

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENYEBAB *VARIATION ORDER* DAN PENGARUHNYA  
TERHADAP BIAYA PADA PROYEK APARTEMEN *SKY HOUSE BSD+ PHASE*  
2 TANGERANG**

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Disusun oleh : NISA AZKIA  
41121110063

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2022**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, nikmat dan hidayah yang diberikan sehingga Tugas Akhir dengan judul “Analisis Penyebab *Variation Order* Dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Pada Proyek Apartemen *Sky House BSD+ Phase 2* Tangerang)” dapat diselesaikan.

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini untuk melengkapi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Selama penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, saya banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, saran, moril maupun materil. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
2. Ibu Novika Candra Fertilia, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil.
3. Ibu Anjas Handayani S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tua saya, saudara-saudara serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan do’a yang tiada henti, serta dukungan dalam bentuk moril maupun materil.
5. Wikel Rahmad Rivaldo M, S.T yang selalu memberikan dukungan dan do’a yang tiada henti, serta dukungan dalam bentuk moril maupun materil.
6. Bapak Uwais Al Qorni, selaku *Deputy Project Manager* PT. Victory Utama Karya pada proyek Apartemen *Sky House BSD+ Phase 2* Tangerang yang telah bersedia menjadi pakar dan telah memberi banyak masukan kepada penulis selama penelitian berlangsung.

7. Bapak Firmadona, selaku *Site Manager* PT. Prosys Bangun Persada pada proyek Apartemen *Sky House BSD+ Phase 2* Tangerang yang telah bersedia menjadi pakar dan telah memberi banyak masukan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
8. Ibu Melati Balla Rantelembang, selaku *Project Planning and Control* PT. Prosys Bangun Persada pada proyek Apartemen *Sky House BSD+ Phase 2* Tangerang yang telah bersedia menjadi pakar dan telah memberi banyak masukan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
9. Kepada seluruh staff kantor *China State Construction Engineering Cooperation* (Proyek Apartemen *Sky House BSD+ Phase 2* Tangerang) yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.
10. Kepada teman-teman seperjuangan Sipil dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan satu sama lain dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 11 Februari 2023

Penulis

Nisa Azkia

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
1.3 Rumusan Masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	II-1
2.1 Penelitian Terdahulu .....	II-1
2.2 Proyek Konstruksi .....	II-8
2.3 Manajemen Proyek .....	II-9

2.4 Manajemen Biaya .....	II-11
2.5 Kontrak Konstruksi.....	II-12
2.5.1 Dokumen Kontrak.....	II-12
2.5.2 Jenis-Jenis Kontrak Konstruksi .....	II-17
2.6 <i>Variation Order</i> .....	II-18
2.6.1 Tujuan <i>Variation Order</i> .....	II-19
2.6.2 Jenis <i>Variation Order</i> .....	II-21
2.6.3 Pengaruh <i>Variation Order</i> .....	II-22
2.6.4 Tahapan <i>Variation Order</i> .....	II-23
2.7 Analisis Statistik Deskriptif.....	II-24
2.8 SPSS ( <i>Statistical Product and Service Solutions</i> ) .....	II-24
2.9 Kerangka Berpikir.....	II-25
2.10 Hipotesis Penelitian .....	II-26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>III-1</b>
3.1 Alur Penelitian.....	III-1
3.2 Metode Penelitian .....	III-3
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	III-4
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	III-4
3.3.2 Waktu Penelitian.....	III-4
3.4 Data Penelitian.....	III-4
3.4.1 Data Primer .....	III-5
3.4.2 Data Sekunder.....	III-5

3.5 Variabel Penelitian.....	III-5
3.5.1 Variabel bebas ( <i>Independent Variable</i> ).....	III-5
3.5.2 Variabel Terikat ( <i>Dependent Variable</i> ).....	III-9
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian.....	III-9
3.6.1 Populasi.....	III-9
3.6.2 Sampel .....	III-9
3.7 Instrumen Penelitian .....	III-10
3.8 Pengumpulan Data.....	III-10
3.8.1 Kuesioner .....	III-10
3.8.2 Dokumentasi dan Kepustakaan.....	III-13
3.9 Teknik Analisis Data .....	III-13
3.9.1 Teknik Analisis Data Penelitian Survey .....	III-13
3.9.2 Teknik Analisis Data Penelitian Studi Lapangan .....	III-18
3.9.3 Validasi Pakar Tahap Akhir.....	III-18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Hasil Penelitian <i>Survey</i> .....	IV-1
4.1.1 Pengumpulan dan Analisis Data Tahap 1 (Validasi Pakar).....	IV-1
4.1.2 Pengumpulan Kuesioner Tahap Kedua ( <i>Pilot Survey</i> ) .....	IV-7
4.1.3 Pengumpulan Kuesioner Tahap Ketiga (Responden).....	IV-7
4.1.3.1 Analisis Statistik Deskriptif.....	IV-11
4.1.3.2 Uji Validitas.....	IV-13
4.1.3.3 Uji Reliabilitas .....	IV-16

