



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS PENGARUH DESAIN, TENAGA KERJA,
MATERIAL, DAN PERALATAN TERHADAP MODEL
PENGENDALIAN, KINERJA WAKTU SERTA BIAYA PADA
PKERJAAN PONDASI BAWAH PROYEK JEMBATAN**

TESIS

UNIVERSITAS
Oleh:
MERCU BUANA

**FATMAWATI LATIF
NIM: 55721110016**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2024**

**ANALISIS PENGARUH DESAIN, TENAGA KERJA,
MATERIAL, DAN PERALATAN TERHADAP MODEL
PENGENDALIAN, KINERJA WAKTU SERTA BIAYA PADA
PKERJAAN PONDASI BAWAH PROYEK JEMBATAN**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Studi
Magister Teknik Sipil**

Oleh:

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**FATMAWATI LATIF
NIM: 55721110016**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2024**

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, telah ditentukan dan dibatasi oleh kendala-kendala yang sifatnya saling mempengaruhi dan biasa disebut sebagai segitiga project *constrain* yaitu lingkup pekerjaan (*scope*), waktu dan biaya, ketiga faktor ini akan menentukan kualitas suatu proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Desain, Tenaga Kerja, Material, Dan Peralatan Terhadap Model Pengendalian Kinerja Waktu Serta Biaya Pekerjaan Pondasi Bawah (*Bore Pile*) Proyek Jembatan. Hubungan antara Desain, Tenaga Kerja, Material dibuat analisis regresi dengan SPSS sedangkan Model Pengendalian Kinerja Waktu Serta Biaya Pekerjaan Pondasi Bawah akan dibuat dalam suatu model diagram jalur, dan dianalisis menggunakan SEM-PLS dengan jumlah sampel 104 orang responden.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain, tenaga kerja, material dan peralatan memiliki pengaruh signifikan terhadap model pengendalian dalam proyek konstruksi jembatan. Model pengendalian dalam proyek pembangunan jembatan berdampak signifikan pada kinerja waktu dan kinerja biaya, variabel desain, tenaga kerja, material dan peralatan merupakan kunci untuk meningkatkan model pengendalian terhadap kinerja waktu dan kinerja biaya. Model pengendalian berpengaruh sebagai mediasi desain, peralatan, tenaga kerja dan material terhadap kinerja biaya dan kinerja waktu.

Kata kunci : Desain, Tenaga Kerja, Material, Peralatan, Model Pengendalian, Kinerja Biaya, Kinerja Waktu

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

In the implementation of construction projects, it has been determined and limited by constraints that are mutually influencing and are commonly referred to as the project constraint triangle, namely the scope of work (scope), time and cost, these three factors will determine the quality of a project. This study aims to analyze Desain, Labor, Materials, and Equipment Against the Time Performance Control Model and Cost of the Lower Foundation Work (Bore Pile) Bridge Project. The relationship between Desain, Labor, Materials is made a regression analysis with SPSS while the Time Performance Control Model and Cost of the Lower Foundation Work will be made in a path diagram model, and analyzed using SEM-PLS with a sample of 104 respondents. The results of the study indicate that desain, labor, materials and equipment have a significant influence on the control model in bridge construction projects. The control model in bridge construction projects has a significant impact on time performance and cost performance, desain variables, labor, materials and equipment are the key to improving the control model on time performance and cost performance. The control model has an effect as a mediation of desain, equipment, labor and materials on cost performance and time performance.

Keywords: Desain, Labor, Materials, Equipment, Control Model, Cost Performance, Time Performance



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Pengaruh Desain, Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan Terhadap Model Pengendalian, Kinerja Waktu Serta Biaya Pada Pekerjaan Pondasi Bawah Proyek Jembatan


Nama : Fatmawati Latif

NIM : 55721110016

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 27 Agustus 2024

Mengesahkan
Pembimbing



(Dr. Ir. Agus Suroso, M.T)

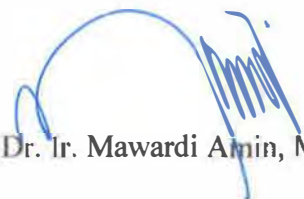
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)



(Dr. Ir. Mawardi Amin, MT)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

NIM : 55721110016
Nama : Fatmawati Latif
Nama Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.
Hari/Tgl Lulus Ujian Sidang : Selasa, 27 Agustus 2024

Dengan ini menyatakan bahwa saya akan menyelesaikan Revisi TESIS yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji selambat-lambatnya 2 (minggu) sejak dinyatakan LULUS SIDANG TESIS oleh Tim Penguji Ujian Sidang, yaitu pada tanggal : 10 September 2024

Jika sampai dengan 2 (minggu) sejak dinyatakan LULUS SIDANG, perbaikan tesis belum selesai dan belum ditandatangani oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji, MAKA hasil Sidang Tesis yang sudah berlangsung “DINYATAKAN TIDAK BERLAKU” dan bersedia dilakukan Sidang Tesis ulang.

