

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan karuniaNya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS RISIKO PADA PEKERJAAN BEKISTING STRUKTUR ATAS PROYEK GEDUNG DALAM RANGKA MENINGKATKAN KINERJA MUTU” ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Magister Teknik Sipil Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata 2 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan, Jakarta

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

1. Bapak Prof. Dr. Manlian Ronald A. Simanjuntak, ST. MT. D.Min, selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan atas bimbingan kepada kami yang begitu luar biasa dan segala masukan yang diberikan kepada penulis selama proses penyelesaian penelitian ini.
2. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan, Jakarta, atas bimbingan dan segala masukan yang diberikan kepada penulis selama proses penyelesaian penelitian ini.
3. Ibu Astrid Marisya Loppies selaku staf administrasi Program Studi Magister Teknik Sipil atas segala informasi yang sangat membantu bagi penulis.
4. Seluruh responden pada penelitian ini, terima kasih atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk pengisian kuesioner,
5. Keluarga yang selalu memberikan dukungan, perhatian, doa dan semangat sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Akhir kata, penulis berharap Karya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 17 November 2018

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

ABSTRAK..... v

ABSTRACT..... vi

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI..... ix

DAFTAR GAMBAR..... xiii

DAFTAR TABEL..... xiv

DAFTAR LAMPIRAN..... xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan Penelitian..... 1

1.2 Research GAP..... 3

1.3 Permasalahan Penelitian..... 4

1.4 Tujuan Penelitian..... 5

1.5 Batasan Permasalahan Penelitian..... 5

1.6 Manfaat Penelitian..... 6

1.7 Model Operasional Penelitian..... 6

1.8 Sistematika Penulisan..... 7

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Risiko..... 9

2.2 Analisis Risiko..... 12

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3 Manajemen Mutu..... | 15 |
| 2.3.1 Konsep Kualitas..... | 16 |
| 2.3.2 <i>Rework</i> | 17 |
| 2.4 Proyek Konstruksi..... | 18 |
| 2.4.1 Devinisi Proyek Konstruksi..... | 18 |
| 2.4.2 Siklus Proyek Konstruksi..... | 19 |
| 2.4.3 Tipe Proyek Konstruksi..... | 21 |
| 2.4.4 Bangunan Gedung..... | 23 |
| 2.4.5 Pihak Pihak Yang Terlibat | 24 |
| 2.5 Proses Konstruksi..... | 25 |
| 2.6 Metode Pekerjaan Bekisting..... | 26 |
| 2.6.1 Bekisting Konvensional | 27 |
| 2.6.2 Bekisting Semi Sistem | 27 |
| 2.6.3 Bekisting Sistem | 28 |
| 2.7 Sistem Struktur Pada Bangunan Gedung | 28 |
| 2.8 Kinerja Proyek..... | 30 |
| 2.8.1 Pengendalian Kinerja | 31 |
| 2.8.2 Kinerja Mutu Proyek..... | 32 |
| 2.9 Faktor & Variabel Penelitian Risiko Pekerjaan Bekisting Struktur Atas Pada Proyek Gedung Dalam Rangka Meningkatkan Kinerja Mutu..... | 33 |
| 2.10 Hasil Penelitian Yang Relevan | 33 |

