

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENYEBAB KETERLAMBATAN BERDASARKAN
PERSEPSI *STAKEHOLDER* DENGAN *IMPORTANCE INDEX* DAN
SIMULASI MONTE CARLO**

(Studi Kasus : Pekerjaan Struktur Lantai 1 Pada Pembangunan Proyek CLS XL -
Tanjung Pakis, Karawang – Jawa Barat)

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun Oleh :
UNIVERSITAS
RACHMELIA NIDYASARI
41117010055

Dosen Pembimbing :

Retna Kristiana, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2021/2022**



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Penyebab Keterlambatan Berdasarkan Persepsi *Stakeholder* Dengan *Importance Index* dan Simulasi Monte Carlo (Studi Kasus : Pekerjaan Struktur Lantai 1 Pada Pembangunan Proyek CLS XL - Tanjung Pakis, Karawang – Jawa Barat)

Disusun oleh :

Nama : Rachmelia Nidyasari
NIM : 41117010055
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 3 September 2022

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Retna Kristiana, S.T., M.T.

Ketua Penguji

Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmelia Nidyasari
Nomor Induk Mahasiswa : 41117010055
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.



Jakarta, 18 Agustus 2022

Yang memberikan pernyataan


156AJX912542293
Rachmelia Nidyasari

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam. Atas izin dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan ini tepat waktu tanpa kurang suatu apa pun. Penulisan Tugas Akhir dengan judul “*ANALISIS PENYEBAB KETERLAMBATAN BERDASARKAN PERSEPSI STAKEHOLDER DENGAN IMPORTANCE INDEX DAN SIMULASI MONTE CARLO (Studi Kasus : Pekerjaan Struktur Lantai 1 Pada Pembangunan Proyek CLS XL - Tanjung Pakis, Karawang – Jawa Barat)*” bertujuan untuk mengevaluasi keterlambatan yang terjadi dan juga mengatur strategi mengenai apa yang harus dilakukan agar kemungkinan keterlambatan serupa di masa mendatang dapat di minimalisir.

Selama proses penulisan Tugas Akhir ini, peneliti mendapatkan acuan referensi dari berbagai sumber juga dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala kemudahan yang diberikan hingga proposal ini dapat selesai dengan baik dan benar
2. Ibu Retna Kristiana, S.T., M.T. selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan dan membimbing penulisan tugas akhir ini
3. Anang Krisjayanto selaku *surveyor* pembangunan proyek CLS XL – Tanjung Pakis, Karawang yang telah membantu mendapatkan izin proyek sebagai studi kasus.
4. PT. Ecotekno Anugerah Karya selaku kontraktor pembangunan dan seluruh SDM pada pembangunan proyek CLS XL – Tanjung Pakis, Karawang yang telah bersedia bekerja sama dalam penelitian ini.
5. Ibu Suprapti S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu kesiapan serta urusan perkuliahan.

Akhir kata saya menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi bermacam pihak yang membaca.

Jakarta, 9 Mei 2022

Rachmelia Nidyasari

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-6
1.3. Rumusan Masalah	I-6
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-7
1.5. Manfaat Penulisan	I-8
1.6. Batasan Masalah.....	I-8
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. Manajemen Konstruksi	II-1
2.2. Proyek Konstruksi.....	II-1
2.3. Keterlambatan Proyek Konstruksi	II-3
2.3.1. Identifikasi Keterlambatan Proyek	II-4
2.3.2. Jenis Keterlambatan Proyek.....	II-5
2.3.3. Dampak Keterlambatan Proyek	II-7
2.4. Jenis Strategi Yang Dilakukan <i>Stakeholder</i>	II-7
2.4.1. Pencegahan (<i>Preventive</i>).....	II-8
2.4.2. <i>Organizational</i>	II-8
2.4.3. <i>Corrective</i>	II-9
2.5. Kerangka Berfikir.....	II-10

2.6.	Hubungan Keterlambatan Dengan Strategi Yang Dilakukan <i>Stakeholder</i> ..	II-11
2.7.	SPSS.....	I-11
2.7.1	Uji Validitas	II-11
2.7.2	Uji Reliabilitas	II-12
2.7.3	Uji <i>One-Way ANOVA</i>	II-13
2.8.	Importance Index	II-13
2.9.	Simulasi Monte Carlo	II-14
2.10.	Review Jurnal Penelitian Terdahulu.....	II-14
2.11.	Research GAP	II-21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Diagram Alir Penelitian	III-1
3.1.1	Latar Belakang dan Identifikasi Masalah	III-2
3.1.2	Studi Pustaka & Literatur	III-2
3.1.3	Pengumpulan Data	III-3
3.1.4	Analisis Data.....	III-6
3.1.5	Hasil dan Pembahasan	III-17
3.1.6	Kuesioner Validasi Akhir	III-17
3.1.7	Menarik Kesimpulan.....	III-18
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		IV-1
4.1	Kuesioner Validasi Pakar Tahap Awal	IV-1
4.2	Kuesioner Responden.....	IV-11
4.2.1	Usia Responden	IV-12
4.2.2	Pengalaman Kerja Responden	IV-13
4.2.3	Hasil Kuesioner Responden.....	IV-13
4.3	Uji Validitas dan Reliabilitas SPSS Tahap I.....	IV-18
4.4	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Kedua.....	IV-21
4.5	Uji <i>One-way ANOVA</i>	IV-23
4.6	<i>Frequency Index (FI)</i>	IV-26
4.7	<i>Severity Index (SI)</i>	IV-30
4.8	<i>Importance Index</i>	IV-34
4.9	Stakeholder Penyebab Keterlambatan Dominan.....	IV-36
4.10	Simulasi Monte Carlo	IV-43

