

TESIS

**ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH
TERHADAP IMPLEMENTASI *BUILDING
INFORMATION MODELING* (BIM) PADA
PEKERJAAN BANGUNAN GEDUNG DI DINAS
PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KOTA BANJARBARU**

**MUHAMMAD IRHASH MAULANA
NIM. 2420828310033**



**MANAJEMEN KONSTRUKSI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025**

TESIS

ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP IMPLEMENTASI *BUILDING INFORMATION MODELING* (BIM) PADA PEKERJAAN BANGUNAN GEDUNG DI DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA BANJARBARU

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister dari
Universitas Lambung Mangkurat**

Oleh

**MUHAMMAD IRHASH MAULANA
NIM. 2420828310033**



**MANAJEMEN KONSTRUKSI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL

**Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Implementasi
Building Information Modeling (BIM) pada Pekerjaan Bangunan Gedung
di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Banjarbaru**

oleh

Muhammad Irhash Maulana (2420828310033)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 13 Januari 2026 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji:

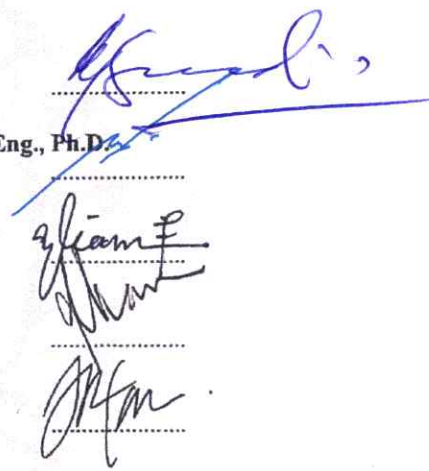
Ketua : Dr. AQLI MURSADIN, S.T., M.T.
NIP. 19710611 199512 1 001

Anggota 1 : WIKU ADHIWICAKSANA KRASNA, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 1790723 200501 2 005

Anggota 2 : CHANDRA YULIANA, S.T., M.T.
NIP. 19730304 199702 2 001

Anggota 3 : Ir.RETNA HAPSARI KARTADIPURA, M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001

Pembimbing : Dr. Eng. IRFAN PRASETIA, S.T., M.T.
Utama NIP. 198510226 200812 1 001



Banjarbaru, 15 Januari 2026
diketahui dan disahkan oleh:



Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,
Dr. MAHMUD, S.T., M.T.
NIP. 19740107-199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-2 Teknik Sipil,



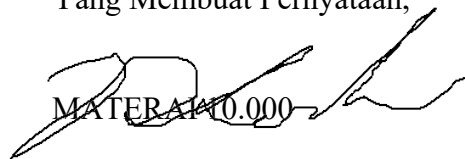
Dr. NURSIHAH CHAIRUNNISA, S.T., M.Eng.
NIP. 19790723 200501 2 005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini merupakan penelitian yang telah saya lakukan. Segala kutipan dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana mestinya. Tesis ini belum pernah dipublikasikan untuk keperluan lain oleh siapapun juga.

Jika dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima hukuman dari ketidakbenaran pernyataan tersebut.

Banjarmasin, 12 Januari 2026
Yang Membuat Pernyataan,



MATERAI 10.000

MUHAMMAD IRHASH MAULANA
NIM. 2420828310033

ABSTRAK

Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Implementasi *Building Information Modeling* (BIM) pada Pekerjaan Bangunan Gedung di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Banjarbaru

**Muhammad Irhash Maulana
2420828310033**

Dr.Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.

