas saat tingkat kehadiran rendah
			Kontraktor harus memiliki cadangan pekerja untuk mengantisipasi pekerja yang tidak hadir sehingga jumlah pekerja tidak berkurang
		
		
4	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai oleh pemilik		Pemilik dan kontraktor sebelum pekerjaan dimulai bersama-sama menyepakati bahwa perubahan hanya diijinkan saat masa konstruksi
			Pemberian denda berupa tambahan biaya dan perpanjangan waktu kepada pemilik ketika perubahan tetap terjadi saat pekerjaan selesai
		
		

FAKTOR PENYEBAB		RESPON	TINDAKAN PERBAIKAN
5	Perubahan detail pekerjaan oleh pemilik		Mengadakan rapat rutin yang dihadiri semua pihak supaya setiap detail perubahan dapat dideteksi sejak dini
			Kontraktor melakukan <i>review</i> di awal untuk desain yang diajukan oleh pemilik
		
		
6	Kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan		Pemilihan kontraktor dengan mempertimbangkan <i>track record</i> hasil pekerjaan di tempat lain sebelumnya
			Pemberlakuan denda (<i>penalty</i>) kepada kontraktor saat pekerjaan terbukti tidak selesai
			Secepatnya mengambil alih pekerjaan kontraktor bila ditemukan gejala / potensi gagal diselesaikan dengan cara mengganti dengan kontraktor yang lebih terpercaya
			Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kontraktor kepada sub kontraktor maupun pelaksana lapangan. Hal ini dilakukan agar masalah yang berpotensi terjadi dapat diantisipasi lebih dini
		
		
7	Dilakukannya pekerjaan ulang terkait mutu dan hasil akhir oleh kontraktor		Pengawasan yang ketat dan berkala oleh <i>quality control</i> untuk menghindari <i>rework</i>
		
		
8	Situasi atau kebijaksanaan politik/ ekonomi pemerintah yang berubah		Mengembangkan kebijakan internal perusahaan berdasarkan keadilan, efisiensi dan efektifitas
		
		

- TERIMA KASIH -

LAMPIRAN 6

REKAPITULASI HASIL SURVEI KUESIONER UTAMA

ID	RESPONDEN																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	2	2	4	2	4	1	4	4
X2	2	4	4	3	3	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	1	4	2	5	4
X3	5	4	4	3	2	3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	2	4	3	5	4
X4	1	4	4	2	5	4	2	2	4	5	3	2	1	5	5	5	4	1	5	1
X5	2	2	5	3	5	3	3	4	4	4	4	2	2	2	4	1	5	2	5	4
X6	4	2	5	4	3	4	4	5	4	4	4	2	2	2	4	1	3	2	4	4
X7	5	2	5	2	3	4	2	5	4	5	3	2	2	2	1	1	5	2	5	4
X8	2	2	4	4	4	2	2	2	3	5	3	2	2	1	4	5	1	3	5	4
X9	1	4	5	2	4	4	2	4	5	5	3	2	2	2	4	2	1	2	5	4
X10	4	2	4	5	3	4	3	5	4	4	2	4	2	2	3	5	1	2	5	4
X11	2	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	4	1	2	4	2	1	5	2
X12	2	4	3	3	4	5	2	2	4	5	2	2	2	2	4	2	2	2	4	4
X13	1	4	5	2	4	4	2	4	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	5	2
X14	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	2	3	2	5	4
X15	4	4	4	5	5	5	2	2	4	4	5	2	4	1	4	4	4	3	5	4
X16	5	4	5	3	4	5	4	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	1	5	4
X17	2	2	4	4	3	4	1	2	4	4	3	2	3	2	4	2	3	1	5	4
X18	4	2	5	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	1	4	2	3	1	5	4
X19	2	4	5	5	3	3	2	2	3	3	3	4	2	5	2	5	1	1	5	4
X20	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	5	2	2	4	4	2	2	1	3	4
X21	5	4	4	3	5	5	4	3	2	4	3	4	2	4	4	2	3	2	3	4
X22	4	4	2	1	5	3	4	2	2	5	1	4	4	3	2	1	4	3	3	4
X23	2	4	2	1	2	2	4	2	3	2	3	4	2	3	1	2	2	1	2	2

ID	RESPONDEN																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
X1	4	2	2	4	4	3	4	3	3	5	2	4	5	1	4	1	1	5	2	5
X2	4	4	3	4	2	3	2	4	3	4	5	5	4	3	1	3	1	4	2	5
X3	4	2	4	4	5	4	4	5	3	5	2	2	1	3	3	4	1	4	2	3
X4	4	4	3	3	4	2	4	2	1	5	3	3	2	4	2	1	2	2	4	2
X5	4	4	5	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	1	3	4	1	4
X6	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	3	2	1	4	1	3	2	3
X7	4	5	4	3	3	3	4	1	1	3	2	5	3	3	1	5	2	3	1	3
X8	4	4	3	4	2	3	4	1	4	3	4	3	3	3	3	4	1	4	2	2
X9	4	5	4	4	4	2	4	2	3	2	5	4	3	4	3	3	5	5	2	2
X10	4	4	2	2	2	1	4	2	4	3	4	4	2	1	1	4	2	5	3	3
X11	4	1	3	3	4	2	4	4	1	2	4	4	5	5	3	4	1	1	2	2
X12	4	1	2	4	5	2	4	5	4	2	2	2	4	3	1	3	5	3	2	4
X13	4	4	2	2	4	4	4	5	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	4	4
X14	2	5	3	4	4	1	4	4	3	3	2	2	3	3	3	2	2	5	2	2
X15	4	4	4	4	2	1	4	2	2	2	3	2	2	4	1	3	2	2	3	4
X16	4	4	2	4	4	2	4	3	5	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	2
X17	4	2	2	2	2	2	4	3	2	3	5	2	2	5	5	1	2	2	5	2
X18	4	4	4	4	2	3	4	2	4	3	3	3	2	3	1	1	3	4	4	3
X19	4	2	4	2	1	1	4	5	2	4	4	2	4	1	2	4	3	2	3	2
X20	4	2	3	4	1	2	4	2	3	3	1	1	4	4	2	3	5	4	1	3
X21	4	4	4	2	5	2	4	2	2	5	4	5	1	2	3	2	2	4	5	4
X22	2	4	4	3	1	3	4	2	1	3	2	5	3	3	1	5	2	3	1	3
X23	2	2	2	1	3	3	5	2	3	2	2	3	4	4	5	3	2	4	5	1

ID	RESPONDEN														
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
X1	3	4	1	2	2	4	1	3	4	3	3	5	2	4	5
X2	3	1	4	2	1	3	1	3	2	4	3	4	5	5	4
X3	5	1	5	4	4	3	2	4	4	4	3	5	5	5	5
X4	3	2	4	4	2	2	2	2	4	4	1	5	3	3	2
X5	2	5	1	4	2	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3
X6	3	3	2	4	4	3	2	5	4	4	4	3	3	4	3
X7	2	3	3	1	4	1	1	3	4	1	1	3	2	5	3
X8	3	5	2	2	3	2	4	3	4	1	4	3	4	3	3
X9	3	1	4	5	2	1	3	2	4	3	3	5	5	4	3
X10	4	4	4	2	5	4	5	1	4	2	4	3	4	4	2
X11	3	4	2	5	4	2	3	2	4	4	1	2	4	4	5
X12	2	2	2	3	5	4	1	2	4	5	4	2	2	2	4
X13	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3	5
X14	1	5	3	5	4	5	2	1	4	4	3	3	2	4	3
X15	3	3	4	2	3	4	5	1	4	2	2	2	3	2	2
X16	5	5	3	2	5	2	5	2	4	3	5	3	2	3	2
X17	4	4	3	2	3	1	2	2	4	3	2	3	5	2	2
X18	3	4	4	4	2	3	3	3	4	2	4	3	3	3	2
X19	1	2	3	3	2	3	3	1	4	5	2	4	4	2	4
X20	1	3	4	3	4	4	5	3	4	2	3	3	1	2	2
X21	4	5	4	1	5	2	3	2	4	2	2	5	4	5	4
X22	2	2	3	1	3	1	1	3	4	2	1	3	3	5	3
X23	4	2	2	3	4	2	3	3	5	2	3	2	2	3	4

(halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 7

HASIL UJI TES RELIABILITAS

Item Analysis of X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, ... X20, X21, X22