4.10.1	Mentranformasikan Bobot nilai (<i>Importance Index</i>) ke dalam persentase probabilitas	V-44
4.10.2	Mentransformasikan Probabilitas Menjadi Probabilitas Kumulatif	IV-46
4.10.3	Menentukan Interval Angka Acak Dari Probabilitas Kumulatif	IV-46
4.10.4	Menentukan Jumlah Iterasi	IV-47
4.10.5	Membuat Angka Acak	IV-50
4.10.6	Menentukan Distribusi Frekuensi	IV-51
4.10.7	Hasil Simulasi Monte Carlo.....	IV-53
4.10.8	Hasil Frekuensi Penyebab Keterlambatan	IV-55
4.11	Kuesioner Validasi Pakar Tahap Akhir.....	IV-56
BAB V	PENUTUP	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-7
DAFTAR PUSTAKA.....PUSTAKA-1	
LAMPIRANLAMPIRAN-1	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	I-15
Tabel 2.2 Research GAP.....	II-22
Tabel 3.1 Variabel x penelitian.....	III-4
Tabel 3.2 Kuesioner Validasi Pakar	III-5
Tabel 3.3 Kuesioner Responden	III-6
Tabel 3.4 Skala pengisian kuesioner.....	III-6
Tabel 3.5 Kuesioner Validasi Akhir	III-18
Tabel 4.1 Data Pakar.....	IV-1
Tabel 4.2 Data Kuesioner Validasi Pakar Tahap Awal	IV-2
Tabel 4.3 Penyebab Keterlambatan Berdasarkan Wawancara Pakar	IV-8
Tabel 4.4 Tabel Rekapitulasi Penyebab Keterlambatan Berdasarkan Saran Pakar	IV-9
Tabel 4.5 Data Responden	IV-12
Tabel 4.6 Usia Responden	IV-12
Tabel 4.7 Pengalaman Kerja Responden	IV-13
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Responden.....	IV-13
Tabel 4.9 Skala Kuesioner Responden	IV-17
Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Kuesioner Responden	IV-18
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Tidak Valid	IV-20
Tabel 4.12 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Responden	IV-20
Tabel 4.13 Hasil Uji Validitas Kuesioner Responden Kedua.....	IV-21
Tabel 4.14 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Responden Kedua	IV-22
Tabel 4.15 Hasil Uji One-way ANOVA Kuesioner Responden	IV-23
Tabel 4.16 Data Hasil Frequency Kuesioner Responden	IV-26
Tabel 4.17 Tabel Perhitungan Frequency Index (FI).....	IV-28
Tabel 4.18 Data Hasil Severity Kuesioner Responden.....	IV-30
Tabel 4.19 Tabel Perhitungan Severity Index (SI)	IV-32
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Importance Index	IV-34
Tabel 4.21 10 Penyebab Keterlambatan Dominan Berdasarkan Importance Index ..	IV-35
Tabel 4.22 Jawaban Kuesioner (Frequency) Berdasarkan Kelompok Stakeholder...IV-37	
Tabel 4.23 Nilai FI Pada Penyebab Keterlambatan Dominan Berdasarkan Kelompok Stakeholder	IV-38