Implementasi Building Information Modeling (BIM) masih menghadapi kesenjangan antara kebijakan nasional dan kesiapan di tingkat pemerintah daerah. Konteks ini menjadi krusial di Kota Banjarbaru, yang mengalami percepatan pembangunan dan menuntut peningkatan kapabilitas teknologi. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi implementasi BIM pada pekerjaan bangunan gedung di Dinas PUPR Kota Banjarbaru, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi BIM, serta membuat strategi yang efektif dan aplikatif untuk mengoptimalkan adopsi BIM. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran (*multimode*), dengan data primer dihimpun melalui kuesioner RII, observasi terstruktur, dan wawancara semi-terstruktur dengan para pemangku kepentingan. Analisis kondisi eksisting dikategorikan berdasarkan kerangka kerja kapabilitas dari Succar, sementara sintesis dilakukan melalui analisis komparatif antara kondisi eksisting dengan peringkat RII dan analisis akar permasalahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status kapabilitas Dinas PUPR Kota Banjarbaru diklasifikasikan berada pada Tahap Pra-BIM (Pre-BIM Status). Status ini disebabkan oleh fenomena Kematangan Asinkron (*Asynchronous Maturity*), di mana potensi infrastruktur teknologi telah tersedia, namun aspek *People* (SDM) dan *Policy* (Kebijakan) masih tertinggal jauh di bawah ambang batas minimum persyaratan BIM Stage 1. Meskipun analisis RII menunjukkan Faktor Spesifikasi Komputer (A4) menempati peringkat tertinggi (0.900), analisis akar permasalahan mengonfirmasi bahwa hambatan fundamental adalah Kesenjangan Kompetensi SDM dan Kekosongan Payung Hukum Daerah. Rekomendasi strategis yang dihasilkan adalah Peta Jalan Implementasi (Roadmap) 3-Fase, yang berfokus pada inisiasi penetapan Peraturan Kepala Daerah (Perkada/Perwali) untuk mandat hukum dan penguatan kapasitas SDM. Rekomendasi ini berlandaskan pada analisis kesenjangan faktual antara tingkat kepentingan faktor dan realita di lapangan.

Kata Kunci: *Building Information Modeling*, BIM, Implementasi, Faktor Kritis, *Relative Importance Index* (RII), Manajemen Konstruksi.

ABSTRACT

Analysis of Factors Affecting the Implementation of Building Information Modeling (BIM) in Building Projects at the Banjarbaru City Department of Public Works and Spatial Planning

**Muhammad Irhash Maulana
2420828310033**

Dr.Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.

The implementation of Building Information Modeling (BIM), despite being promoted as a strategic solution for efficiency challenges in Indonesia's construction industry, still faces a gap between national policy and readiness at the local government level. This context becomes crucial in Banjarbaru City, which is experiencing accelerated development and demands an increase in technological capabilities. This research aims to analyze the existing condition of BIM implementation readiness, analyze the factors affecting implementation, and formulate effective and applicable strategies to optimize BIM adoption. This study employs a mixed-method (multimode) approach, with primary data collected through questionnaires, structured observations, and semi-structured interviews. The existing condition analysis is categorized based on Succar's capability framework, while influencing factors are processed using the Relative Importance Index (RII) method. Synthesis is carried out through a comparative analysis between existing conditions and the RII ranking, further deepened by a root cause analysis. The results show that the capability status of the Banjarbaru City PUPR Department is classified as being in the Pre-BIM Status, caused by the phenomenon of Asynchronous Maturity. Although RII analysis indicated that the Hardware Specification Factor (A4) ranked highest (0.900) in importance, the root cause analysis confirmed that the fundamental barriers are the Competency Gap in Human Resources (SDM) and a significant Regulatory Void (lack of local legal mandate). The resulting strategic recommendation is a 3-Phase Implementation Roadmap, focused on initiating the establishment of a Local Head Regulation (Perkada/Perwali) for legal mandate and prioritized capacity building for human resources. The recommendations are based on a factual gap analysis between the perceived importance of factors and the reality on the ground.

Keywords: Building Information Modeling, BIM, Implementation, Critical Factors, Relative Importance Index (RII), Construction Management.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap Implementasi Building Information Modeling (BIM) pada Pekerjaan Bangunan Gedung di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Banjarbaru”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil pada Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Orang tua, Istri, dan Anak tercinta, yang senantiasa memberikan doa tulus, dukungan moral, kesabaran, dan semangat yang tak henti-hentinya bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.
2. Bapak Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berharga sejak awal penyusunan proposal hingga selesainya tesis ini.
3. Bapak Dr. Aqli Mursadin, S.T., M.T., Bapak Wiku Adhiwicaksana Krasna, S.T., M.Eng., Ph.D., Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T., dan Ibu Chandra Yuliana, S.T., M.T., selaku Tim Dosen Penguji, atas saran, kritik konstruktif, dan masukan yang sangat membangun demi penyempurnaan materi tesis ini.
4. Bapak Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T., selaku pakar yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memvalidasi instrumen penelitian dan memberikan wawasan mendalam terkait materi BIM.
5. Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kota Banjarbaru beserta seluruh jajaran staf, khususnya pada Bidang Cipta Karya, yang telah memberikan izin penelitian, memfasilitasi data, dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil Angkatan 2024 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan dan kebersamaannya selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Manajemen Konstruksi, serta memberikan kontribusi positif bagi Dinas PUPR Kota Banjarbaru.

