



**Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja Proyek
Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur Pengalihan Saluran
Pada Area Perumahan**

TESIS

**Ghazi Ghossan Hindami
55721120027**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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



**Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja Proyek
Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur Pengalihan Saluran
Pada Area Perumahan**

TESIS

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Ghazi Ghossan Hindami
55721120027

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

ABSTRAK

Tangerang merupakan salah satu kota besar yang sedang berkembang di Indonesia. Seiring dengan perkembangan kota, maka salah satu sektor yang kian berkembang adalah sektor perumahan. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering dihadapkan pada permasalahan yang salah satunya adalah terjadinya perubahan-perubahan. Hampir seluruh proyek yang ada mengalami *variation order* (VO). Perintah perubahan selalu memiliki implikasi biaya dan waktu. Apapun variasinya akan ada risiko terhadap pekerjaan yang sedang dikerjakan baik dalam keterlambatan pekerjaan maupun biaya tambahan yang harus ditanggung.

Penelitian dengan metode SEM PLS dilaksanakan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya *variation order* dan bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja waktu maupun biaya pada proyek infrastruktur pengalihan saluran di area perumahan. Berdasarkan hasil tanggapan dari koresponden maka nilai signifikan yang berpengaruh terhadap kinerja proyek yaitu perencanaan dan desain dengan indikator kesalahan dalam perencanaan gambar. Berdasarkan hasil analisa kinerja biaya untuk besaran biaya yang di akibatkan adanya *variation order* pada pekerjaan tambah total sebesar Rp. 10.516.305.346 dan untuk pekerjaan kurang total sebesar Rp. 6.628.461.533 sekitar 12.96% terhadap harga kontrak awal dan hasil analisa kinerja waktu untuk besaran waktu yang di akibatkan adanya *variation order* pada pekerjaan proyek tersebut bahwa terjadi adanya perpanjangan waktu selama 5 bulan atau sebesar 125%

Kata kunci : *Variation Order*, Kinerja Waktu, Kinerja Biaya, Infrastruktur, Perumahan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Tangerang is one of the big cities that is developing in Indonesia. Along with the development of the city, one sector that is increasingly developing is the housing sector. In implementing construction projects, problems are often faced, one of which is the occurrence of changes. Almost all existing projects experience variation orders (VO). Variation orders always have cost and time implications. Whatever the variation, there will be risks to the work being done, both in terms of work delays and additional costs that must be borne.

Research using the SEM PLS method was carried out to find out what factors cause variation orders and how they affect time and cost performance in channel diversion infrastructure projects in residential areas. Based on the results of responses from correspondents, the significant value that influences project performance is planning and design with indicators of errors in planning drawings. Based on the results of the cost performance analysis for the amount of costs resulting from variation orders on work, the total increase was IDR. 10.516.305.346 and for less work the total is IDR. 6.628.461.533 around 12.96% of the initial contract price and the results of the time performance analysis for the amount of time resulting from variation orders on the project work show that there was a time extension of 5 months or 125%

Keywords: Variation Order, Time Performance, Cost Performance, Infrastructure, Housing area



LEMBAH PENGESAHAN

Judul : Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja Proyek Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur Pengalihan Saluran Pada Area Perumahan

Nama : Ghazi Ghossan Hindami

NIM : 55721120027

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 29 Mei 2024

Mengesahkan
Pembimbing



Dr. Ir. Agus Suroso, MT

NIDN/NIK. 0330046602/191660037

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

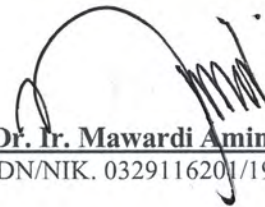
Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT

NIDN/NIK. 0307037202/113720381



Dr. Ir. Mawardi Amin, MT

NIDN/NIK. 0329116201/190620035

LEMBAH PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja
Proyek Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur
Pengalihan Saluran Pada Area Perumahan

Nama : Ghazi Ghossan Hindami

NIM : 55721120027

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 29 Mei 2024

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya penulis sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program studi sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 29 Mei 2024



Ghazi Ghossan Hindami
Penulis

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh :

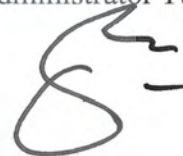
Nama : Ghazi Ghossan Hindami

NIM : 55721120027

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Dengan judul : Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja Proyek Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur Pengalihan Saluran Pada Area Perumahan, telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem turnitin pada tanggal 13 Mei 2024, didapatkan nilai presentase sebesar 24%.

Jakarta, 13 Mei 2024
Administrator Turnitin



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Saras Nur Pratica S.Psi, M.M)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT serta atas segala rahmat dan karunia-Nya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul “Analisis Pengaruh Faktor *Variation Order* Terhadap Kinerja Proyek Pelaksanaan Proyek Konstruksi Infrastruktur Pengalihan Saluran Pada Area Perumahan”. Tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada prodi Magister Teknik Sipil di Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa Tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua & keluarga saya yang tidak berhenti mendukung penulis, baik berupa dukungan kasih sayang, perhatian, nasihat, serta doa yang tulus sehingga memotivasi penulis dalam penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Ir. Agus Suroso, M.T., dosen pembimbing yang senantiasa mendampingi & memberikan dorongan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T., dosen penelaah & ketua Program Studi Magister Teknik Sipil yang memberikan berbagai masukan & pengarahan agar target penyusunan tesis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
5. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Sipil yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Seluruh staff Program Studi Magister Teknik Sipil yang telah mendukung proses pembelajaran dan administrasi perkuliahan.

