

**TUGAS AKHIR**  
**“ANALISIS FAKTOR - FAKTOR PENGHAMBAT PEMODELAN**  
**UNTUK IMPLEMENTASI *BUILDING INFORMATION MODELING***  
**(BIM) PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG”**  
(Studi Kasus : Proyek Kawasan Transpark Bekasi)

Diajukan untuk memenuhi syarat mata kuliah Tugas Akhir pada Program Sarjana  
Strata 1 (S1)



Disusun Oleh ;

**Muhammad Yusuf**

**41116120038**

**Dosen Pembimbing :**



**Mirnayani, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2021**

	<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : Analisis Faktor-Faktor Penghambat Pemodelan Untuk Implementasi Building Information Modeling (BIM) Pada Proyek Bangunan Gedung (Studi Kasus : Proyek Kawasan Transpark Bekasi)

Disusun oleh :

**Nama** : **Muhammad Yusuf**  
**NIM** : **41116120038**  
**Program Studi** : **Teknik Sipil**

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 18 Februari 2022

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



**Mirnayani, S.T., M.T.**



**Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.**

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**Ir. Sylvia Indriany, M.T.**

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**SIDANG SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Yusuf  
Nomor Induk Mahasiswa : 41116120038  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaannya saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 21 Januari 2022

Yang memberikan pernyataan,



**Muhammad Yusuf**

**NIM. 41116120038**

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan makalah ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wasalam beserta keluarga dan para sahabatnya.

Tidak lupa kami sampaikan terima kasih diantaranya kepada :

1. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T. selaku ketua program studi teknik sipil.
2. Ibu Retna Kristiana, S.T., M.T. selaku dosen mata kuliah tugas akhir.
3. Ibu Mirnayani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing mata kuliah tugas akhir.
4. Kedua orang tua penulis yang telah memberi dukungan dan mendoakan setiap saat.
5. Teman – teman mahasiswa dan mahasiswi Universitas Mercu Buana.
6. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam penulisan dan penyusunan makalah ini.

Akhir kata, peneliti berharap Tugas Akhir ini bisa memotivasi peneliti dan pembaca untuk dapat mengembangkan kedalam penelitian selanjutnya yang lebih bermanfaat. Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari pembaca untuk lebih baik lagi kedepannya.

Jakarta, 21 Januari 2022

Muhammad Yusuf  
41116120038

---

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi masalah .....	I-3
1.3 Perumusan masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan tujuan penelitian .....	I-3
1.5 Manfaat penelitian.....	I-4
1.6 Pembatasan dan ruang lingkup masalah .....	I-4
1.7 Sistematika penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR .....	II-1
2.1 BIM (Building Information Modeling).....	II-1
2.1.1 Pengertian BIM (Building Information Modeling).....	II-1
2.1.2 Sejarah BIM (Building Information Modeling).....	II-4
2.1.3 Manfaat BIM (Building Information Modeling).....	II-5
2.1.4 Keuntungan BIM (Building Information Modeling) .....	II-6

---

2.1.5 Penggunaan BIM (Building Information Modeling) .....	II-7
2.1.6 Software BIM (Building Information Modeling) .....	II-7
2.2 Manajemen Konstruksi .....	II-10
2.3 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	II-11
2.3.1 Pengertian Uji Validitas .....	II-11
2.3.2 Pengertian Uji Reliabilitas .....	II-12
2.4 Analisa Mean dan Standar Deviasi .....	II-14
2.5 Analisa Faktor .....	II-15
2.6 Penelitian Terdahulu .....	II-17
2.7 <i>Research Gap</i> .....	II-25
2.8 Kerangka Berfikir.....	II-27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode penelitian.....	III-1
3.2 Tempat dan waktu penelitian .....	III-1
3.3 Bagan alir .....	III-1
3.4 Variabel Penelitian .....	III-3
3.5 Populasi Penelitian dan Instrumen Penelitian .....	III-6
3.5.1 Populasi dan Sampel Penelitian .....	III-6
3.5.2 Instrumen Penelitian.....	III-7
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Pelaksanaan Penulisan .....	IV-1
4.2 Pengumpulan Data dan Analisis Data Tahap 1 .....	IV-1
4.2.1 Profil Pakar.....	IV-1
4.2.2 Hasil Kuesioner Pakar.....	IV-2
4.3 Pengumpulan Kuesioner dan Analisis Data Tahap 2.....	IV-9

