

**PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA KEBERHASILAN
PELAKSANAAN KONSTRUKSI BANGUNAN**

SKRIPSI

Oleh:

Alicia Estefanie Tumundo

1753050013



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**

**PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA KEBERHASILAN
PELAKSANAAN KONSTRUKSI BANGUNAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik (S.T.) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Kristen Indonesia

Oleh:

Alicia Estefanie Tumundo

1753050013



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alicia Estefanie Tumundo

NIM : 1753050013

Program Studi : Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA KEBERHASILAN PELAKSANAAN KONSTRUKSI BANGUNAN" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku, dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas akhir ini.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 04 Agustus 2022



(Alicia Estefanie Tumundo)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN SISTEM
INFORMASI MANAJEMEN PADA KEBERHASILAN PELAKSANAAN
KONSTRUKSI BANGUNAN**

Oleh:

Nama : Alicia Estefanie Tumundo

NIM : 1753050013

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu, Program
Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia,

Jakarta, 04 Agustus 2022

Menyetujui:

Pembimbing I

(Dr. Ir. Pinondang Simanjuntak, MT)

NIDN: 0310116003

Pembimbing II

(Ir. Risma M Simanjuntak, M.Eng)

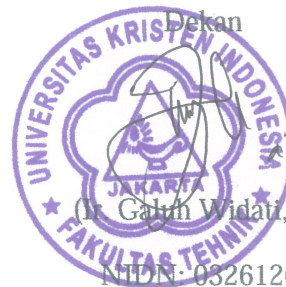
NIDN: 0312125805



Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Risma M Simanjuntak., M.Eng)

NIDN: 0312125805



Dekan

(Ir. Galuh Widati, M.Sc)

NIDN: 0326126103



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada tanggal 04 Agustus 2022 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Starata Satu pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Alicia Estefanie Tumundo

NIM : 1753050013

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA KEBERHASILAN PELAKSANAAN KONSTRUKSI BANGUNAN" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ir. Lolom Hutabarat, M.T	Ketua Penguji	
2. Ir. Efendy Tambunan, lic.rer.reg.	Anggota Penguji	
3. Ir. Agnes Sri Mulyani, M.Sc	Anggota Penguji	

Jakarta, 04 Agustus 2022

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alicia Estefanie Tumundo
NIM : 1753050013
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Pengaruh Penggunaan Teknologi Digital Dan Sistem Informasi Manajemen Pada Keberhasilan Pelaksanaan Konstruksi Bangunan

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan dari hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 4 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(Alicia Estefanie Tumundo)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Teknologi Digital dan Sistem Informasi Manajemen Pada Keberhasilan Pelaksanaan Konstruksi Bangunan”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam perampungan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat bantuan dan dukungan, maupun secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti-hentinya, serta dukungan secara moril maupun materil kepada penulis.
2. Mama saya yang sudah tidak bersama-sama lagi dengan saya, doa yang diberikan hingga akhir haya hidupnya memberikan inspirasi saya hingga dapat menyelesaikan kuliah saya.
3. Suami dan anak saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan hingga saat ini dapat menyelesaikan gelar sarjana teknik.
4. Keluarga besar saya yang selalu hadir di setiap saya meminta pertolongan serta memberikan topangan doa.
5. Kepada diri saya sendiri yang telah berjuang melalui segala masa kesusahan hidup saya, hingga sampai saat ini bisa bertahan hidup dan menyelesaikan skripsi saya saat ini.

6. Ir. Risma M. Simanjuntak, M.Eng. sebagai Kepala Prodi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia dan sebagai dosen pembimbing 2 saya yang selalu memberikan yang terbaik.
7. Bapak Dr. Ir. Pinondang Simanjuntak, MT sebagai pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan serta masukan dalam pembuatan Skripsi.
8. Seluruh dosen dan karyawan jurusan Teknik Sipil UKI yang telah memberikan bantuan dan kemudahan selama penulis berkuliah disini.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 terkhususnya teman dekat saya David, Ezra, Jeffrey, Monang, Gracela, Goni, Josua, Gio, serta adik didik angkatan 2020 yang telah membantu saya untuk menyelesaikan skripsi saya.
10. Teman-teman terdekat saya Naura, Aya, Tesya, Raisha, Odi, Hendrik, Ariq, yang turut mendukung serta mendoakan dan terus bersama-sama dengan saya hingga penyelesaian skripsi saya saat ini.
11. Keluarga HMJS FT-UKI yang telah menemani selama perkuliahan di Universitas Kristen Indonesia.