Demikian Surat Pernyataan ini saya sampaikan untuk menjadi perhatian dalam penyelesaian Tesis.

Jakarta, 27 Agustus 2024

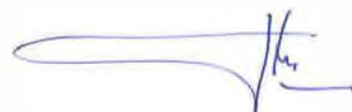
Yang menyatakan,



10000
METERAI
TEMPEL
5985AJX002320302

(Fatmawati Latif)
Mahasiswa

Mengetahui,



(Dr. Ir. Agus Suroso, M.T)
Dosen pembimbing

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah atas nama:

Nama : FATMAWATI LATIF
NIM : 55721110016
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis : ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DESIGN, LABOR, MATERIALS, AND EQUIPMENT ON CONTROL MODELS, TIME PERFORMANCE AND COSTS OF UNDERGROUND FOUNDATION WORKS IN BRIDGE CONSTRUCTION

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Jumat, 30 Agustus 2024** dengan hasil presentase sebesar **14%** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Desember 2024

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Saras Nur Pratiha, S.Psi., MM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bantuanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tesis yang berjudul : Analisis Pengaruh Desain, Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Model Pengendalian Kinerja Waktu Serta Biaya

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil pada Program Studi Magister Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa proposal tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak.

Terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap pihak terkait yang telah membantu penulis, penulis haturkan pada:

1. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan hidayah sebesar-besarnya pada penulis sehingga mampu dan dapat menyelesaikan tesis ini meskipun dengan banyak tantangan. Terima Kasih Ya Allah
2. Diri sendiri, terima kasih sudah berusaha bertahan dan tetap hidup sampai dengan saat ini. Jangan lupa tetap bersyukur dan berpikir positif bahwa setiap ujian adalah tanda cinta dari Allah, terima kasih sudah sangat berusaha menyelesaikan tesis ini, (semangat anak rantau).
3. Kedua orang tua penulis yang jauh di sana, Papa (Sarjan Latif, S.T) dan Mama (Herlina Toana, S.Pd) yang selalu membimbing, menasehati, memotivasi dan mendukung dalam berbagai hal positif dan selalu memberikan jawaban atas semua pertanyaan dan keraguan penulis, yang senantiasa dengan sabar memberikan dukungan dan doa yang tiada henti untuk anaknya yang banyak berbuat dosa ini. Terima kasih sudah memberikan restu dan izin untuk penulis melempar jangkar di Ibu Kota Jakarta. Untuk adik penulis (Achmad Fauzan S.Latif) yang sudah lama tidak bertemu tetapi tetap menyemangati satu sama lain.
4. Bapak Dr. Ir. Agus Suroso, MT, yang dengan sangat sabar membimbing, mendampingi penulis serta senantiasa memberikan dorongan semangat dan

motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

5. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT, yang dengan sabar menelaah, mengkritik dengan hal-hal yang membangun serta memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
6. Bapak Dr. Ir. Budi Susetyo, MT, yang telah bersedia menjadi ketua sidang, yang dengan sabar menyampaikan hal-hal kekeliruan dalam tesis ini, serta memberikan semangat untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
7. Bapak/Ibu dosen Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengalaman yang sangat berarti, kepada Kaprodi Fakultas Teknik beserta jajarannya yang telah membantu penulis selama masa studi magister, kepada Dekan Fakultas Teknik dan jajarannya serta staff Fakultas Teknik yang senantiasa membantu penulis selama masa studi, kepada Universitas Mercu Buana yang memudahkan dalam pengurusan administrasi dan pembayaran bagi penulis.
8. Terima kasih untuk teman-teman seperjuangan, yang selalu membantu penulis dalam hal apapun.
9. Kepada om dan tante (Sisa Meli, Om Muslim, Pa Ulu, Ma I, Pa Wai, Om Nunu, Papu, Om Halim, Om Yudin, Om Iti, Om Bucek, Om Yanto dan Sisa Ben) yang terus mendukung, memberi semangat dan membantu dalam menyelesaikan tesis ini. Kepada sepupu (Ka Eta, Ka Ijal, Didi, Ipal, Almie, Memey, Uli, Gania, Gibong, Reva, Nanda, Alya, Rafa, Anggie, Adiya, Adila, Asifa, Affan, Kaka Eko, Aat, Naya, Setyo, Rendi, Mukhti, Mutia, Alfian, Aulian) tetap semangat dan capai posisi tertinggi. Dan untuk sepupu kami tercinta (Alm. Rian Toana) beribu doa selalu mengalir untukmu hanya berkisar antara kening dan sajadah, sampai ketemu di Jannah.
10. “ABE CEKUT” baik umur 3 liter yang viral dalam akun media social tiktok “ABEABEABE” baik yang selalu jadi penghibur ketika penulis merasa sedih, baik yang menjadi *mood boster* dengan tingkahnya yang lucu, gemes, membuat penulis menjadi semangat untuk menyelesaikan tesis ini.