---

4.3.1 Sampel Responden .....	IV-9
4.3.2 Profil Responden .....	IV-9
4.3.3 Hasil Kuesioner Responden .....	IV-13
4.4 Analisis Data Ke Program Statistik.....	IV-18
4.4.1 Uji Validitas .....	IV-18
4.4.2 Uji Reliabilitas .....	IV-20
4.4.3 Hasil Analisis Mean dan Standar Deviasi.....	IV-21
4.4.4 Hasil Analisis Faktor.....	IV-22
4.5 Validasi Pakar Tahap Akhir .....	IV-30
4.6 Pembahasan Hasil Analisa .....	IV-33
BAB V PENUTUP .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Software Building Information Modeling .....	II-7
Tabel 2.2 Jenis Software Building Information Modeling for Shop Drawing and Fabrication .....	II-9
Tabel 2.3 Jenis Software Building Information Modeling for Construction Management and Scheduling.....	II-10
Tabel 2.4 Nilai Alpha Cronbach .....	II-13
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu .....	II-20
Tabel 2.6 <i>Research Gap</i> .....	II-26
Tabel 3.1 Variabel X Penelitian.....	III-3
Tabel 3.2 Variabel Y Penelitian.....	III-6
Tabel 3.3 Contoh Kuesioner Tahap Pertama Variable X dan Y.....	III-9
Tabel 3.4 Contoh Kuesioner Tahap Kedua Variable X .....	III-11
Tabel 3.5 Contoh Kuesioner Tahap Kedua Variable Y .....	III-11
Tabel 3.6 Contoh Kuesioner Validasi Tahap Akhir .....	III-12
Tabel 4.1 Data Pakar.....	IV-2
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Tahap 1 .....	IV-3
Tabel 4.3 Rekap Hasil Kuesioner Tahap 1 .....	IV-7
Tabel 4.4 Persentase Jenis Kelamin Responden .....	IV-9
Tabel 4.5 Persentase Umur Responden .....	IV-10
Tabel 4.6 Persentase Jabatan Responden.....	IV-11
Tabel 4.7 Persentase Pengalaman Kerja Responden .....	IV-12
Tabel 4.8 Persentase Tingkat Pendidikan Responden .....	IV-13
Tabel 4.9 Rekap Hasil Kuesioner Responden .....	IV-13



---

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Setiap Item Variabel .....	IV-18
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Setelah Tereduksi.....	IV-19
Tabel 4.12 Tingkat Reliabel.....	IV-20
Tabel 4.13 Hasil Analisis Reliabilitas.....	IV-21
Tabel 4.14 Nilai <i>mean</i> dan Standar Deviasi .....	IV-21
Tabel 4.15 Nilai KMO dan Barlett's Test.....	IV-22
Tabel 4.16 Nilai Anti-image Correlation.....	IV-23
Tabel 4.17 Nilai Anti-image Correlation Setelah Tereduksi .....	IV-24
Tabel 4.18 Nilai Tabel Communalities.....	IV-25
Tabel 4.19 Nilai Tabel Communalities Setelah Tereduksi .....	IV-25
Tabel 4.20 Nilai Total Variance Explained .....	IV-26
Tabel 4.21 Hasil Analisis Rotated Component Matrix.....	IV-27
Tabel 4.22 Hasil Pembentukan Faktor Baru.....	IV-28
Tabel 4.23 Referensi Interpretasi Faktor .....	IV-30
Tabel 4.24 Pembahasan Hasil Analisis.....	IV-31

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Data Progress Bulan Juli 2021 .....I-2

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir ..... II-28

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian..... III-2

Gambar 4.1 Grafik Jenis Kelamin Responden.....IV-9

Gambar 4.2 Grafik Umur Responden .....IV-10

Gambar 4.3 Grafik Jabatan Responden .....IV-11

Gambar 4.4 Grafik Pengalaman Kerja Responden .....IV-12

Gambar 4.5 Grafik Tingkat Pendidikan Responden.....IV-13



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kuesioner Tahap 1 (Validasi Pakar) .....	Lampiran-2
Lampiran 2 Kuesioner Tahap 2 (Responden) .....	Lampiran-57
Lampiran 3 Hasil Uji Validitas dengan SPSS .....	Lampiran-75
Lampiran 4 Hasil Uji Mean & SD dengan SPSS.....	Lampiran-76
Lampiran 5 Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS.....	Lampiran-77
Lampiran 6 Hasil Analisa Faktor dengan SPSS .....	Lampiran-78
Lampiran 7 Hasil Analisis Faktor dengan SPSS (Reduksi Nilai MSA <0.50).....	
.....	Lampiran-80
Lampiran 8 Hasil Analisis Faktor dengan SPSS (Reduksi Nilai Tabel Communalities <0.50).....	Lampiran-82
Lampiran 9 Kuesioner Tahap 3 (Validasi Pakar Akhir) .....	Lampiran-83