4.1.3.4 Uji Normalitas.....	IV-16
4.1.3.5 Uji Korelasi.....	IV-17
4.1.3.6 Uji Regresi Linier Berganda .....	IV-19
4.1.3.7 Uji t .....	IV-22
4.1.3.8 Uji F .....	IV-23
4.1.3.9 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ).....	IV-24
4.2 Hasil Penelitian Studi Lapangan.....	IV-25
4.3 Validasi Pakar Tahap Akhir.....	IV-33
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-1
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	Pustaka 1
<b>LAMPIRAN</b> .....	Lampiran 1



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu .....	II-2
Tabel 3. 1. Variabel-variabel bebas (X) pada penelitian .....	III-6
Tabel 3. 2. Data Pakar.....	III-11
Tabel 3. 3. Format Kuesioner Pakar .....	III-12
Tabel 3. 4. Skala Likert.....	III-12
Tabel 3. 5. Format Kuesioner Responden.....	III-13
Tabel 3. 6. Interpretasi nilai koefisien korelasi R .....	III-15
Tabel 3. 7. Validasi Pakar Tahap Akhir.....	III-19
Tabel 4. 1. Data Pakar.....	IV-2
Tabel 4. 2. Tabel Validasi Pakar.....	IV-2
Tabel 4. 3. Reduksi Variabel Hasil Validasi Pakar.....	IV-5
Tabel 4. 4. Profil Responden Berdasarkan Usia .....	IV-7
Tabel 4. 5. Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-8
Tabel 4. 6. Profil Responden Berdasarkan Jabatan .....	IV-9
Tabel 4. 7. Profil Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja .....	IV-10
Tabel 4. 8. Profil Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	IV-11
Tabel 4. 9. Hasil Analisis Statistik Deskriptif .....	IV-12
Tabel 4. 10. Tabel Nilai r Product Moment.....	IV-14
Tabel 4. 11. Hasil Pengujian Validitas .....	IV-16
Tabel 4. 12. Tingkat Reliabilitas.....	IV-17
Tabel 4. 13. Hasil Uji Reliabilitas.....	IV-17
Tabel 4. 14. Hasil Uji Normalitas .....	IV-18
Tabel 4. 15. Hasil Uji Korelasi .....	IV-19
Tabel 4. 16. Hasil Uji Regresi Linier Berganda Metode Stepwise.....	IV-21



Tabel 4. 17. Hasil Uji t.....	IV-23
Tabel 4. 18. Hasil Uji F.....	IV-25
Tabel 4. 19. Hasil Uji Koefisien Determinasi.....	IV-26
Tabel 4. 20. Daftar Item Pekerjaan Variation Order.....	IV-27
Tabel 4. 21. Variation Order berdasarkan Permintaan .....	IV-29
Tabel 4. 22. Variation Order berdasarkan Penyebab .....	IV-30
Tabel 4. 23. Variation Order berdasarkan Scope Pekerjaan .....	IV-31
Tabel 4. 24. Hasil Validasi Pakar Akhir .....	IV-33



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Manajemen Proses .....	II-10
Gambar 2. 2. Cara Kerja Proses Perhitungan dengan SPSS.....	II-24
Gambar 2. 3. Skema Kerangka Berpikir.....	II-25
Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian .....	III-1
Gambar 3. 2. Lokasi Proyek Apartemen Sky House BSD+ Phase 2.....	III-4
Gambar 4. 1. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	IV-8
Gambar 4. 2. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	IV-9
Gambar 4. 3. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan .....	IV-10
Gambar 4. 4. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja ...	IV-11
Gambar 4. 5. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	IV-12
Gambar 4. 6. Diagram Persentase Variation Order Berdasarkan Permintaan .....	IV-29
Gambar 4. 7. Diagram Persentase Variation Order Berdasarkan Penyebab.....	IV-31
Gambar 4. 8. Diagram Persentase Variation Order Berdasarkan Scope Pekerjaan...	IV-32



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Pakar Tahap Awal.....	L1
Lampiran 2. Kuesioner <i>Pilot Survey</i> .....	L2
Lampiran 3. Hasil <i>Pilot Survey</i> .....	L3
Lampiran 4. Identitas Responden .....	L4
Lampiran 5. Output SPSS .....	L5
Lampiran 6. Validasi Pakar Akhir .....	L6
Lampiran 7. Contoh <i>Site Instruction</i> .....	L7
Lampiran 8. Lembar Asistensi.....	L8



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA