

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Sang Tiratana, karena atas berkat dan karunianya, laporan Tesis dengan judul “ANALISIS FAKTOR RISIKO DAN MITIGASI RISIKO KETERLAMBATAN PEMBANGUNAN MENARA TELEKOMUNIKASI PADA PT. XYZ” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan Tesis ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mulai dari bulan Desember tahun 2020 hingga bulan Juni tahun 2021. Tesis merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa pasca sarjana yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Tesis ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

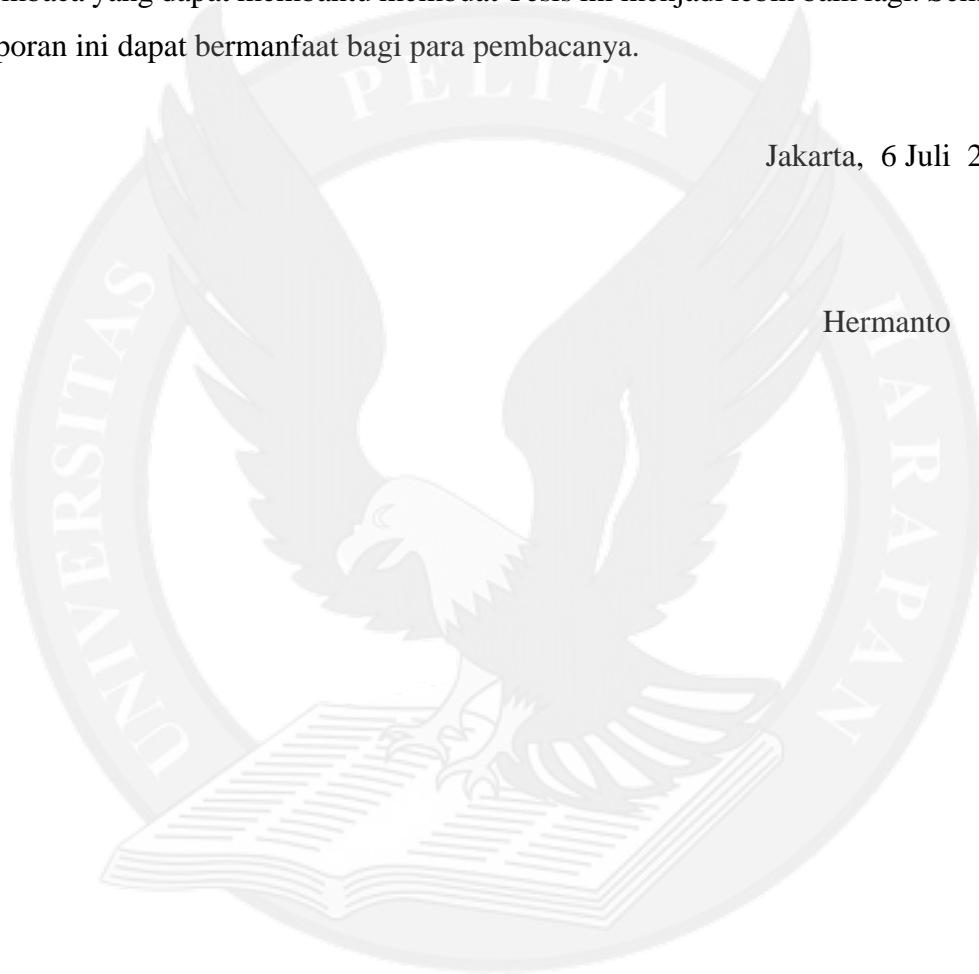
1. Orang tua, mertua, isteri dan anak, serta adik-adik yang telah mendukung saya dalam menyelesaikan studi ini.
2. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
4. Bapak Dr.-Ing. Jack Widjajakusuma selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil
5. Bapak Dr. Irawan Tani, S.T, M.T. selaku pembimbing Tesis yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung saya dalam pengerjaan laporan
6. Para pakar dan responden dari karyawan perusahaan PT. XYZ yang memberikan data untuk pengolahan dan membagikan pengetahuan kepada saya untuk pengerjaan laporan

7. Teman-teman mahasiswa Magister Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan yang bersama-sama berjuang menyelesaikan tesis.
8. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tesis ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat Tesis ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Jakarta, 6 Juli 2021

Hermanto



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR .....	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan Penelitian .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	2
1.3 Batasan Permasalahan Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Kerangka Berpikir .....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Manajemen Risiko Proyek .....	7
2.2 Analisis Risiko Proyek .....	9
2.3 Kinerja Waktu Proyek dan Keterlambatan Proyek .....	10
2.4 Potret PT.XYZ dan Konstruksi Menara Telekomunikasi .....	12
2.5 Hasil Penelitian Yang Relevan .....	16
2.6 Hipotesis Penelitian .....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	22
3.1 Proses Penelitian .....	22
3.2 Instrumen Penelitian .....	25
3.2.1 Data Primer .....	25
3.2.2 Data Sekunder .....	26
3.2.3 Alat Ukur .....	26
3.2.4 Sumber Data .....	28
3.3 Metode Penelitian .....	30
3.4 Operasional Variabel .....	32
3.5 Metode Analisis Data .....	33
3.5.1 Uji Validitas .....	34
3.5.2 Uji Realibilitas .....	34

3.5.3 Analisis Komparatif Data .....	35
3.5.4 Analisa Korelasi dan Interkorelasi .....	36
3.5.5 Analisa Faktor dan Interpretasi .....	37
3.5.6 Analisa Regresi Berganda .....	38
3.5.7 Pemilihan Model Regresi .....	39
3.5.8 Uji Asumsi Klasik .....	39
3.5.9 Uji Model .....	41
3.6 Mitigasi dan Klarifikasi Pakar .....	43
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	44
4.1.1 Pengumpulan Data Kuesioner Pertama .....	44
4.1.2 Pengumpulan Data Kuesioner Tahap Kedua .....	46
4.1.3 Pengumpulan Data Kuesioner Tahap Ketiga .....	46
4.1.4 Analisis Data Responden .....	47
4.2 Analisis Statistik Deskriptif dan Tabulasi Data.....	49
4.3 Analisa Komparatif Data Statistik .....	52
4.3.1 Evaluasi Responden Dalam Aspek Jabatan .....	53
4.3.2 Evaluasi Responden Dalam Aspek Pengalaman Kerja ...	57
4.3.3 Evaluasi Responden Dalam Aspek Pendidikan .....	60
4.3.4 Evaluasi Responden Dalam Aspek Wilayah Pekerjaan ..	64
4.4 Analisis Permasalahan Penelitian .....	67
4.4.1 Analisis Permasalahan 1 .....	67
4.4.2 Analisis Permasalahan 2 .....	69
4.4.3 Analisis Permasalahan 3 .....	71
4.4.3.1 Uji Validitas dan Realibilitas .....	72
4.4.3.2 Analisis Korelasi .....	75
4.4.3.3 Analisa Interkorelasi .....	77
4.4.3.4 Analisis Faktor dan Interpretasi .....	79
4.4.3.5 Analisis Regresi Linear Berganda .....	83
4.4.3.6 Pembahasan Hasil Penelitian .....	104
4.4.4 Analisis Permasalahan 4 .....	105
4.4.5 Analisis Permasalahan 5 .....	107
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>	<b>110</b>
5.1 Kesimpulan.....	110
5.2 Saran .....	112
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>114</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>117</b>
<b>TURNITIN .....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR GAMBAR

