

# **TUGAS AKHIR**

**NOMOR:1609/WM/FT.S/SKR/2023**

## **EVALUASI KERUGIAN PELAKSANAAN PROYEK AKIBAT KETERLAMBATAN BERDASARKAN LAPORAN HARIAN**



**DISUSUN OLEH:  
RIVALDIANUS MAHUNG  
( 211 19 118 )**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2023**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR:1609/WM/FT.S/SKR/2023**

**EVALUASI KERUGIAN PELAKSANAAN PROYEK AKIBAT  
KETERLAMBATAN BERDASARKAN LAPORAN HARIAN**

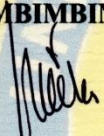
**DISUSUN OLEH :  
RIVALDIANUS MAHUNG**

**NOMOR INDUK MAHASISWA :  
211 19 118**

**DIPERIKSA OLEH :**

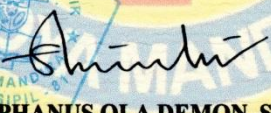
**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**


  
**Ir. LAURENSIUS LULU, MM**  
NIDN : 08 2010 6401

  
**STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT**  
NIDN : 08 0909 7401

**DISETUJUI OLEH :  
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

  
**STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT**  
NIDN : 08 0909 7401

**DISAHKAN OLEH :  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

  
**Dr. DON GASPARN. DA COSTA, ST., MT**  
NIDN : 08 2003 6801

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR:1609/WM/FT.S/SKR/2023**

**EVALUASI KERUGIAN PELAKSANAAN PROYEK AKIBAT  
KETERLAMBATAN BERDASARKAN LAPORAN HARIAN**

**DISUSUN OLEH :  
RIVALDIANUS MAHUNG**

**NOMOR INDUK MAHASISWA :  
211 19 118**

**DIPERIKSA OLEH :**

**PENGUJI I**



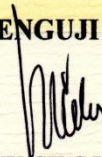
**ENGELBERTHA N. BRIA SERAN, ST., MT**  
NIDN : 15 0711 8501

**PENGUJI II**



**SRI SANTI L M F SERAN, ST., M.Si**  
NIDN : 08 1511 8303

**PENGUJI III**



**Ir. LAURENSIUS LULU, MM**  
NIDN : 08 2010 6401

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RIVALDIANUS MAHUNG

NIM : 21119118

Fakultas / Jurusan : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya, bahwa SKRIPSI yang berjudul “**Evaluasi Kerugian Pelaksanaan Proyek Akibat Keterlambatan Berdasarkan Laporan Harian**” benar merupakan hasil karya saya sendiri tanpa plagiat atau saduran dari Skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan)

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 26 Februari 2024.  
Yang membuat pernyataan



RIVALDIANUS MAHUNG

## ABSTRAKSI

Prestasi suatu proyek tidak hanya dinilai dari segi mutu tapi juga dinilai dari waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan, biaya yang digunakan serta keuntungan yang didapatkan. Apabila waktu pelaksanaan proyek terlambat maka biaya proyek akan meningkat, sedangkan keuntungan menjadi berkurang. Untuk mengetahui evaluasi kerugian pelaksanaan proyek akibat keterlambatan berdasarkan laporan harian maka digunakan Metode Jalur Kritis. Metode jalur kritis merupakan suatu bentuk penjadwalan kegiatan dengan mengklasifikasikan kegiatan kritis dan kegiatan kegiatan tidak kritis. Perubahan waktu penyelesaian kegiatan dalam penelitian ini dibuat dengan memvariasikan penambahan jam kerja efektif menjadi 8 jam (lembur 1 jam), 9 jam (lembur 2 jam) dan 10 jam (lembur 3 jam) pada kegiatan-kegiatan kritis dengan memperhatikan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. KEP. 102/MEN/VI/2004 Tentang Waktu Kerja Lembur dan Upah Kerja Lembur, Pasal 3 Ayat (1), waktu kerja lembur dilakukan paling banyak 3 jam dalam satu hari dan 14 (empat belas) jam dalam satu minggu dan Pasal 11 Huruf A bahwa upah penambahan kerja bervariasi. Pada penambahan waktu kerja 1 jam pertama, pekerja mendapatkan tambahan upah 1,5 kali upah perjam waktu normal dan pada penambahan jam kerja berikutnya maka pekerja akan mendapatkan 2 kali upah perjam waktu normal. Penambahan jam kerja lembur sebanyak 1 jam menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang menjadi 207 hari dengan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 22.373.667.444,00 dengan selisih kenaikan biaya sebesar Rp 210.892.298,00 dan mengakibatkan penurunan keuntungan menjadi Rp 2.005.385.217,00. Penambahan jam kerja lembur sebanyak 2 jam menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang menjadi 191 hari dengan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 22.642.694.551,00 dari biaya awal proyek Rp 22.162.775.146,00 dengan selisih kenaikan biaya sebesar Rp 479.919.405,00 dan mengakibatkan penurunan keuntungan menjadi Rp 1.736.358.110,00. Penambahan jam kerja lembur sebanyak 3 jam menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang menjadi 177 hari dengan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 24.180.717.280,00 dari biaya awal proyek Rp 22.162.775.146,00 dengan selisih kenaikan biaya sebesar Rp 2.017.942.134,00 dan mengakibatkan penurunan keuntungan menjadi Rp 198.335.380,00. Pelaksanaan proyek yang ingin dipercepat

