



**ANALISIS RISIKO BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI AKIBAT  
KETERLAMBATAN SUPLAI MATERIAL TERHADAP PROYEK  
PLTM BESAI KEMU 2x3,5MW WAYKANAN LAMPUNG UTARA**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**UN WILDAN WILANTIKA**  
**41118320060**  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2023**

**i**



**ANALISIS RISIKO BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI AKIBAT  
KETERLAMBATAN SUPLAI MATERIAL TERHADAP PROYEK  
PLTM BESAI KEMU 2x3,5MW WAYKANAN LAMPUNG UTARA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

**Nama** : Wildan Wilantika  
**NIM** : 41118320060  
**Pembimbing** : Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wildan Wilantika  
NIM : 41118320060  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Biaya dan Waktu Konstruksi Akibat Keterlambatan Suplai Material Terhadap Proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5Mw Waykanan Lampung Utara

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 29 Juli 2023



Wildan Wilantika

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Wildan Wilantika  
NIM : 41118320060  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Biaya dan Waktu Konstruksi Akibat Keterlambatan Suplai Material Terhadap Proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5Mw Waykanan Lampung Utara

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Tanda Tangan

Pembimbing : Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : 0327048503



Ketua Penguji : Ir. Panani Kesai, M.Sc.  
NIDN/NIDK/NIK : 8822350017



Anggota Penguji : Budi Santosa, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : DTT040010



UNIVERSITAS

Jakarta, 29 Juli 2023

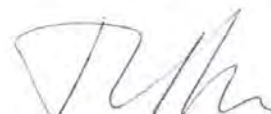
MENGETAHUI  
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**  
NIDN: 0307037202



**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**  
NIDN: 0302087103

## ABSTRAK

*Judul : Analisis Risiko Biaya dan Waktu Konstruksi Akibat Keterlambatan Suplai Material Terhadap Proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5MW Waykanan Lampung Utara. Wildan Wilantika, 41118320060, Dosen Pembimbing : Patricia Kanicia Djawu, S.T.,M.T.*

*Proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5MW Waykanan Lampung Utara, beralamatkan di Desa Kemu, Kecamatan Banjit, Kabupaten Lampung Utara adalah proyek yang dibangun oleh PT Acset Indonusa Tbk yang memilika 1 Bendung, 3,8 Km saluran penghantar air (Waterway), dan 1 bangunan Power House. Keterlambatan suplai material yang signifikan pada proyek ini terjadi pada material komposisi kebutuhan beton, seperti split, semen, dan pasir, keterlambatan material ini menyebabkan waktu konstruksi tidak sesuai dengan perencanaan, dalam prosesnya pengadaan material sesuai dengan penjadwalan pengiriman, akan tetapi terlambatnya pengiriman material turut berdampak pada pekerjaan struktur yang sudah direncanakan, sehingga pekerjaan pengecoran selalu terlambat dari penjadwalan.*

*Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui risiko dominan dari biaya dan waktu akibat terlambatnya suplai atau pengiriman material berpengaruh signifikan terhadap kinerja kontraktor pada proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5MW Waykanan Lampung Utara. Data dari penulisan ini diperoleh dari kuesioner reponden, kemudian diuji dengan menggunakan SPSS dengan menguji validitas dan reliabilitas. Setelah itu, penulis mengidentifikasi tingkatan risiko biaya dan waktu konstruksi akibat keterlambatan suplai material.*

*Hasil dari penulisan ini adalah diperoleh 3 indikator yaitu, X1.10 Terlambatnya Pembayaran Pekerja, X1.11 Kordinasi Antara Pihak Terkait, dan X1.12 Komunikasi Antara Owner dan Kontraktor merupakan risiko terhadap aspek biaya dan berada di zona merah pada matriks risiko. Sedangkan untuk aspek waktu diperoleh 3 indikator yaitu, X2.1 Schedule Pelaksanaan Tidak Sesuai Dengan Yang Direncanakan, X2.2 Jadwal Pengadaan Material Tidak Sesuai Yang Direncanakan, dan X2.4 Prosedur Pemeriksaan dan Pengetesan Dalam Proyek.*

*Dari hasil penelitian didapat langkah yang tepat untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi terkait risiko dari biaya dan waktu akibat keterlambatan material adalah berkoordinasi dengan pihak owner dan procurement dan vendor, serta melakukan evaluasi terkait perubahan pengiriman atau suplai material.*

*Kata kunci : SPSS, Matriks Risiko, Keterlambatan Suplai Material, Biaya dan Waktu.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah menganugerahkan nikmat serta karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Risiko Biaya dan Waktu Konstruksi Akibat Keterlambatan Suplai Material Terhadap Proyek PLTM Besai Kemu 2x3,5MW Waykanan Lampung Utara” tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini tidak hanya disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Strata 1 (S-1) Universitas Mercu Buana, namun juga diharapkan dapat berguna bagi masyarakat dalam penerapan di kehidupan sehari-hari.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini, kepada :

1. Orang Tua yang selalu memberikan doa dan dukungan, serta motivasi.
2. Ibu Patricia Kanicia Djawu ST. MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing, serta mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya.
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT selaku kaprodi fakultas Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Meruya.
4. Bapak dosen penguji sidang proposal dan sidang tugas akhir.
5. Bapak / Ibu dosen dan seluruh staf dan karyawan Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
6. Teman peneliti, yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan motivasi untuk bersama - sama meraih gelar Strata 1 (S-1).