11. *There is no one special to thank, no need to wait for a thank you to your partner. There is no need to write the name of someone special in this theses, because it will not necessarily be written in the marriage book.*

12. Dan semua pihak yang telah membantu penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tesis ini, untuk itu penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan konstruktif agar laporan penelitian ini dapat menjadi lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca laporan penelitian ini.

Jakarta, 25 Agustus 2024

(Fatmawati Latif)



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi, Rumusan dan Batasan Masalah.....	6
1.2.1. Identifikasi Masalah	6
1.2.2. Rumusan Masalah	7
1.2.3. Batasan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Proyek.....	13
2.1.1 Keterlambatan Proyek.....	14
2.1.2 Desain	19
2.1.3 Tenaga Kerja Proyek	21
2.1.4 Material.....	23
2.1.5 Peralatan	25
2.1.6 Controling.....	26
2.1.7 Kinerja Biaya	27
2.2 Penelitian Terdahulu Dan State of Art	29
2.2.1 Penelitian Terdahulu.....	29
2.2.2 Reseach Novelty.....	33
2.2.3 State of Art.....	34
2.3 Kerangka berpikir	44
2.4 Hipotesis Penelitian	45

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	3.1 Rancangan Penelitian	47
	3.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	49
	3.3 Populasi dan Sampel.....	52
	3.4 Jenis dan Sumber Data	53
	3.5 Instrumen dan Teknik Perolehan Data.....	54
	3.6 Teknik Pengolahan Data.....	55
	3.7 Model Penelitian	56
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Pengumpulan Data	64
	4.1.1 Analisis Pakar	64
	4.1.2 Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen.....	67
	4.2 Analisis Data Penelitian	72
	4.2.1 Diskripsi Responden.....	72
	4.2.2 Hasil Uji Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>)	74
	4.2.3 Analisa Model Struktural (<i>Inner Model</i>).....	83
	4.3 Pembahasan	91
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan	101
	5.2 Saran.....	105
	DAFTAR PUSTAKA.....	107
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keterlambatan Proyek Jembatan Di Indonesia	3
Tabel 2.1. Jenis Peralatan Konstruksi	25
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu	29
Tabel 2.3. Research Gap	36
Tabel 3.1. Variabel dan Definisi Operasional	49
Tabel 3.2. Sebaran Populasi dan Pengambilan Sampel Penelitian	53
Tabel 4.1. Data Responden Pakar	64
Tabel 4.2. Hasil Analisis Pakar	65
Tabel 4.3. Hasil Uji Validitas Instrumen Desain	68
Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Instrumen Tenaga Kerja	68
Tabel 4.5. Hasil Uji Validitas Instrumen Material	69
Tabel 4.6. Hasil Uji Validitas Instrumen Model Pengendalian	70
Tabel 4.7. Hasil Uji Validitas Instrumen Kinerja Waktu	70
Tabel 4.8. Hasil Uji Validitas Instrumen Kinerja Biaya	71
Tabel 4.9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	71
Tabel 4.10. <i>Confirmatory Factor Analysis (CFA)</i>	76
Tabel 4.11. <i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	78
Tabel 4.12. <i>Cross-Loadings</i>	79
Tabel 4.13. <i>Fornell-Lacker</i> untuk Validitas Diskriminan	81
Tabel 4.14. Hasil HTMT	82
Tabel 4.15. <i>Composite Reliability</i> dan <i>Cronbach's Alpha</i>	83
Tabel 4.16. Evaluasi Model Struktural.....	84
Tabel 4.17. Uji Hipotesis.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	State Of Art.....	37
Gambar 2.2.	Kerangka Berpikir	44
Gambar 2.3.	Model Penelitian.....	46
Gambar 3.1	Rancangan Penelitian	48
Gambar 3.2	Skematik Model Hubungan Antar Variabel.....	58
Gambar 4.1.	Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	72
Gambar 4.2.	Profil Responden Berdasarkan Pendidikan	73
Gambar 4.3.	Profil Responden Berdasarkan Usia.....	74
Gambar 4.4	<i>Loading Factor</i> dan <i>Path Coefficient</i>	75
Gambar 4.5	Diagram Jalur Nilai <i>Path Coefficient (Bootstrapping)</i>	85
Gambar 4.6	Diagram Jalur Nilai T Statistik.....	86