sebaiknya memperhatikan dampak yang ditimbulkan serta kemampuan tenaga kerja dan selisih kenaikan biaya yang ditimbulkan tidak begitu besar agar dapat mencegah kerugian bagi pemilik proyek. Penambahan jam kerja sebaiknya dipilih waktu yang paling kecil untuk meminimalisir penurunan tingkat keuntungan.

**Kata kunci : Biaya Proyek, Keuntungan**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur sepatutnya dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan Bunda Maria atas berkat, rahmat dan tuntunan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “EVALUASI KERUGIAN PELAKSANAAN PROYEK AKIBAT KETERLAMBATAN BERDASARKAN LAPORAN HARIAN” dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum guna mendapatkan Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyadari bahwa berhasilnya penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini adalah berkat doa, jerih payah dan dukungan dari berbagai pihak. Maka bersamaan dengan ini, penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Don G. N DA COSTA, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang sekaligus pembimbing kedua yang telah dengan tulus hati meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Dosen Pembimbing Akademik, Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran, ST., MT
4. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM selaku pembimbing pertama yang telah dengan tulus hati meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji serta seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Yang terkasih Bapa, Mama, Ka Ira, Marni, Yono, Fordan, Firdan, Oma Teresia, Mama Nela, Bapa Kanis (almh), Oma Mang, dan Opa Rius serta seluruh keluarga besar Tonggong, Gurung dan Malip yang telah mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan tugas akhir, Hermin dan Khenzo yang dengan sabar dan tulus memberikan waktu untuk menemani, mendukung terus mendorong hingga akhir dan semua yang terbaik. Yeremia 31:3.

7. Tika, Relin, Hans, Ovan, Tessa, Kelin dan seluruh teman-teman Teknik Sipil Unwira (2019) yang telah membantu, mendukung dan memberikan semangat dalam menyusun tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu  
Akhirnya disadari bahwa tulisan ini masih banyak memiliki kekurangan, oleh karena itu diharapkan masukan dari pembaca guna penyempurnaan Proposal Tugas Akhir ini.  
Terima Kasih.

Kupang, Mei 2022



# DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBARAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAKSI</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1. Latar Belakang .....	I-1
1.2. Rumusan Masalah .....	I-3
1.3. Tujuan Penelitian .....	I-3
1.4. Manfaat Penelitian .....	I-3
1.5. Identitas Obyek Penelitian .....	I-3
1.6. Pembatasan Masalah .....	I-4
1.7. Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu .....	I-4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	II-1
2.1. Biaya Pelaksanaan Proyek .....	II-1
2.2. Produksi .....	II-4
2.2.1. Produksi Tenaga Kerja .....	II-4
2.2.2. Produksi Peralatan .....	II-5
2.2.3. Produksi Minimum (Qm) .....	II-5
2.3. Koefisien atau Kuantitas .....	II-5
2.3.1 Koefisien Tenaga Kerja .....	II-5
2.3.2 Koefisien Material .....	II-6
2.3.3 Koefisien Peralatan .....	II-6
2.4. Jumlah Tenaga Kerja dan Alat .....	II-7
2.5. Volume Pekerjaan .....	II-7
2.6. Waktu Penyelesaian Pekerjaan .....	II-8