8. Seluruh pakar ahli dan responden penelitian yang telah memberikan kesempatan dan waktu luangnya untuk memberikan informasi serta data penunjang dalam penelitian tesis ini.

9. Seluruh rekan – rekan Magister Teknik Sipil yang mensupport & memberikan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis ini dengan maksimal.

10. Seluruh rekan – rekan Tim Project Icon Pasti Bisa yang mensupport dan memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis ini dengan maksimal.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan konstruktif agar laporan penelitian ini dapat menjadi lebih baik.

Jakarta, 01 Mei 2024



Penulis
Ghazi Ghossan Hindami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	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 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Proyek.....	9
2.2 Konstruksi.....	11
2.3 Manajemen Proyek.....	13
2.4 Manajemen Konstruksi.....	19

2.5	Manajemen Waktu	21
2.6	Perencanaan dan Penjadwalan Proyek	22
2.7	Manajemen Biaya.....	25
2.8	Rencana Anggaran Biaya Proyek.....	28
2.9	Perubahan Biaya.....	30
2.10	Definisi Rumah dan Perumahan.....	31
2.11	Infrastruktur.....	32
2.12	Saluran.....	32
2.13	<i>Variation Order & Contract Change Order</i>	33
2.14	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	36
2.15	Penelitian Sebelumnya.....	38
2.16	Tabel Celah Penelitian.....	46
2.17	<i>Research Gap</i>	50
2.18	<i>State Of The Art</i>	50
2.19	Hipotesa.....	50
BAB III METODE PENELITIAN.....		52
3.1.	Kerangka Konsep Penelitian.....	52
3.1.2	Diagram Alur Penelitian.....	52
3.1.3	Metode Penelitian.....	54
3.2	Variabel Penelitian/Faktor yang akan diamati.....	54
3.2.1	Konsep Penelitian.....	54
3.2.2	Menentukan Komponen Variabel Penelitian.....	55
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	64
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	64
3.5	Metode Analisis Data.....	65
3.6	Gambaran Umum Proyek Infrastruktur Pengalihan Saluran.....	66

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	67
4.1 Data proyek.....	67
4.2 Hasil Penelitian Survey.....	69
4.2.1 Hasil Validasi Pakar.....	69
4.2.2 Analisis Pengujian Model SEM-PLS.....	75
4.2.2.1 Pengujian Model Structural (<i>Outer Model</i>)	77
4.2.2.2 Pengujian Model Structural (<i>Inner Model</i>).....	85
4.2.2.3 Pembahasan Pengujian Hipotesis.....	89
4.3 Perbandingan Penelitian Saat Ini Dengan Penelitian Sebelumnya.....	91
4.4 Pengendalian Variabel – Variabel Penyebab Variation Order Untuk Memberikan Dampak Yang Baik Pada Kinerja Proyek.....	93
4.5 Validasi Pakar Terhadap Hasil Pengendalian Variation Order Pada Proyek Pengalihan Saluran Pada Area Perumahan.....	94
4.6 Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya.....	38
Tabel 2.2 Tabel Celah Penelitian	46
Tabel 3.1 Variabel Penelitian Tingkat Relevansi Pakar	56
Tabel 3.2 Variabel dan Indikator penelitian.....	59
Tabel 4.1 Data Pakar Penelitian.....	69
Tabel 4.2 Hasil Validasi Pakar	70
Tabel 4.3 Tabel Hasil Responden	75
Tabel 4.4 <i>Outer Loading</i>	78
Tabel 4.5 Nilai <i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	81
Tabel 4.6 Nilai <i>Cross Loading</i>	82
Tabel 4.7 Korelasi Antar Konstruk Laten.....	84
Tabel 4.8 <i>Composite Reliability</i>	85
Tabel 4.9 <i>R Square</i>	86
Tabel 4.10 <i>Path Coefficients</i>	86
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis	89
Tabel 4.12 Proporsi <i>Variation Order</i>	90
Tabel 4.13 Profil Pakar Penelitian	94
Tabel 4.14 Hasil Validasi Pakar Pengendalian <i>Variation Order</i>	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembatas – Pembatas Dalam Pelaksanaan Proyek.....	15
Gambar 2.2 Pembatas – Skematis Pelaksanaan Proyek.....	20
Gambar 2.3 Jenis Perkiraan Pelaksanaan Proyek.....	29
Gambar 2.4 Model Penelitian	51
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	53
Gambar 3.2 Gambar Pelaksanaan Pekerjaan	66
Gambar 4.1 Komposisi Responden.....	73
Gambar 4.2 Latar Belakang Pendidikan	74
Gambar 4.3 Lama Pengalaman Kerja	74
Gambar 4.4 Model Penelitian	77
Gambar 4.5 Hasil Analisa SEM-PLS.....	80
Gambar 4. 6 Hasil Bootstrapping.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Form Kuesioner Validasi Pakar	110
Lampiran 1.2 Form Kuesioner Penelitian.....	116
Lampiran 1.3 Hasil Tabulasi Data	121
Lampiran 1.4 Hasil Olah Data SEM-PLS.....	122
Lampiran 1.5 Hasil Validasi Pakar Pengendalian Variabel Penelitian	131
Lampiran 1.6 Catatan Korespondensi.....	138