Akhir kata, peneliti adalah manusia yang tidak luput dari kesalahan, maka dari itu kritik dan saran pembaca kepada peneliti akan sangat membantu peneliti dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu jika pembaca menemukan kekurangan dari skripsi ini, kritik dan saran amat sangat diterima oleh penulis. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Jakarta, 02 Agustus 2022

Alicia Estefanie Tumundo

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 5
2.1. Digitalisasi Teknologi	5
2.1.1. 3D Printing.....	5
2.1.2. Building information modelling (BIM)	6
2.1.3. SAP 2000	7
2.1.4. Autocad	8
2.1.5. Teknologi survey.....	8
2.1.6. SAP Business Suite 4 HANA	9
2.1.7. Augmented reality	9
2.1.8. Autonomous vehicle / robotic system	10

2.1.9.	Barcode technology.....	10
2.1.10.	Case based reasoning (CBR).....	11
2.1.11.	Computer, software applications.....	12
2.1.12.	Context aware mobile computing	12
2.1.13.	Geographical information system (GIS)	13
2.1.14.	Global Positioning System (GPS).....	13
2.2.	Sistem Manajemen Informasi.....	14
2.3.	Pengaruh Kontuksi Pada Sistem Informasi Manajemen	16
2.3.1.	Tim	16
2.3.2.	Tim kerja	16
2.3.3.	Efektivitas	17
2.4.	Manajemen Konstruksi Bangunan	20
2.5.	Hirarki Teknologi Digital dan Sistem Informasi Manajemen	22
2.5.1.	Teknologi Informasi (TI)	23
2.5.2.	Sistem Informasi Manajemen	23
2.5.3.	Peran Teknologi Digital Informasi dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM).....	23
2.6.	Pelaksanaan Konstruksi Bangunan	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1.	Jenis Penelitian	26
3.2.	<i>Flowchart</i> penelitian.....	27
3.3.	Variabel Penelitian	28
3.3.1.	Variabel Bebas	28
3.3.2.	Variabel Terikat	29
3.3.3.	Pembuatan Kuesioner.....	29
3.4.	Sumber Data	30
3.5.	Instrumen Penelitian.....	30
3.5.1.	Uji Validitas	31
3.5.2.	Uji Reliabilitas	32
3.6.	Metode Pengumpulan Data	32
3.7.	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	32
3.7.1.	Pengolahan Data.....	33
3.7.2.	Analisis Data	33
3.7.3.	Uji Asumsi Klasik.....	34

3.7.4. Hipotesis.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	45
4.1. Pendahuluan	45
4.2. Uji Kualitas Data	45
4.2.1. Uji Validitas	45
4.2.2. Uji Reliabilitas	46
4.3. Data Responden.....	47
4.3.1. Berdasarkan Jenis Kelamin	47
4.3.2. Berdasarkan Umur	48
4.3.3. Berdasarkan Pekerjaan	50
4.4. Pengujian Asumsi Klasik	50
4.4.1. Hasil Uji Normalitas	51
4.4.2. Hasil Uji Multikolinearitas.....	55
4.4.3. Hasil Uji Heteroskedastisitas	55
4.5. Uji Hipotesis.....	56
4.5.1. Model Regresi Linear Sederhana	56
4.5.2. Hasil Uji Signifikansi Parsial (Uji t)	58
4.5.3. Hasil Uji Simultan (Uji F).....	61
4.5.4. Hasil Uji Koefisien Determinasi	63
4.6. Pembahasan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel bebas.....	28
Tabel 3.2 Distribusi Nilai t Tabel.....	37
Tabel 3.3 Distribusi Nilai t Tabel.....	38
Tabel 3.4 Distribusi Nilai t Tabel.....	39
Tabel 3.5 Distribusi Nilai F Tabel.....	41
Tabel 3.6 Distribusi Nilai F Tabel.....	42
Tabel 3.7 Distribusi Nilai F Tabel.....	43
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Variabel Bebas (X).....	46
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Variabel Terikat (Y).....	46
Tabel 4.3 Kategori Koefisien Reliabilitas <i>Guilford</i>	47
Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Terikat (Y).....	47
Tabel 4.5 Jenis Kelamin Responden	48
Tabel 4.6 Data Umur Responden	49
Tabel 4.7 Pekerjaan Responden	50
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	51
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas	52
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	53
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Transformasi	54
Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	54
Tabel 4.13 Hasil Uji Multikolinearitas.....	55
Tabel 4.14 Hasil Uji Heteroskedastisitas	56
Tabel 4.16 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	57
Tabel 4.17 Hasil Uji Signifikansi Parsial.....	58
Tabel 4.18 Distribusi Nilai t Tabel.....	60
Tabel 4.19 Distribusi Nilai F Tabel.....	62
Tabel 4.20 Hasil Uji Simultan (Uji F).....	63
Tabel 4.21 Hasil Uji Koefisien Determinasi	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 3D Printing	5
(sumber google)	5
Gambar 2.2 Building Information Modelling	6
(sumber google)	6
Gambar 2.3 SAP 2000	7
Gambar 2.4 AutoCAD	8
(Sumber Google).....	8
Gambar 2.5 Teknologi Survey	8
Gambar 2.6 SAP S/4 HANA.....	9
Gambar 2.7 Augmented Reality.....	9
Gambar 2.8 Robotic System	10
Gambar 2.9 Barcode Technology	10
Gambar 2.10 Cased Based Reasoning	11
Gambar 2.11 Software Aplikasi, Komputer.....	12
Gambar 2.12 Context Aware Mobile Coumputing.....	12
Gambar 2.13 Geographic Information System	13
Gambar 2.14 Global Positioning System	13
Gambar 2.16 Undang-Undang Tentang Jasa Konstruksi	24
(Sumber Undang-undang Jasa konstruksi)	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	27
Gambar 4.1 Diagram Jenis Kelamin	48
(Sumber Microsoft Excel).....	48
Gambar 4.2 Diagram Umur Responden.....	49

(Sumber Microsoft Excel).....	49
Gambar 4.3 Diagram Berdasarkan Pekerjaan	50
(Sumber Microsoft Excel).....	50
Gambar 4.4 Grafik Histogram Uji Normalitas.....	52
(Sumber SPSS).....	52
Gambar 4.5 Grafik Plot Hasil Uji Normalitas.....	53
(Sumber SPSS).....	53



DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Rumus Slovin.....	26
Rumus 3.2 Regresi Linear Sederhana	35
Rumus 3.3 Uji Signifikansi Pengaruh Parsial (Uji t)	36
Rumus 3.4 Uji signifikansi simultan (Uji F).....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SPPS	68
Lampiran 2 Tabulasi Data Kuesioner	71
Lampiran 3 Pernyataan Kuesioner	72
Lampiran 4 Data diri	73



ABSTRAK

Penelitian ini menilai secara nyata efektivitas penggunaan teknologi digital dan sistem manajemen informasi manajemen dengan menggunakan sampel yang ada apada penelitian ialah beberapa bangunan yang sedang melakukan konstruksi perangkat lunak teknologi digital dan sistem informasi manajemen. Analisa dilakukan dengan mengamati respon dari direksi teknis PU, Konsultan dan Kontraktor. Faktor penting yang digunakan sebagai pendekatan yakni meliputi satu variable terikat dan satu lagi variable bebas yang dijabarkan dalam Penggunaan Teknologi Digital dan Sistem Informasi Manajemen (X) dan Keberhasilan Pelaksanaan Konstruksi Bangunan (Y). Adapun beberapa hal yang mengaitkan adanya system yang melibatkan berbagai penilaian serta informasi umum. Berbagai uji yang dilakukan meliputi uji reliabilitas, asumsi klasik, dan hipotesis. Salah satu hal penting yang menjadikan sebuah landasan dalam memulai menemukan berbagai variable secara jelas disampaikan melalui berbagai tindakan yang ada. Berbagai angka menunjukkan bahwa Penggunaan Teknologi Digital dan Sistem Informasi Manajemen pada keberhasilan pelaksanaan konstruksi bangunan di Indonesia adalah efektif. Sehingga dapat diketahui dari hipotesis yang ada bahwa variabel penggunaan teknologi digital dan sistem informasi manajemen (X) mempengaruhi secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan pelaksanaan konstruksi bangunan.

Kata kunci: Efektivitas, penilaian implementasi penggunaan teknologi digital dan sistem informasi manajemen, indikator, Variabel, keberhasilan pelaksanaan konstruksi bangunan.

ABSTRACT

This study assesses the real effectiveness of the use of digital technology and management information management systems with research samples taken on building constructions that have applied some digital technology software and management information systems. The analysis was carried out by observing the response of the pu technical directors, consultants and contractors. The important factors used as an approach in this study have 1 free variable and 1 bound variable, namely the use of Digital Technology and Management Information Systems (X) and the Success of Building Construction Implementation (Y). The variable consists of six indicators to facilitate questionnaire surveys and assessments of the use of digital technologies and management information systems. The survey was conducted on building construction in Indonesia. The data obtained were analyzed by reliability tests, classical assumption tests, and hypothesis tests. The analysis is designed to assess the indicators of each variable and is scored to rank in both the variable and the overall rating. The results of the average score of each indicator and variable show that the implementation of the use of Digital Technology and Management Information Systems in the successful implementation of building construction in Indonesia is effective. The results of the hypothesis test in this study show that the variables of the use of digital technology and management information systems (X) affect simultaneously have a significant influence on the success of building construction implementation.

Keywords: *Effectiveness, assessment of the implementation of the use of digital technology and management information systems, indicators, Variables, successful implementation of building construction.*