2.7.	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	II-8
2.8.	Metode Jalur Kritis .....	II-9
2.8.1	Konsep Jaringan Kerja ( <i>Network Diagram</i> ) .....	II-12
2.8.2	Simbol-simbol dalam <i>Network Diagram</i> .....	II-13
2.8.3	Hubungan Antara Kegiatan.....	II-14
2.8.4	Besaran Waktu dalam Metode Jalur Kritis .....	II-15
2.8.5	Jalur Kritis.....	II-18
2.8.6	Tenggang Waktu Kegiatan .....	II-20
2.9.	Proyek Mogok (Crashing Proyek).....	II-21
2.10.	Biaya Percepatan Waktu .....	II-21
2.11.	Keuntungan atau Laba .....	II-22
	<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1.	Umum.....	III-1
3.2.	Pengumpulan Data.....	III-1
3.3.	Penjelasan Diagram Alir .....	III-3
	<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b> .....	IV-1
4.1.	Data Rencana Anggaran Biaya.....	IV-1
4.2.	Menghitung Jumlah Tenaga Kerja dan Alat .....	IV-3
4.3.	Menghitung Produksi Tenaga Kerja dan Alat .....	IV-5
4.3.1.	Jam Kerja Efektif.....	IV-5
4.3.2.	Produksi Tenaga Kerja .....	IV-5
4.3.3.	Produksi Peralatan .....	IV-7
4.4.	Produksi Minimum .....	IV-9
4.5.	Menghitung Waktu Penyelesaian Kegiatan .....	IV-10
4.6.	Menyusun <i>Network Diagram</i> .....	IV-11
4.6.1.	Menyusun Hubungan Antar Kegiatan .....	IV-12
4.6.2.	Membuat Diagram Jaringan Kerja dan Menentukan Jalur Kritis .....	IV-14
4.6.3.	Menghitung Tenggang Waktu Kegiatan.....	IV-17
4.7.	Menghitung Produksi Normal dan Produksi Lembur Pada Kegiatan Kritis.....	IV-18
4.8.	Menghitung Waktu Penyelesaian Normal dan Waktu Penyelesaian Lembur Pada Kegiatan Kritis .....	IV-21
4.9.	Menghitung Volume Normal dan Volume Lembur Pada Kegiatan Kritis .....	IV-24

4.10. Menyusun <i>Network Diagram</i> Baru.....	IV-27
4.11. Menghitung Jumlah Harga Satuan Normal dan Jumlah Harga Satuan Lembur.....	IV-38
4.12. Perubahan Biaya Akibat Percepatan Waktu Penyelesaian.....	IV-40
4.13. Perubahan Keuntungan Akibat Percepatan Waktu Penyelesaian.....	IV-44
4.14. Pembahasan .....	IV-45
4.14.1. Merencanakan dan Menyusun Penjadwalan Proyek dengan Menggunakan Metode Jalur Kritis.....	IV-45
4.14.2. Mengatahui Percepatan Waktu Penyelesaian dengan Menambah Jam Kerja Sebanyak 1 Jam, 2 Jam dan 3 Jam .....	IV-48
4.14.3. Mengevaluasi Kerugian Pelaksanaan Proyek Akibat Penambahan Jam Kerja .....	IV-49
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	V-1
5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran .....	V-3
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Komponen Biaya Proyek .....	II-2
Gambar 2.2	Event On The Note.....	II-12
Gambar 2.3	Activity On The Note.....	II-12
Gambar 2.4	Simbol-simbol dalam <i>Network Diagram</i> .....	II-13
Gambar 2.5	Hubungan Seri Kegiatan.....	II-14
Gambar 2.6	Hubungan parallel yang memiliki satu peristiwa akhir bersama .....	II-14
Gambar 2.7	Hubungan parallel yang memiliki satu peristiwa awal bersama.....	II-15
Gambar 2.8	Sebuah Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa .....	II-15
Gambar 2.9	Beberapa Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa.....	II-16
Gambar 2.10	Sebuah Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa .....	II-17
Gambar 2.11	Beberapa Kegiatan Keluar Dari Sebuah Peristiwa .....	II-17
Gambar 2.12	Contoh <i>Network Diagram</i> .....	II-19
Gambar 3.1	Diagram Alir .....	III-2
Gambar 4.1	<i>Network Diagram</i> Untuk Waktu Pelaksanaan Normal .....	IV-17
Gambar 4.2	<i>Network Diagram</i> Untuk Penambahan Waktu Kerja 1 Jam.....	IV-30
Gambar 4.3	<i>Network Diagram</i> Untuk Penambahan Waktu Kerja 2 Jam.....	IV-33
Gambar 4.4	<i>Network Diagram</i> Untuk Penambahan Waktu Kerja 3 Jam.....	IV-37