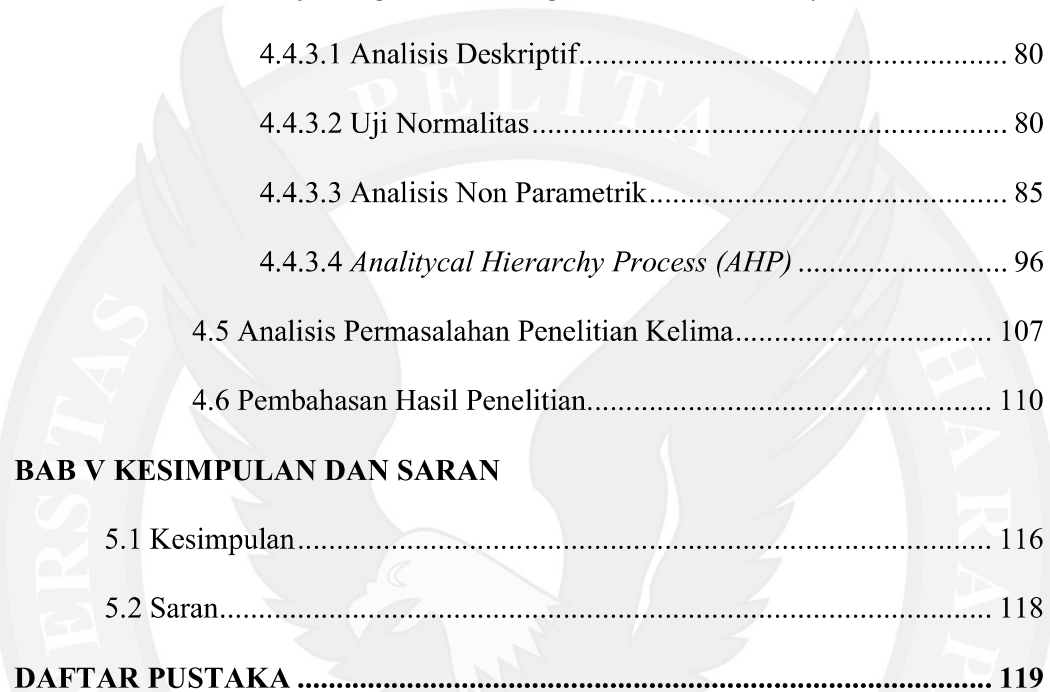
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|----------------------------|----|
| 3.1 Proses Penelitian..... | 40 |
|----------------------------|----|

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| 3.2 Responden Penelitian | 41 |
| 3.3 Instrumen Penelitian | 42 |
| 3.3.1 Data | 42 |
| 3.3.2 Pengumpulan Data | 43 |
| 3.3.3 Skala dan Ukuran Penelitian | 46 |
| 3.4 Metode Penelitian | 47 |
| 3.4.1 Metode Analisis Permasalahan Pertama | 47 |
| 3.4.2 Metode Analisis Permasalahan Kedua..... | 48 |
| 3.4.3 Metode Analisis Permasalahan Ketiga..... | 49 |
| 3.4.4 Metode Analisis Permasalahan Keempat..... | 50 |
| 3.4.4.1 Metode Analisis Kuesioner Tahap Pertama..... | 51 |
| 3.4.4.2 Metode Analisis Kuesioner Tahap Kedua | 52 |
| 3.4.5 Metode Analisis Permasalahan Kelima | 53 |
| 3.5 Objek Penelitian..... | 57 |
| 3.6 Lokasi Penelitian..... | 57 |

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Analisis Permasalahan Penelitian Pertama..... | 58 |
| 4.2 Analisis Permasalahan Penelitian Kedua | 60 |
| 4.2.1 Pekerjaan Persiapan Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 61 |
| 4.2.2 Pekerjaan Pelaksanaan Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 62 |
| 4.2.3 Pekerjaan Bongkar Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 64 |
| 4.2.4 Pekerjaan Persiapan Bekisting Pelat & Balok..... | 65 |
| 4.2.5 Pekerjaan Pelaksanaan Bekisting Pelat & Balok..... | 65 |
| 4.5.6 Pekerjaan Bongkar Bekisting Pelat & Balok | 67 |



| | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3 Analisis Permasalahan Penelitian Ketiga..... | 69 |
| 4.4 Analisis Permasalahan Penelitian Keempat | 73 |
| 4.4.1 <i>Plan Risk Management</i> | 73 |
| 4.4.2 <i>Identify Risks</i> | 74 |
| 4.4.3 <i>Perform Qualitative & Quantitative Risk Analysis</i> | 77 |
| 4.4.3.1 Analisis Deskriptif..... | 80 |
| 4.4.3.2 Uji Normalitas..... | 80 |
| 4.4.3.3 Analisis Non Parametrik..... | 85 |
| 4.4.3.4 <i>Analitycal Hierarchy Process (AHP)</i> | 96 |
| 4.5 Analisis Permasalahan Penelitian Kelima..... | 107 |
| 4.6 Pembahasan Hasil Penelitian..... | 110 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 116 |
| 5.2 Saran..... | 118 |
| DAFTAR PUSTAKA | 119 |