Tabel 4.24 Jawaban Kuesioner (Severity) Berdasarkan Kelompok Stakeholder.....	IV-39
Tabel 4.25 Nilai SI Pada Penyebab Keterlambatan Dominan Berdasarkan Kelompok Stakeholder	IV-41
Tabel 4.26 Nilai II Pada Penyebab Keterlambatan Dominan Berdasarkan Kelompok Stakeholder	IV-41
Tabel 4.27 Stakeholder Penyebab Keterlambatan Dominan	IV-42
Tabel 4.28 Penyebab Keterlambatan Dominan Berdasarkan Importance Index	IV-44
Tabel 4.29 Probabilitas Variabel Penyebab Keterlambatan Dominan	IV-45
Tabel 4.30 Kumulatif Probabilitas Penyebab Keterlambatan Dominan.....	IV-46
Tabel 4.31 Nilai Interval Penyebab Keterlambatan Dominan.....	IV-46
Tabel 4.32 Nilai Interval Minimum dan Maximum	IV-48
Tabel 4.33 Tabel Hasil Perhitungan Menentukan Iterasi	IV-49
Tabel 4.34 Tabel Nilai Tepi Bawah dan Tepi Atas	IV-50
Tabel 4.35 Nilai Frekuensi Setiap Variabel Dengan Iterasi Angka Acak	IV-52
Tabel 4.36 Hasil Simulasi Monte Carlo.....	IV-53
Tabel 4.37 Urutan Frekuensi Simulasi Monte Carlo	IV-55
Tabel 4.38 Tanggapan Pakar Mengenai Hasil Perhitungan.....	IV-56
Tabel 4.39 Strategi Stakeholder Dalam Mengatasi Penyebab Keterlambatan.....	IV-58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Layout lantai 1 CLS XL – Tanjung Pakis.....	I-2
Gambar 1.2 Kurva S pembangunan proyek CLS XL – Tanjung Pakis	I-3
Gambar 1.3 Lokasi pembangunan proyek CLS XL – Tanjung Pakis	I-4
Gambar 1.4 Laporan uji beton pembangunan proyek CLS XL – Tanjung Pakis	I-4
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	II-10
Gambar 2.2 Tabel R statistika.....	II-12
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-2
Gambar 3.2 Contoh Hasil Kuesioner Pada Ms. Excel.....	III-8
Gambar 3.3 Contoh Proses Uji Validitas pada SPSS 26	III-8
Gambar 3. 4 Contoh Pemilihan Uji Validitas	III-9
Gambar 3.5 Contoh uji validitas menggunakan SPSS.....	III-9
Gambar 3.6 Contoh Proses Uji Reliabilitas Pada SPSS 26	III-10
Gambar 3.7 Contoh Reliability Analysis Pada SPSS 26	III-10
Gambar 3.8 Contoh hasil uji reliabilitas dengan SPSS 26.....	III-11
Gambar 3.9 Contoh Penambahan Kelompok Stakeholder Berdasarkan Kuesioner Responden.....	III-12
Gambar 3.10 Contoh Proses Uji One-Way ANOVA Pada SPSS 26.....	III-12
Gambar 3.11 Contoh Penambahan Keterangan Kelompok Stakeholder	III-13
Gambar 3.12 Contoh Pengolahan Uji One-Way ANOVA Pada SPSS 26	III-13
Gambar 3.13 Dependent List dan Factor pada One-way ANOVA SPSS 26	III-14
Gambar 3.14 Contoh Output Uji One-Way ANOVA Pada SPSS 26	III-14
Gambar 4.1 Standar Deviasi Pada Microsoft Excel	IV 48
Gambar 4.2 Absolute Error (ϵ) Pada Microsoft Excel	IV-49
Gambar 4.3 Angka Acak Untuk Setiap Iterasi Pada Microsoft Excel.....	IV-51
Gambar 4.4 Menentukan Distribusi Frekuensi Pada Setiap Variabel	IV-52
Gambar 4.5 Grafik Histogram Distribusi Frekuensi.....	IV-54
Gambar 4.6 Grafik Probabilitas Simulasi Monte Carlo.....	IV-54
Gambar 4.7 Grafik Frekuensi dan Kumulatif Probabilitas Simulasi Monte Carlo...IV-55	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Layout Lantai 1 CLS XL – Tanjung Pakis.....	LAMPIRAN-2
Lampiran 2 : Kurva S Pembangunan Proyek CLS XL – Tanjung Pakis....	LAMPIRAN-3
Lampiran 3 : Laporan uji beton pembangunan proyek	LAMPIRAN-4
Lampiran 4 : Tabel R Statistika	LAMPIRAN-5
Lampiran 5 : Variabel X Penelitian	LAMPIRAN-6
Lampiran 6 : Data Responden	LAMPIRAN-9
Lampiran 7 : Kuesioner Responden Frequency.....	LAMPIRAN-10
Lampiran 8 : Kuesioner Responden Severity	LAMPIRAN-12
Lampiran 9 : Uji Validitas Tahap Pertama (<i>Frequency</i>)	LAMPIRAN-14
Lampiran 10 : Uji Reliabilitas Tahap Pertama (<i>Frequency</i>).....	LAMPIRAN-18
Lampiran 11 : Uji Validitas Tahap Pertama (<i>Severity</i>).....	LAMPIRAN-19
Lampiran 12 : Uji Reliabilitas Tahap Pertama (<i>Severity</i>).....	LAMPIRAN-23
Lampiran 13 : Uji Validitas Tahap Kedua (<i>Frequency</i>)	LAMPIRAN-24
Lampiran 14 : Uji Validitas Tahap Kedua (<i>Severity</i>)	LAMPIRAN-30
Lampiran 15 : Uji Reliabilitas Tahap Kedua (<i>Severity</i>) (Lanjutan).....	LAMPIRAN-35
Lampiran 16 : Hasil Uji One-way ANOVA <i>Frequency</i>	LAMPIRAN-36
Lampiran 17 : Hasil Uji One-way ANOVA <i>Severity</i>	LAMPIRAN-39
Lampiran 18 Distribusi Frekuensi dalam Iterasi Acak	LAMPIRAN-42