

TESIS

**ANALISIS FAKTOR PENGHAMBAT PENERAPAN
BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) PADA
TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI DAN
DAMPAKNYA TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA
JASA DI YOGYAKARTA**



FITRI SUBIANTORO

No. Mhs. : 215118883/PS/MTS

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2026**



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Fitri Subianto
Nomor Mahasiswa : 215118883/PS/MTS
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Analisis Faktor Penghambat Penerapan *Building Information Modeling* (*BIM*) pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi dan Dampaknya terhadap Kepuasan Pengguna Jasa di Yogyakarta

Nama Dosen
Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T.,
IPM, ASEAN Eng.

Tanggal

27/1/26

Tanda Tangan



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : Fitri Subianto
Nomor Mahasiswa : 215118883
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul Tesis : Analisis Faktor Penghambat Penerapan *Building Information Modeling (BIM)* pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi dan Dampaknya terhadap Kepuasan Pengguna Jasa di Yogyakarta

No.	Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.	27/01/2026	
2	Dr. -Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M. Eng.	27.01.2026	
3	Dr. FX. Pranoto Dirhan Putra, S.T., MURP.	27/1/2026	



Program Studi

FAKULTAS
TEKNIK

Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :

ANALISIS FAKTOR PENGHAMBAT PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELING* (*BIM*) PADA TAHAP PELAKSANAAN IKONSTRUKSI DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA JASA DI YOGYAKARTA

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas akhir ini. Apabila terbukti di kemudian hari bahwa tugas akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 23 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



Fitri Subiantoro

INTISARI

Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor penghambat penerapan Building Information Modeling (BIM) pada tahap pelaksanaan konstruksi dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna jasa di Yogyakarta. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan penyebaran kuesioner kepada 35 responden yang mewakili stakeholder proyek, yaitu kontraktor, konsultan perencana, konsultan pengawas/manajemen konstruksi, dan pemilik/pengguna jasa.

Instrumen penelitian diuji menggunakan uji validitas Pearson Product Moment dan uji reliabilitas Cronbach's Alpha, yang menunjukkan bahwa item pertanyaan valid dan reliabel sebagai alat ukur konstruk. Data kemudian dianalisis dengan analisis faktor eksploratori (Exploratory Factor Analysis/EFA) setelah memenuhi syarat kelayakan melalui uji KMO sebesar 0,703 dan Bartlett's Test yang signifikan.

Hasil EFA menunjukkan terbentuk dua faktor utama penghambat penerapan BIM dengan nilai eigenvalue di atas satu dan kontribusi kumulatif varians sebesar 48,9%. Faktor pertama dinamakan Faktor Ekosistem dan Internal Organisasi pada Penerapan BIM, yang memuat hambatan terkait budaya organisasi, dukungan manajemen, proses kolaborasi, serta struktur dan kebijakan internal perusahaan. Faktor kedua dinamakan Faktor Keandalan dan Kesiapan Teknologi BIM pada Pelaksanaan Konstruksi, yang berkaitan dengan ketersediaan tenaga ahli, standar dan panduan BIM, kesiapan infrastruktur teknologi, serta persepsi terhadap kematangan teknologi BIM.

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa sebagian besar indikator hambatan dinilai responden pada kategori sedang hingga tinggi, dengan nilai rata-rata terbesar pada indikator kurangnya pendidikan dan pelatihan BIM, kurangnya pemahaman dan pengembangan kemampuan (skill) terkait BIM, serta tingginya biaya implementasi dan pelatihan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa aspek sumber daya manusia, kesiapan organisasi, dan biaya investasi awal masih menjadi kendala utama dalam penerapan BIM pada tahap pelaksanaan konstruksi.

Penelitian menyimpulkan bahwa kedua faktor penghambat tersebut berkontribusi terhadap belum optimalnya penerapan BIM dan berdampak pada kepuasan pengguna jasa, sehingga diperlukan penguatan kompetensi SDM, dukungan manajemen, standardisasi BIM, dan strategi investasi teknologi yang lebih terencana.

Kata kunci : *building information modeling* (BIM), penerapan BIM, faktor penghambat BIM, analisis faktor eksploratori (EFA).

ABSTRACT

This study aims to analyze the inhibiting factors of Building Information Modeling (BIM) implementation during the construction phase and their impact on client satisfaction in Yogyakarta. A quantitative approach is employed through the distribution of questionnaires to 35 respondents representing project stakeholders, namely contractors, design consultants, supervision/construction management consultants, and owners/clients.

The research instrument was tested using the Pearson Product Moment validity test and Cronbach's Alpha reliability test, which indicated that all items are valid and reliable for measuring the constructs. The data were then analyzed using Exploratory Factor Analysis (EFA) after meeting the eligibility requirements based on a KMO value of 0.703 and a significant Bartlett's Test.

The EFA results revealed two main factors inhibiting BIM implementation, with eigenvalues greater than one and a cumulative explained variance of 48.9%. The first factor is termed the Ecosystem and Internal Organizational Factors in BIM Implementation, encompassing barriers related to organizational culture, management support, collaboration processes, as well as internal structures and company policies. The second factor is termed the Reliability and Technological Readiness of BIM in the Construction Phase, which is associated with the availability of technical experts, BIM standards and guidelines, technological infrastructure readiness, and perceptions of BIM technological maturity.

Descriptive analysis indicates that most inhibiting indicators are rated by respondents in the medium to high category, with the highest mean values found in indicators of insufficient BIM education and training, lack of understanding and skill development related to BIM, and high implementation and training costs. This condition suggests that human resources, organizational readiness, and initial investment costs remain the main constraints in BIM implementation during the construction phase.

The study concludes that these two inhibiting factors contribute to the suboptimal implementation of BIM and affect client satisfaction; therefore, strengthening human resource competencies, enhancing management support, developing BIM standardization, and formulating more structured technology investment strategies are required.

Keywords: building information modeling (BIM), implementation BIM, BIM inhibiting factors, exploratory factor analysis (EFA).

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis mewujudkan tesis dengan judul **“Analisis Faktor Penghambat Penerapan Building Information Modeling (Bimi) Pada Tahap Pelaksanaan Ikonstruksi Dan Dampaknya Terhadap Kepuasan Pengguna Jasa Di Yogyakarta”**. Tesis ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 2 Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Keluargaku tersayang, Istriku (Siti Nurcholifah), kedua anakku (Rizky Rafi'Rabbani & Rayyan Jiro Akbar) yang selalu memberikan dukungan, dan doa tiada henti untuk kelancaran studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, sekaligus Dosen Pembimbing, yang telah memberikan dukungan dan bimbingannya.
3. Bapak Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. sebagai Dosen yang memberikan bimbingan.
4. Dr. -Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M. Eng. dan Dr. FX. Pranoto Dirhan Putra, S.T., MURP. selaku Dosen Penguji yang dengan sabar menguji dalam sidang Tesis.

5. Seluruh dosen Program Pascasarjana Teknik Sipil dan seluruh staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Seluruh koresponden kuesioner penelitian dalam Tesis ini.
7. Teman-teman seperjuangan Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan penyelesaian studi di Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bermanfaat untuk penulisan yang akan datang. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi semua pihak yang terlibat dan bergerak di bidang Konstruksi.

Yogyakarta, 23 Januari 2026

Penulis

Fitri Subiantoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN TESIS	ii
PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Konsep Sumber Daya Manusia (SDM).....	9
2.2 Building Information Modeling (BIM).....	9
2.2.1 Definisi BIM	9
2.2.2 Sejarah Perkembangan BIM	9
2.2.3 Manfaat dan Tantangan Penerapan BIM	12

2.2.4 Faktor-faktor Penghambat Implementasi BIM.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Populasi dan Sampel.....	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4 Teknik Analisis Data.....	18
3.4.1 Uji Prasyarat Data.....	18
3.4.2 Analisis Statistik Deskriptif.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pendahuluan.....	22
4.2 Data Umum Responden.....	22
4.3 Analisis Factor Eksplanatory.....	23
4.4 Hasil Uji Validitas dan Realibilitas.....	28
4.5 Analisis Deskriptif.....	30
4.6 Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variabel dan Indikator Penelitian Faktor penghambat	7
Tabel 2. Posisi Responden.....	23
Tabel 3. Hasil Bartlett's Test of Sphericity	24
Tabel 4. KMO Test.....	25
Tabel 5. Factor Loading.....	26
Tabel 6. Factor Characteristics.....	26
Tabel 7. Kode Variabel.....	27
Tabel 8. Hasil Uji Pearsons Corelation's.....	28
Tabel 9. Hasil Uji Frequentist Scale Reliability Statistics	30
Tabel 10. Hasil Perhitungan Analisis Mean	30
Tabel 11. Tabel Variabel Faktor Pertama	32
Tabel 12. Tabel Variabel Faktor Kedua	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Posisi Koresponden.....	23
Gambar 2. Roadmap Konstruksi Digital Indonesia	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	45
Lampiran 2. Analisis EFA.....	50