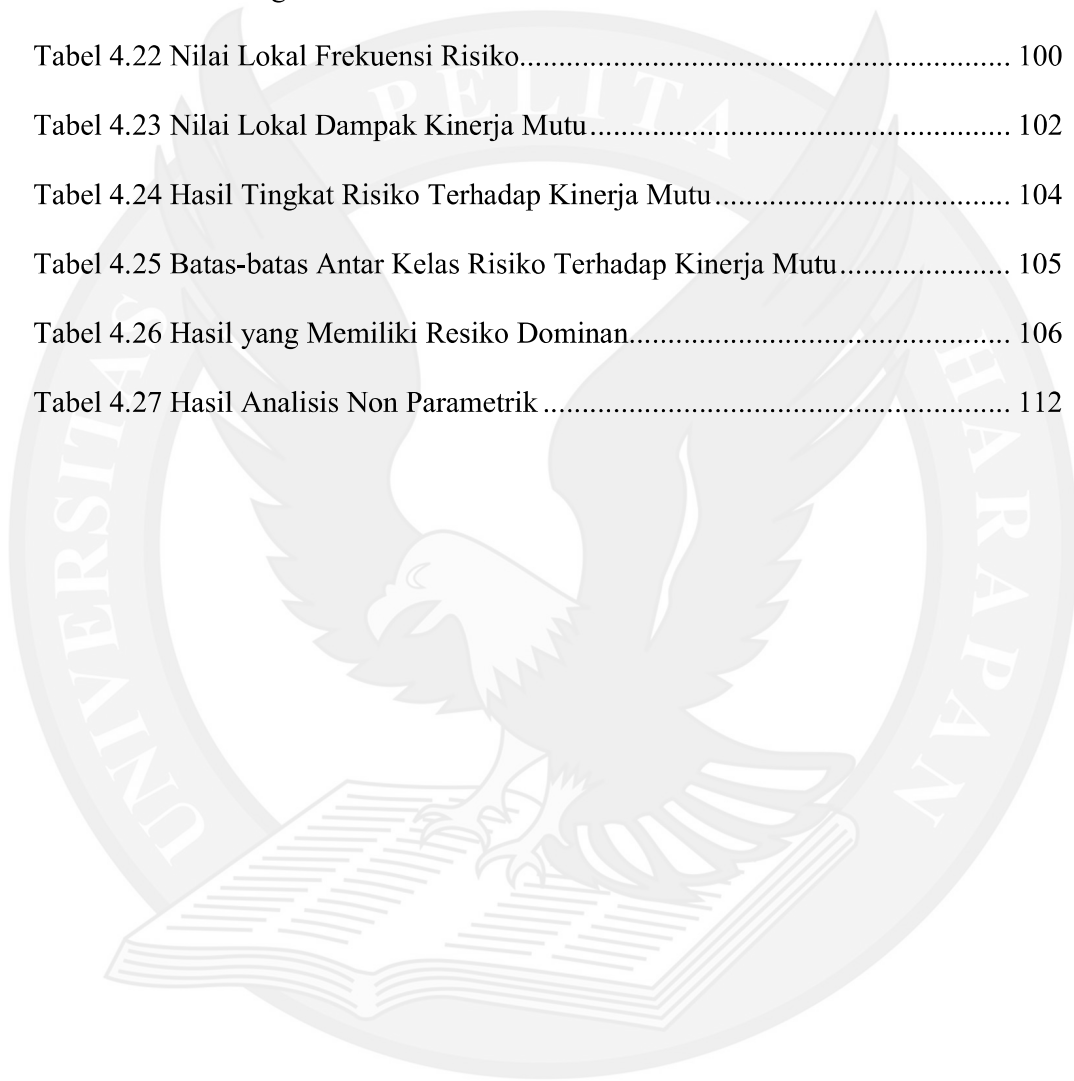
DAFTAR GAMBAR

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Model Oprasional Penelitian | 7 |
| Gambar 3.1 Proses Penelitian | 41 |
| Gambar 3.2 Diagram Penyelesaian Permasalahan Pertama | 48 |
| Gambar 3.3 Diagram Penyelesaian Permasalahan Kedua..... | 48 |
| Gambar 3.4 Diagram Penyelesaian Permasalahan Ketiga..... | 49 |
| Gambar 3.5 Diagram Penyelesaian Permasalahan Keempat..... | 50 |
| Gambar 3.6 Dekomposisi Masalah | 53 |
| Gambar 3.7 Diagram Penyelesaian Permasalahan Kelima..... | 56 |
| Gambar 4.1 Tipikal <i>Section</i> Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 61 |
| Gambar 4.2 Pemasangan Pembesisan Kolom & <i>Shear Wall</i> | 62 |
| Gambar 4.3 Pemasangan Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 63 |
| Gambar 4.4 Pengecekan Perkuatan Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 63 |
| Gambar 4.5 Pembongkaran Rangkaian Bekisting Kolom & <i>Shear Wall</i> | 64 |
| Gambar 4.6 <i>Table Formwork</i> | 65 |
| Gambar 4.7 Tipikal Konstruksi Bekisting Balok & Pelat | 66 |
| Gambar 4.8 Pergantian <i>Jack Base</i> Dengan Roda..... | 67 |
| Gambar 4.9 Penggeseran <i>Table Formwork</i> Ke Terminal..... | 68 |
| Gambar 4.10 <i>Table Formwork</i> Ditempatkan Pada Pekerjaan Lantai Selanjutnya | 69 |
| Gambar 4.11 Diagram <i>Plan Risk Management</i> | 73 |
| Gambar 4.12 Diagram Penyebaran Data Kategori Jabatan | 87 |
| Gambar 4.13 Diagram Penyebaran Data Kategori Pendidikan | 90 |
| Gambar 4.14 Diagram Penyebaran Data Kategori Pengalaman..... | 93 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Strategi Penelitian..... | 40 |
| Tabel 3.2 Contoh Kuesioner Tahap Pertama..... | 44 |
| Tabel 3.3 Contoh Kuesioner Tahap Kedua..... | 45 |
| Tabel 3.4 Skala Nilai Risiko Kemungkinan atau Frekuensi..... | 47 |
| Tabel 3.5 Skala Nilai Risiko Dampak Terhadap Kualitas..... | 47 |
| Tabel 3.6 Skala Fundamental Nilai Absolut..... | 54 |
