

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena hanya karena berkat dan anugerah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS FAKTOR DAN VARIABEL YANG MENGHAMBAT PENERAPAN 5D BIM PADA PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Magister Teknik Sipil Strata Dua Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.

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) Prof. Dr. Ir. Krishna Mochtar, MSCE, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, masukan, kritik, dan bantuan dalam mencari responden, serta motivasi kepada penulis selama proses pembuatan Laporan Tugas Akhir ini mulai dari awal penulisan hingga selesai.
- 2) Dr.-Ing. Jack Widjajakusuma, selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan yang banyak memberikan informasi, perhatian, dan saran bagi penulisan ini.
- 3) Responden penelitian yang telah meluangkan waktu dan pengalamannya sehingga penulis mendapatkan informasi yang di perlukan dalam penulisan ini.
- 4) Pak Nurkholik, Pak Arief, Pak Bowie dan Bu Nurul yang sudah banyak memberikan informasi terkait penerapan BIM yang terjadi di proyek Konstruksi di Indonesia yang sangat berguna bagi penulisan ini.
- 5) Ibu Astrid Marisya Loppies selaku staf administrasi Program Studi Magister Teknik Sipil atas segala informasi dan dukungan yang sangat membantu proses administratif penulis.

- 6) Ayah, Ibu, Prisilia, Thimoty, Anthony, Salomo, dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan perhatian yang memotivasi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
- 7) Ario Tanado yang selalu menemani, memberikan bantuan, perhatian, dukungan, dan semangat dari awal sampai akhir penulisan penelitian.
- 8) Hermanto, Elianto dan teman-teman Mahasiswa MTS Universitas Pelita Harapan Batch 36 dan 37 yang selalu kompak dan mendukung penulis sehingga penelitian ini dapat selesai.
- 9) Semua Pihak yang telah membantu penulis dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini. Penulis berterima kasih untuk segala masukan, kritik, dan saran dari pembaca agar penelitian ini menjadi semakin baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 8 Juli 2021



(Jessica Dalian)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Kerangka Berpikir.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. <i>Project Cost Management</i>	7
2.2. <i>Tantangan Traditional Cost Management</i>	10
2.3. <i>Pembengkakan Biaya Proyek atau Cost Overrun</i>	10
2.4. <i>Manfaat Teknologi Dalam Mengurangi Cost Overrun Proyek</i>	12
2.5. <i>BIM (Building Information Modeling)</i>	12
2.6. <i>Tipe-tipe BIM</i>	14
2.7. <i>Penerapan BIM di Indonesia</i>	15
2.8. <i>Manfaat Penerapan 5D BIM</i>	16
2.9. <i>Faktor dan Variabel Yang Menghambat Penerapan 5D BIM Pada Proyek Konstruksi</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. <i>Proses Penelitian</i>	31
3.2. <i>Instrumen Penelitian</i>	45
3.2.1 <i>Data Primer</i>	46
3.2.2 <i>Data Sekunder</i>	46
3.3. <i>Metode Analisis Data Statistik</i>	46
3.3.1 <i>Uji Validitas</i>	46
3.3.1 <i>Uji Realibilitas</i>	47
3.4. <i>Pengolahan Data</i>	47
3.4.1 <i>Metode Delphi</i>	47
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	

4.1. Analisis Permasalahan Penelitian 1.....	49
4.2. Analisis Permasalahan Penelitian 2.....	53
4.3. Analisis permasalahan ke 3 (Tiga).....	70
4.4. Hasil dan Pembahasan Permasalahan Penelitian Ke Empat.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