Correlation Matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
X2	0.357										
X3	0.263	0.369									
X4	0.125	0.244	0.183								
X5	0.401	0.257	-0.018	0.175							
X6	0.348	0.257	0.387	-0.027	0.379						
X7	0.265	0.317	0.245	0.134	0.415	0.474					
X8	0.085	-0.051	-0.076	0.090	0.347	0.165	0.197				
X9	0.009	0.327	0.163	0.406	0.365	0.172	0.272	0.312			
X10	0.061	0.033	-0.008	-0.012	-0.051	0.139	0.231	0.499	0.186		
X11	0.016	0.018	0.098	0.208	0.105	0.122	0.171	0.220	0.194	0.035	
X12	0.229	0.071	0.137	0.094	-0.003	0.274	0.012	-0.042	0.216	0.022	0.262
X14	0.290	-0.013	0.115	0.129	0.210	0.164	0.144	0.133	0.157	0.224	0.173
X15	0.009	0.044	-0.006	0.251	0.142	-0.008	0.245	0.335	0.136	0.349	0.159
X16	-0.003	-0.211	-0.028	0.161	-0.130	0.000	0.070	0.236	-0.044	0.370	0.021
X17	0.067	0.110	0.115	0.388	0.315	-0.052	0.050	0.304	0.302	0.123	0.366
X18	0.177	0.148	0.138	0.217	0.500	0.373	0.307	0.374	0.404	0.326	-0.042
X19	0.067	0.213	0.041	0.304	-0.110	-0.088	-0.066	0.107	0.182	0.256	0.273
X20	0.138	-0.110	-0.078	0.062	0.139	0.041	0.130	0.087	0.125	0.116	-0.143
X21	0.291	0.109	0.151	0.308	0.103	0.069	0.360	0.086	0.090	0.327	-0.042
X22	0.083	0.358	0.175	0.057	0.168	0.105	0.626	0.033	0.113	-0.017	0.086

	X12	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
X14	0.333								
X15	0.140	0.228							
X16	0.181	0.306	0.274						
X17	0.067	0.044	0.318	0.231					
X18	0.077	0.301	0.374	0.320	0.315				
X19	0.207	0.191	0.176	0.023	0.210	-0.058			
X20	0.307	0.219	0.366	0.191	-0.081	0.279	0.154		
X21	-0.108	0.136	0.131	0.334	0.250	0.163	0.010	-0.046	
X22	-0.034	0.119	0.082	0.049	-0.147	0.013	-0.041	0.042	0.336

Cell Contents
Pearson correlation

Item and Total Statistics

Variable	Total Count	Mean	StDev
X1	55	3.327	1.248
X2	55	3.364	1.223
X3	55	3.636	1.161
X4	55	3.000	1.305
X5	55	3.236	1.138
X6	55	3.364	1.043
X7	55	2.909	1.378
X8	55	3.036	1.105
X9	55	3.291	1.257
X10	55	3.218	1.228
X11	55	2.927	1.230
X12	55	3.018	1.209
X14	55	3.145	1.096
X15	55	3.127	1.187
X16	55	3.400	1.148
X17	55	2.873	1.171
X18	55	3.073	0.979
X19	55	2.964	1.261
X20	55	3.018	1.147
X21	55	3.418	1.197
X22	55	2.782	1.243
Total	55	66.127	11.077

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
X1	62.80	10.56	0.3633	0.5701	0.7861
X2	62.76	10.62	0.3277	0.5987	0.7882
X3	62.49	10.71	0.2664	0.4320	0.7915
X4	63.13	10.49	0.3975	0.4724	0.7839
X5	62.89	10.56	0.4121	0.7218	0.7834
X6	62.76	10.65	0.3680	0.6210	0.7861
X7	63.22	10.30	0.5222	0.7005	0.7754
X8	63.09	10.61	0.3821	0.5692	0.7852
X9	62.84	10.44	0.4623	0.5630	0.7800
X10	62.91	10.59	0.3521	0.6456	0.7867
X11	63.20	10.69	0.2602	0.4512	0.7921
X12	63.11	10.69	0.2676	0.4951	0.7916
X14	62.98	10.59	0.4024	0.4170	0.7841
X15	63.00	10.53	0.4193	0.4690	0.7829
X16	62.73	10.73	0.2540	0.5401	0.7921
X17	63.25	10.59	0.3698	0.6267	0.7857
X18	63.05	10.53	0.5280	0.6223	0.7787
X19	63.16	10.71	0.2334	0.4330	0.7939
X20	63.11	10.78	0.2096	0.4601	0.7945
X21	62.71	10.60	0.3498	0.5841	0.7869
X22	63.35	10.69	0.2552	0.6874	0.7925

Cronbach's Alpha

Alpha
0.7949

NOTE * Maximum rows or columns exceeded for MATRIXPLOT.