| Tabel 3.7 Nilai Indeks Konsistensi Random (RI)..... | 56 |
| Tabel 4.1 Waktu Minimal Bongkar Formwork..... | 67 |
| Tabel 4.2 Faktor & Variabel Risiko..... | 69 |
| Tabel 4.3 Data Diri Pakar..... | 74 |
| Tabel 4.4 Penilaian Validasi Awal..... | 74 |
| Tabel 4.5 Faktor dan Variabel Hasil Identifikasi Risiko..... | 75 |
| Tabel 4.6 Data Responden..... | 78 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Frekuensi Risiko..... | 81 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Dampak Terhadap Kinerja Mutu..... | 83 |
| Tabel 4.9 Kode Profil Responden..... | 85 |
| Tabel 4.10 Chi Square Distribution..... | 86 |
| Tabel 4.11 Hasil Non-parametric Frekuensi Risiko Kategori Jabatan..... | 87 |
| Tabel 4.12 Hasil Non-parametric Dampak Thd. Kinerja Mutu Kat. Jabatan..... | 88 |
| Tabel 4.13 Hasil Non-parametric Frekuensi Risiko Kategori Pendidikan..... | 90 |
| Tabel 4.14 Hasil Non-parametric Dampak Thd. Kinerja Mutu Kat. Pendidikan..... | 91 |
| Tabel 4.15 Hasil Non-parametric Frekuensi Risiko Kategori Pengalaman..... | 93 |
| Tabel 4.16 Hasil Non-parametric Dampak Thd. Kinerja Mutu Kat. Pengalaman..... | 94 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.17 Matriks Berpasangan..... | 97 |
| Tabel 4.18 Perhitungan Bobot Elemen..... | 97 |
| Tabel 4.19 Bobot Elemen | 98 |
| Tabel 4.20 Perhitungan Nilai Rata-rata Matriks Bobot Elemen..... | 98 |
| Tabel 4.21 Perhitungan λ_{maks} | 99 |
| Tabel 4.22 Nilai Lokal Frekuensi Risiko..... | 100 |
| Tabel 4.23 Nilai Lokal Dampak Kinerja Mutu..... | 102 |
| Tabel 4.24 Hasil Tingkat Risiko Terhadap Kinerja Mutu..... | 104 |
| Tabel 4.25 Batas-batas Antar Kelas Risiko Terhadap Kinerja Mutu..... | 105 |
| Tabel 4.26 Hasil yang Memiliki Resiko Dominan..... | 106 |
| Tabel 4.27 Hasil Analisis Non Parametrik | 112 |



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A – KUESIONER TAHAP PERTAMA A

LAMPIRAN B – KUESIONER TAHAP KEDUAB

LAMPIRAN C – HASIL ANALISA DESKRIPTIFC