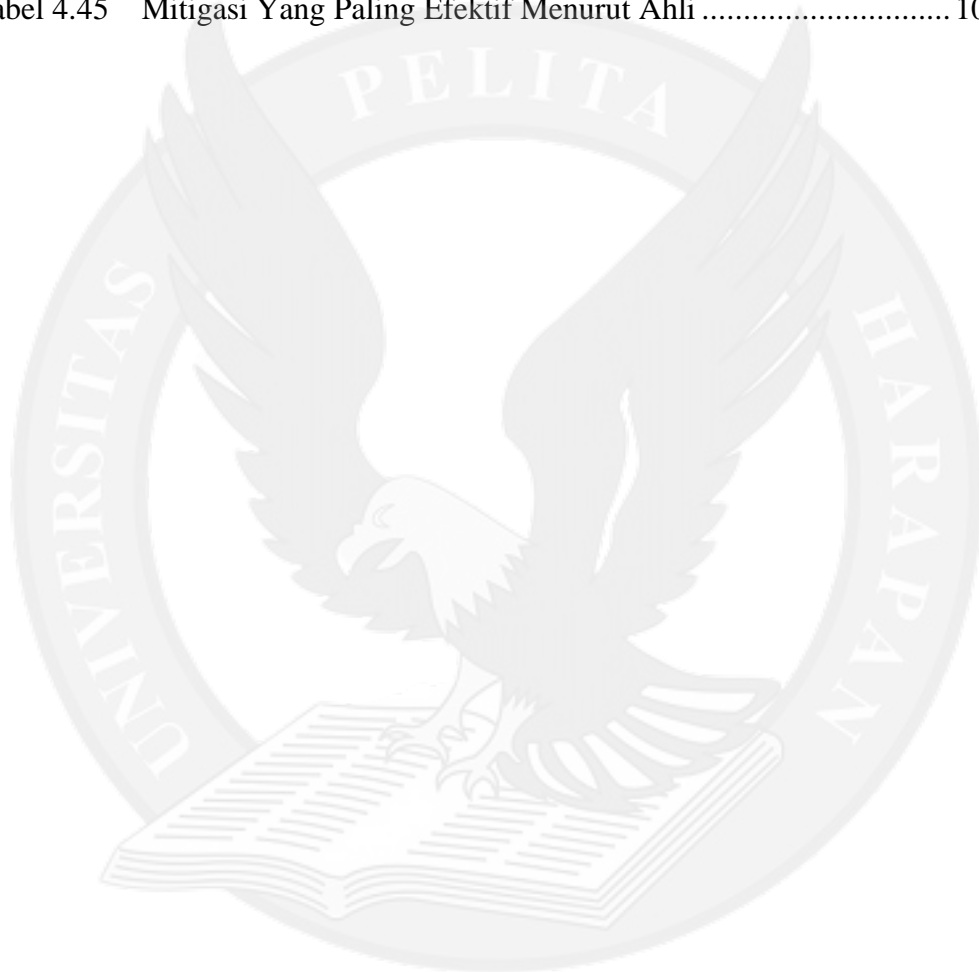
	halaman
Gambar 1.1 Diagram Alur Kerangka Berpikir .....	5
Gambar 2.1 <i>Overview</i> Manajemen Risiko Proyek.....	8
Gambar 2.2 Contoh <i>Probability And Impact Matrix</i> Skema Skoring.....	9
Gambar 2.3 Analisis Risiko Kuantitatif .....	10
Gambar 2.4 Sasaran Proyek.....	10
Gambar 2.5 Menara <i>Rooftop</i> .....	14
Gambar 2.6 Menara <i>Greenfield</i> .....	14
Gambar 2.7 Menara Tiga Kaki .....	15
Gambar 2.8 Menara <i>Monopole</i> .....	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Grafik Profil Responden.....	30
Gambar 4.1 Klasifikasi Kelas Berdasarkan Jabatan Responden .....	54
Gambar 4.2 Klasifikasi Kelas Berdasarkan Pengalaman Bekerja .....	57
Gambar 4.3 Klasifikasi Kelas Berdasarkan Pendidikan Responden.....	61
Gambar 4.4 Klasifikasi Kelas Berdasarkan Wilayah Kerja Responden .....	64
Gambar 4.5 Alur Perencanaan Manajemen Risiko .....	69
Gambar 4.6 Grafik Normalitas <i>PP-Plot</i> .....	91

## DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1	Ruang Lingkup Pekerjaan.....	13
Tabel 2.2	Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	17
Tabel 3.1	Profil Responden berdasarkan Jabatan .....	29
Tabel 3.2	Profil Responden berdasarkan Pengalaman.....	29
Tabel 3.3	Profil Responden berdasarkan Pendidikan .....	29
Tabel 3.4	Profil Responden berdasarkan Pendidikan .....	29
Tabel 3.5	Variabel Independen dan Dependen.....	32
Tabel 4.1	Profil Pakar /Ahli Kuesioner Tahap I.....	45
Tabel 4.2	Profil Pakar atau Ahli Kuesioner Tahap III.....	46
Tabel 4.3	Profil Responden Keusioner Tahap II .....	47
Tabel 4.4	Tabulasi Data Kuesioner Tahap II .....	50
Tabel 4.5	Statistik Deskriptif Data Kuesioner Tahap II.....	51
Tabel 4.6	Data Profil Pengelompokan Responden Tahap II.....	52
Tabel 4.7	Klasifikasi Profil Berdasarkan Jabatan.....	53
Tabel 4.8	Data Responden Berdasarkan Jabatan .....	54
Tabel 4.9	<i>Output Kruskall-Wallis Test</i> Terhadap Jabatan .....	56
Tabel 4.10	Klasifikasi Profil Berdasarkan Pengalaman Bekerja .....	57
Tabel 4.11	Data Responden Berdasarkan Pengalaman Bekerja.....	58
Tabel 4.12	<i>Output Kruskall-Wallis Test</i> Pengalaman Kerja Responden .....	59
Tabel 4.13	Klasifikasi Profil Responden Berdasarkan Pendidikan .....	61
Tabel 4.14	Data Responden Berdasarkan Pendidikan .....	61
Tabel 4.15	<i>Output Kruskall-Wallis Test</i> Terhadap Pendidikan Responden..	63
Tabel 4.16	Klasifikasi Profil Responden Berdasarkan Pendidikan .....	64
Tabel 4.17	Data Responden Berdasarkan Wilayah Kerja Responden.....	64
Tabel 4.18	<i>Output Kruskall-Wallis Test</i> Terhadap Pendidikan Responden..	66
Tabel 4.19	Faktor dan Variabel Risiko Penyebab Keterlambatan.....	70
Tabel 4.20	<i>Output Korelasi</i> Variabel X dengan Y .....	73
Tabel 4.21	<i>Output Cronbach Alpha</i> .....	73
Tabel 4.22	Hasil Uji Reliabilitas .....	74
Tabel 4.23	Hasil Analisis Korelasi .....	75
Tabel 4.24	Variabel Hasil Analisis Korelasi .....	76
Tabel 4.25	Tabel Interkorelasi Variabel .....	78
Tabel 4.26	Variabel Hasil Analisis Interkorelasi .....	78
Tabel 4.27	<i>KMO and Bartlet</i> Hasil Analisis Faktor .....	79
Tabel 4.28	<i>Matriks Anti Image</i> Hasil Analisis Faktor .....	80
Tabel 4.29	<i>Total Variance Explained</i> Hasil Analisis Faktor .....	81
Tabel 4.30	Hasil Rotasi <i>Matriks</i> Komponen Faktor .....	82
Tabel 4.31	Iterasi Regresi Linear Berganda.....	84
Tabel 4.32	Status Data Responden untuk Analisa Regresi .....	85
Tabel 4.33	Model <i>Summary</i> Hasil Analisis Regresi .....	87
Tabel 4.34	Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorv Smirnov</i> .....	91
Tabel 4.35	Hasil Uji Multikolinearitas .....	92

Tabel 4.36	Hasil Uji Heteroskedastisitas .....	94
Tabel 4.37	Tabel <i>Durbin Watson</i> .....	95
Tabel 4.38	Uji <i>Runs Test</i> .....	96
Tabel 4.39	Tabel Koefisien Hasil Analisis Regresi.....	97
Tabel 4.40	Tabel ANOVA .....	101
Tabel 4.41	Model Summary Hasil Analisis Regresi .....	103
Tabel 4.42	Langkah Mitigasi Atas Variabel Risiko .....	106
Tabel 4.43	Profil Ahli / Pakar Review Mitigasi .....	107
Tabel 4.44	Pendapat Ahli Mitigasi .....	107
Tabel 4.45	Mitigasi Yang Paling Efektif Menurut Ahli .....	109





## DAFTAR LAMPIRAN

halaman

### Lampiran A

Format Kuesioner Validasi Faktor Risiko .....	A-1
Format Kuesioner Responden.....	A-2
Format Kuesioner Validasi Mitigasi .....	A-3
Hasil Kuesioner Validasi Faktor Risiko .....	A-4
Hasil Kuesioner Responden.....	A-5
Hasil Kuesioner Validasi Mitigasi .....	A-6
Tabulasi Hasil Kuesioner Responden .....	A-7

### Lampiran B

Tabel R Produk Momen .....	B-1
Tabel Durbin Watson .....	B-2
Tabel T .....	B-3
Tabel F .....	B-4

### Lampiran C

Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri Menteri Pekerjaan Umum, Menteri Komunikasi dan Informatika dan Kepala Badan Kordinasi Penanaman Modal .....	C-1
--	-----