Akhir kata, peneliti berharap Tugas Akhir ini dapat memotivasi peneliti dan pembaca agar dapat mengembangkan penelitian selanjutnya yang lebih bermanfaat. Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari pembaca demi kemajuan kita bersama.

Terima Kasih

Jakarta, 20 Juli 2023



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-4
1.3 Rumusan Masalah .....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-5
1.6 Batasan Masalah Penelitian .....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Manajemen Konstruksi .....	II-1
2.3 Keterlambatan Suplai Material Terhadap Proyek Konstruksi .....	II-2
2.4 Waktu Pelaksanaan Proyek.....	II-4
2.5 Reencana Anggaran proyek .....	II-5
2.6 Analisis Data Menggunakan SPSS .....	II-6
2.6.1 Uji Validitas .....	II-7
2.6.2 Uji Reliabilitas .....	II-7
2.7 Manajemen Risiko .....	II-8
2.8 Risiko Biaya dan Waktu Konstruksi Akibat Keterlambatan Suplai Material Proyek Konstruksi .....	II-10
2.9 Keterlambatan Suplai Material Terhadap Pekerjaan Proyek Konstruksi	
2.10 Kerangka Berfikir .....	II-10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	III-1
2.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-9



<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS</b> .....	IV-1
4.1 Pelaksanaan Penulisan .....	IV-1
4.2 Validasi Pakar Tahap 1 .....	IV-1
4.3 Kuesioner Responden .....	IV-6
4.3.1 Populasi Responden.....	IV-6
4.3.2 Profil Responden.....	IV-7
4.4 Statistical Product and Service Solution (SPSS).....	IV-15
4.5 Analisis Risiko .....	IV-17
4.5.1 Analisis Risiko Berdasarkan Impact Terhadap Biaya .....	IV-17
4.5.2 Analisis Risiko Berdasarkan Impact Terhadap Waktu .....	IV-20
4.6 Hasil dan Pembahasan.....	IV-22
4.6.1 Validasi Pakar Tahap Akhir.....	IV-23
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-4
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	
<b>LAMPIRAN</b> .....	



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	II-13
Tabel 2.2 Research GAP.....	II-23
Tabel 3.1 Format Kuesioner Validasi Pakar Tahap 1 Berdasarkan Risiko Biaya dan Waktu.....	III-3
Tabel 3.2 Format Kuesioner Responden Berdasarkan Risiko Biaya.....	III-5
Tabel 3.3 Format Kuesioner Responden Berdasarkan Risiko Waktu.....	III-5
Tabel 3.4 Format Kuesioner Validasi Pakar Berdasarkan Risiko Biaya dan Waktu Akibat Keterlambatan Suplai Material .....	III-9
Tabel 4.1 Data Pakar.....	IV-2
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Tahap 1.....	IV-2
Tabel 4.3 Hasil Revisi Kuesioner Tahap 1 .....	IV-2
Tabel 4.4 Data Profil Responden .....	IV-7
Tabel 4.5 Data Profil Pendidikan Responden .....	IV-8
Tabel 4.6 Data Profil Pendidikan Responden.....	IV-9
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Responden Risiko Terhadap Biaya (Probabilitas) .....	IV-11
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Responden Risiko Terhadap Biaya (Dampak).....	IV-12
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Responden Risiko Terhadap Waktu (Probabilitas).....	IV-13
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Responden Risiko Terhadap Waktu (Dampak) .....	IV-14
Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas .....	IV-16
Tabel 4.12 Hasil Uji Realibilitas.....	IV-17
Tabel 4.13 Rekap Jumlah Responden Berdasarkan Risiko Biaya (Probabilitas) .....	IV-18
Tabel 4.14 Rekap Jumlah Responden Berdasarkan Risiko Biaya (Dampak).....	IV-18
Tabel 4.15 Rekap Perhitungan Pxi Terhadap Biaya.....	IV-19
Tabel 4.16 Rekap Jumlah Responden Berdasarkan Risiko Waktu (Probabilitas).....	IV-21
Tabel 4.17 Rekap Jumlah Responden Berdasarkan Risiko Waktu (Dampak).....	IV-21
Tabel 4.18 Rekap Perhitungan Pxi Terhadap Waktu.....	IV-21
Tabel 4.19 Risiko Dominan Berdasarkan Analisis Risiko.....	IV-22
Tabel 4.20 Validasi Pakar Tahap Akhir.....	IV-24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tren Keterlambatan Proyek Bulan Februari 2023 .....	I-2
Gambar 1.2 Tren Keterlambatan Proyek Bulan April 2023 .....	I-3
Gambar 1.3 Site Plan Bendung, <i>Waterway</i> dan <i>Power House</i> .....	I-3
Gambar 2.5 Kerangka Berfikir .....	I-11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penulisan.....	III-1
Gambar 4.1 Diagram Pendidikan Responden.....	IV-9
Gambar 4.2 Diagram Profil Pengalaman Kerja Responden .....	IV-10