Banjarmasin, 31 Desember 2025

MUHAMMAD IRHASH MAULANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Manajemen Konstruksi	6
2.1.1 Ruang Lingkup Manajemen Konstruksi	6
2.1.2 Fungsi dan Tujuan Manajemen Konstruksi	7
2.1.3 Tahapan Manajemen Konstruksi	8
2.2 Building Information Modelling (BIM).....	9
2.2.1 Definisi, Konsep, dan Sejarah BIM	9
2.2.2 Siklus Hidup BIM	11
2.2.3 Kapabilitas dan Maturitas BIM.....	12
2.2.4 Dimensi BIM.....	21
2.3 Implementasi BIM di Sektor Konstruksi	23
2.3.1 Peran Strategis BIM dalam Siklus Hidup Proyek Konstruksi	23
2.3.2 Faktor-Faktor Kritis yang Mempengaruhi Implementasi BIM.....	23
2.3.3 Landasan Teori Indikator Instrumen Penelitian.....	26
2.4 Relative Importance Index (RII).....	30
2.4.1 Konsep Dasar dan Tujuan	30
2.4.2 Aplikasi dan Bidang Penelitian.....	32
2.4.3 Aspek yang Perlu Diperhatikan dan Tinjauan Kritis	33
2.5 Statistika Penelitian.....	33
2.5.1 Purposive Sampling	34
2.5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	34
2.5.3 Analisa Deskriptif	36
2.6 Penelitian Sebelumnya	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Studi Pendahuluan.....	42
3.2 Pengumpulan Data	43
3.2.1 Data Primer	43
3.2.2 Data Sekunder	54
3.3 Analisis Data	54

3.3.1	Analisis Kondisi Eksisting	55
3.3.2	Analisis Faktor Berpengaruh.....	58
3.4	Rekomendasi Strategis	61
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1	Gambaran Umum Penelitian	66
4.1.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	66
4.1.2	Objek Penelitian	66
4.1.3	Ringkasan Alur Pengambilan Data	67
4.2	Analisis Kondisi Eksisting	67
4.2.1	Temuan Observasi Lapangan.....	68
4.2.2	Hasil Wawancara Kondisi Eksisting.....	69
4.2.3	Penentuan Tahapan Kapabilitas	69
4.2.4	Penentuan Level Kematangan.....	74
4.3	Analisis Faktor Berpengaruh.....	75
4.3.1	Profil Responden.....	75
4.3.2	Instrumen Kuesioner	77
4.3.3	Analisis RII	83
4.3.4	Analisis Hasil Kuesioner.....	85
4.4	Perumusan Draf Strategi Implementasi	94
4.4.1	Matriks Penurunan Strategi Berbasis Akar Permasalahan.....	94
4.4.2	Validasi Strategi Implementasi	95
BAB V	PENUTUP	98
5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran.....	99
5.2.1	Saran Praktis (Bagi Dinas PUPR Kota Banjarbaru)	99
5.2.2	Saran Akademis (Bagi Peneliti Selanjutnya).....	100
DAFTAR RUJUKAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Hubungan Fungsi dan Tujuan Manajemen Konstruksi.....	8
Tabel II.2 Evolusi dari CAD ke BIM.....	10
Tabel II.3 Karakteristik Level Maturitas BIM.....	12
Tabel II.4 Tahapan Kapabilitas BIM.....	14
Tabel II.5 Persyaratan Masuk BIM <i>Stage</i> 1.....	16
Tabel II.6 Persyaratan Masuk BIM <i>Stage</i> 2.....	16
Tabel II.7 Persyaratan Masuk BIM <i>Stage</i> 3.....	17
Tabel II.8 Level Kematangan BIM.....	18
Tabel II.9 Indikator Kematangan Bidang Teknologi.....	19
Tabel II.10 Indikator Kematangan Bidang Proses.....	20
Tabel II.11 Indikator Kematangan Bidang Kebijakan.....	21
Tabel II.12 Analisis Komparatif Dimensi BIM.....	22
Tabel II.13 Faktor-Faktor Kritis Implementasi BIM.....	24
Tabel II.14 Faktor-Faktor Implementasi BIM.....	25
Tabel II.15 Penjabaran Variabel Faktor Teknologi.....	28
Tabel II.16 Penjabaran Variabel Faktor Proses.....	29
Tabel II.17 Penjabaran Variabel Faktor Kebijakan.....	29
Tabel II.18 Skala Likert dan Bobot Penilaian.....	31
Tabel II.19 Kriteria Interpretasi Nilai RII.....	31
Tabel II.20 Contoh Aplikasi RII dalam Penelitian Konstruksi.....	32
Tabel II.21 Aspek Penting dan Batasan Metode RII.....	33
Tabel II.22 Contoh Penyajian Data Deskriptif (Profil Responden).....	36
Tabel II.23 Identifikasi Variabel Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel III.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	44
Tabel III.2 Responden Penelitian.....	46
Tabel III.3 Draf Kuesioner Penelitian.....	48
Tabel III.4 Panduan Wawancara Item Kuesioner.....	50
Tabel III.5 Panduan Wawancara Kondisi Eksisting.....	51
Tabel III.6 Panduan Wawancara Pendalaman Faktor & Strategi.....	51
Tabel III.7 Panduan Wawancara Item Kueisioner.....	52
Tabel III.8 Draf Daftar Simak Observasi.....	53
Tabel III.9 Matriks Evaluasi Tahapan Kapabilitas.....	56
Tabel III.10 Matriks Evaluasi Level Kematangan.....	57
Tabel III.11 Tahapan Analisis Kondisi Eksisting.....	57
Tabel III.12 Tahapan Analisis Faktor Berpengaruh.....	59
Tabel III.13 Tahapan Proses Perumusan Rekomendasi Strategis.....	63
Tabel III.14 Matriks Perumusan Rekomendasi Strategis.....	64
Tabel IV.1 Rekapitulasi Hasil Daftar Simak Observasi Kondisi Eksisting.....	68
Tabel IV.2 Evaluasi Tahapan Bidang Teknologi.....	70
Tabel IV.3 Evaluasi Tahapan Bidang Proses.....	71
Tabel IV.4 Evaluasi Tahapan Bidang Kebijakan.....	72
Tabel IV.5 Evaluasi Level Kematangan.....	74
Tabel IV.6 Distribusi Responden Berdasarkan Peran.....	75
Tabel IV.7 Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	76
Tabel IV.8 Distribusi Responden Berdasarkan Intensitas BIM.....	76