.....	79
-------	----



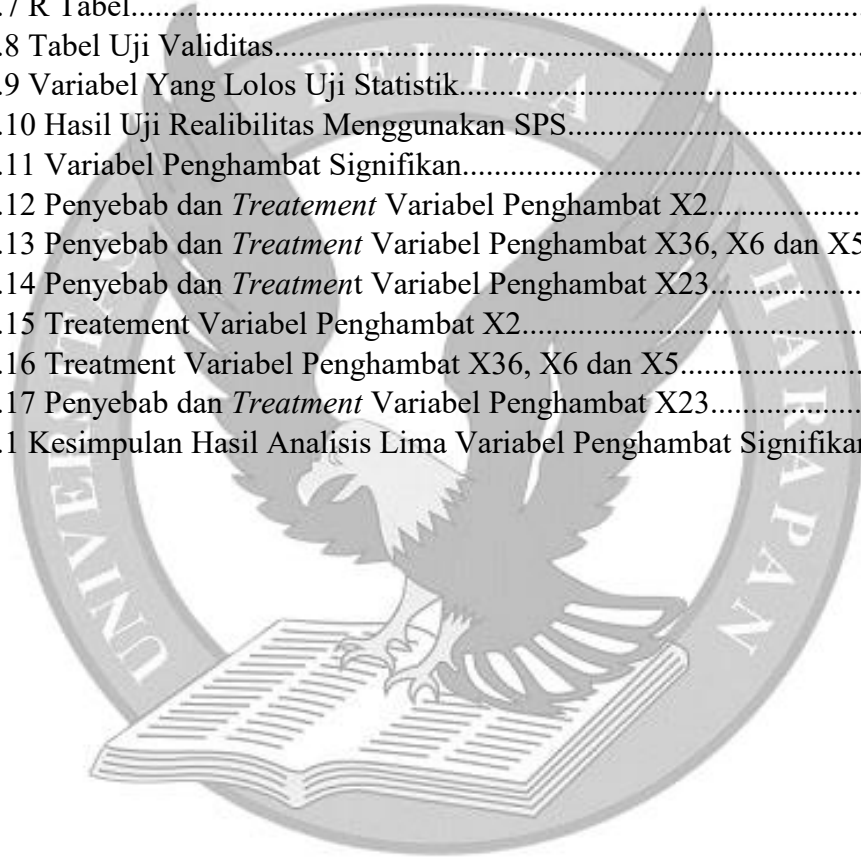
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kontribusi Sektoral Terhadap PDB 2018.....	1
Gambar 1.2 Flow Chart Kerangka Pemikiran.....	6
Gambar 2.1 <i>Plan cost management inputs, tools& techniques</i> dan <i>output</i>	8
Gambar 2.2 <i>Estimate costs inputs, tools& techniques</i> dan <i>output</i>	8
Gambar 2.3 <i>Determine budget inputs, tools& techniques</i> dan <i>output</i>	9
Gambar 2.4 <i>Estimate costs inputs, tools& techniques</i> dan <i>output</i>	9
Gambar 2.5 BIM Maturity level (United BIM 2019).....	14
Gambar 3.1 Diagram Proses Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Bidang Pekerjaan Responden.....	62
Gambar 4.2 Jabatan Responden.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor dan Variabel Penghambat Penerapan 5D BIM.....	33
Tabel 3.2 Kuestioner Validasi Pakar.....	47
Tabel 3.3 Ilustrasi Tabel Matriks Hasil Survey.....	43
Tabel 4.1 Faktor dan Variabel Penghambat Penerapan 5D BIM.....	50
Tabel 4.2 Daftar Responden Pakar/Ahli.....	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Pakar.....	54
Tabel 4.4 Variabel Setelah Validasi Pakar.....	56
Tabel 4.5 Responden Pilot Survey.....	59
Tabel 4.6 Hasil Pilot Survey.....	60
Tabel 4.7 R Tabel.....	63
Tabel 4.8 Tabel Uji Validitas.....	64
Tabel 4.9 Variabel Yang Lolos Uji Statistik.....	65
Tabel 4.10 Hasil Uji Realibilitas Menggunakan SPS.....	68
Tabel 4.11 Variabel Penghambat Signifikan.....	69
Tabel 4.12 Penyebab dan <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X2.....	70
Tabel 4.13 Penyebab dan <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X36, X6 dan X5.....	71
Tabel 4.14 Penyebab dan <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X23.....	71
Tabel 4.15 <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X2.....	74
Tabel 4.16 <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X36, X6 dan X5.....	74
Tabel 4.17 Penyebab dan <i>Treatment</i> Variabel Penghambat X23.....	75
Tabel 5.1 Kesimpulan Hasil Analisis Lima Variabel Penghambat Signifikan.....	76



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 4. 1 Validasi Pakar
- Lampiran 4. 2 Profil Responden
- Lampiran 4. 3 Hasil Kuesioner Responden
- Lampiran 4. 4 Tabel Tabulasi nilai Rtabel (Sig. < 5%)
- Lampiran 4. 5 Hasil Pengolahan Data