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian terdahulu .....	I-4
Tabel 4.1	Rekap Item Pekerjaan Yang Dianalisa dan Tidak Dianalisa Serta Biaya Proyek Menurut Volume RAB .....	IV-1
Tabel 4.2	Rekap Item Pekerjaan Yang Dianalisa dan Tidak Dianalisa Serta Biaya Proyek Menurut Volume Laporan Harian .....	IV-2
Tabel 4.3	Jumlah Tenaga Kerja .....	IV-4
Tabel 4.4	Jumlah Alat .....	IV-5
Tabel 4.5	Produksi Tenaga Kerja .....	IV-6
Tabel 4.6	Produksi Peralatan .....	IV-8
Tabel 4.7	Produksi Minimum .....	IV-9
Tabel 4.8	Perhitungan Jumlah Hari Minggu dan Hari Libur .....	IV-10
Tabel 4.9	Waktu Penyelesaian.....	IV-11
Tabel 4.10	Hubungan Antar Kegiatan .....	IV-12
Tabel 4.11	Perhitungan Saat Paling Awal (SPA) dan Saat Paling Lambat Kegiatan (SPL) .....	IV-15
Tabel 4.12	Peristiwa Kritis, Kegiatan Kritis dan Lintasan Kritis .....	IV-17
Tabel 4.13	Perhitungan Total Float, Free Float dan Independent Float Untuk Waktu Normal .....	IV-18
Tabel 4.14	Produksi Normal dan Produksi Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 1 Jam.....	IV-18
Tabel 4.15	Produksi Normal dan Produksi Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 2 Jam.....	IV-19
Tabel 4.16	Produksi Normal dan Produksi Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 3 Jam.....	IV-20
Tabel 4.17	Waktu Penyelesaian Awal dan Waktu Penyelesaian Baru Untuk Penambahan Jam Kerja 1 Jam.....	IV-22
Tabel 4.18	Waktu Penyelesaian Awal dan Waktu Penyelesaian Baru Untuk Penambahan Jam Kerja 2 Jam .....	IV-22

Tabel 4.19	Waktu Penyelesaian Awal dan Waktu Penyelesaian Baru Untuk Penambahan Jam Kerja 3 Jam .....	IV-23
Tabel 4.20	Volume Normal dan Volume Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 1 Jam.....	IV-25
Tabel 4.21	Volume Normal dan Volume Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 2 Jam.....	IV-26
Tabel 4.22	Volume Normal dan Volume Lembur Untuk Jam Kerja Lembur 3 Jam.....	IV-27
Tabel 4.23	Perhitungan Saat Paling Awal (SPA) dan Saat Paling Lambat Kegiatan (SPL) Untuk Jam Kerja Lembur 1 Jam .....	IV-28
Tabel 4.24	Perhitungan Total Float, Free Float dan Independent Float Untuk Jam Kerja Lembur 1 Jam .....	IV-30
Tabel 4.25	Perhitungan Saat Paling Awal (SPA) dan Saat Paling Lambat Kegiatan (SPL) Untuk Jam Kerja Lembur 2 Jam .....	IV-31
Tabel 4.26	Perhitungan Total Float, Free Float dan Independent Float Untuk Jam Kerja Lembur 2 Jam .....	IV-34
Tabel 4.27	Perhitungan Saat Paling Awal (SPA) dan Saat Paling Lambat Kegiatan (SPL) Untuk Jam Kerja Lembur 3 Jam .....	IV-35
Tabel 4.28	Perhitungan Total Float, Free Float dan Independent Float Untuk Jam Kerja Lembur 3 Jam .....	IV-37
Tabel 4.29	Jumlah Harga Satuan Normal dan Jumlah Harga Satuan Lembur .....	IV-39
Tabel 4.30	Perubahan Biaya Tenaga Kerja Pada Kegiatan Kritis .....	IV-40
Tabel 4.31	Perubahan Biaya Proyek.....	IV-43
Tabel 4.32	Perubahan Keuntungan Proyek .....	IV-45