Tabel IV.9 Hasil Revisi Instrumen Berdasarkan Validasi Ahli	77
Tabel IV.10 Kuesioner Perbaikan	79
Tabel IV.11 Tabulasi Data Jawaban Responden.....	81
Tabel IV.12 Hasil Uji Validitas	82
Tabel IV.13 Hasil Uji Reliabilitas.....	83
Tabel IV.14 Peringkat Faktor Berdasarkan Nilai RII	83
Tabel IV.15 Matriks Penjabaran Kondisi Eksisting.....	85
Tabel IV.16 Matriks Komparasi Faktor Dominan dan Kondisi Faktual.....	87
Tabel IV.17 Rekapitulasi Faktor Kesenjangan Tinggi.....	90
Tabel IV.18 Matriks Triangulasi dan Analisis Akar Permasalahan.....	92
Tabel IV.19 Matriks Formulasi Draft Strategi.....	95
Tabel IV.20 Hasil Validasi Strategi	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Posisi Manajer Konstruksi (MK) dalam.....	7
Gambar II.2 Perbandingan Alur Kerja Tradisional vs BIM.....	10
Gambar II.3 Diagram Integrasi Siklus Hidup BIM.....	11
Gambar II.4 Matriks Persyaratan Langkah BIM (Succar, 2009).....	15
Gambar II.5 BIM Step Types.....	27
Gambar III.1 Bagan Alir Penelitian	41
Gambar IV.1 Kantor Dinas PUPR Kota Banjarbaru.....	66

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Rumus <i>Relative Importance Index</i> (RII).....	30
Persamaan 2.2 Rumus Korelasi Spearman's Rank.....	35
Persamaan 2.3 Rumus Reliabilitas Cronbach's Alpha	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian: Kuesioner	103
Lampiran 2. Instrumen Penelitian: Daftar Simak Observasi	111
Lampiran 3. Hasil Penelitian: Kuesioner	112
Lampiran 4. Hasil Penelitian: Wawancara Item Kuesioner	113
Lampiran 5. Hasil Penelitian: Wawancara Kondisi Eksisting	115
Lampiran 6. Hasil Penelitian: Observasi Kondisi Eksisting	116
Lampiran 7. Hasil Penelitian: Wawancara Akar Permasalahan.....	117
Lampiran 8. Hasil Penelitian: Wawancara Validasi Strategi	118
Lampiran 9. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	119