

TUGAS AKHIR

NOMOR: 072/WM/F.TS/SKR/2025

**ANALISIS POTENSI KERUGIAN DAN KETERLAMBATAN
WAKTU PENYELESAIAN PEKERJAAN AKIBAT ADANYA
PERBEDAAN PRODUKSI ANTARA ALAT DAN TENAGA
KERJA**



DISUSUN OLEH:

YOHANES PELEA LEJAP

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 21 050

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS POTENSI KERUGIAN DAN KETERLAMBATAN WAKTU PENYELESAIAN PEKERJAAAN AKIBAT ADANYA PERBEDAAN PRODUKSI ANTARA ALAT DAN TENAGA KERJA

DISUSUN OLEH:

YOHANES PELEA LEJAP

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 21 050

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Ir. LAURENSIUS LULU, MM

NIDN: 0820106401

Dr. YULIUS P.K.SUNI, S.T., M.Sc

NIDN: 0825077304

DISETUIJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Dr. PRISEILA PENTEWATI, S.T., M.Si.

NIDN: 08 2605 7601

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Dr. DON GASPARE DA COSTA, S.T., M.T.

NIDN: 08 2003 6801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS POTENSI KERUGIAN DAN KETERLAMBATAN
WAKTU PENYELESAIAN PEKERJAAAN AKIBAT
ADANYA PERBEDAAN PRODUKSI ANTARA ALAT DAN
TENAGA KERJA**

DISUSUN OLEH:

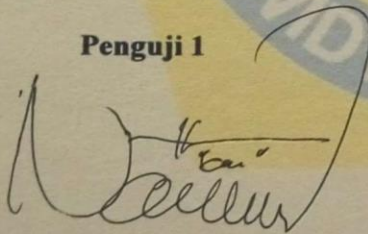
YOHANES PELEA LEJAP

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 21 050

DIPERIKSA OLEH:

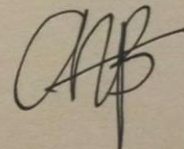
Penguji 1



Ir. WENCESLAUS R. FERNANDEZ, S.T., M.T., IPP

NUPTK: 7838775676130192

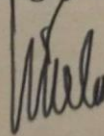
Penguji 2



AZARYA BEES, S.T., M.Eng

NIDN: 1508019701

Penguji 3



Ir. LAURENSIUS LULU, MM

NIDN: 0820106401

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap Mahasiswa : Yohanes Pelea Lejap

Nomor Induk Mahasiswa : 211 21 050

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis (Tugas Akhir) dengan judul **“ANALISIS POTENSI KERUGIAN DAN KETERLAMBATAN WAKTU PENYELESAIAN PEKERJAAN AKIBAT ADANYA PERBEDAAN PRODUKSI ANTARA ALAT DAN TENAGA KERJA”** Adalah asli hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia bertanggung jawab sesuai aturan yang berlaku.

Kupang, 17 Agustus 2025



Yohanes Pelea Lejap

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Perampungan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, lewat kesempatan yang baik ini ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Ibu Dr. Priseila Pentewati, ST., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
3. Bapak Paulus Sianto, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Yulius K. Suni S.T., M.Sc selaku pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kedua Dosen Penguji yang dengan tulus mau memberikan masukan demi penyempurnaan tulisan tugas akhir ini.
7. Seluruh Dosen Program studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Kantor Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Kupang yang telah membantu memberikan dan mengizinkan data-data sebagai bahan penelitian dalam penyusunan skripsi ini
9. Para Pegawai Tata Usaha Teknik Sipil, Fakultas Teknik.
10. Orang Tua, Saudara dan saudari serta keluarga besar yang telah mendukung dengan tulus memberikan motivasi serta doa untuk keberhasilan tugas akhir ini
11. Rekan seperjuangan “Teknik Sipil 2021” yang selalu memberikan semangat dan telah membantu selama proses penyusunan tugas akhir ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberi dukungan dengan caranya masing-masing untuk penyelesaian tugas akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan yang dimiliki, karena itu segala saran dan kritik dari berbagai pihak sangat dibutuhkan untuk

penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya semoga Tugas akhir ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Kupang, Juli 2025

ABSTRAK

NOMOR: 072/WM/F.TS/SKR/2025

ANALISIS POTENSI KERUGIAN DAN KETERLAMBATAN WAKTU PENYELESAIAN PEKERJAAAN AKIBAT ADANYA PERBEDAAN PRODUKSI ANTARA ALAT DAN TENAGA KERJA

OLEH: YOHANES PELEA LEJAP

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perbedaan kapasitas produksi antara tenaga kerja dan peralatan terhadap biaya dan durasi penyelesaian proyek konstruksi, dengan studi kasus pada proyek peningkatan Jalan HRS Base di Kelurahan Bello dan Jalan Oebon, Kota Kupang. Ketidakseimbangan produksi antara kedua sumber daya ini dapat memicu pembengkakan biaya serta keterlambatan pekerjaan. Metode yang digunakan adalah analisis kuantitatif berdasarkan dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB). Perhitungan dilakukan dengan membandingkan produksi tenaga kerja dan alat per satuan waktu, lalu digunakan nilai produksi terkecil (produksi minimum) untuk menghitung ulang koefisien, durasi pekerjaan, dan analisa harga satuan terbaru.

Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi minimum berdampak langsung pada peningkatan koefisien, waktu pelaksanaan yang lebih lama, serta naiknya total biaya proyek. Beberapa item pekerjaan seperti pasangan batu dan timbunan pilihan mengalami kerugian signifikan. Oleh karena itu, diperlukan strategi seperti penambahan jumlah tenaga kerja atau alat, serta pengaturan jam kerja efektif agar efisiensi proyek tetap terjaga.

Penelitian ini merekomendasikan agar produksi minimum hanya digunakan sebagai batas acuan terendah, bukan dasar utama penyusunan anggaran, untuk mencegah kerugian dan keterlambatan yang tidak perlu.

Kata Kunci: Produksi minimum, tenaga kerja, peralatan, waktu penyelesaian, biaya proyek, koefisien

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	II-1
1.1 Latar Belakang	II-1
1.2 Rumusan Masalah	II-3
1.3 Tujuan Penelitian	II-4
1.4 Manfaat Penelitian	II-4
1.5 Batasan Masalah	II-4
1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Sebelumnya	II-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Manajemen	II-1
2.2 Proyek Konstruksi	II-1
2.3 Manajemen Proyek Konstruksi.....	II-2
2.4 Konstruksi Jalan	II-2
2.5 Konsep Biaya Proyek	II-3
2.6 Volume Item Pekerjaan	II-4
2.7 Produksi.....	II-5
2.7.1 Produksi Tenaga Kerja.....	II-5
2.7.2 Produksi Peralatan.....	II-6
2.7.3 Produksi Minimum (Qm).....	II-7
2.8 Waktu Penyelesaian	II-7
2.9 Koefisien Item Pekerjaan	II-8
2.9.1 Koefisien Tenaga Kerja.....	II-9
2.9.2 Koefisien Peralatan	II-9
2.9.3 Koefisien Material.....	II-10
2.10 Harga Satuan.....	II-10

2.10.1 Harga Satuan Tenaga kerja	II-11
2.10.2 Harga Satuan Material.....	II-11
2.10.2 Harga Satuan Peralatan	II-11
2.11 Analisa Harga Satuan	II-12
2.12 Biaya Item Pekerjaan	II-12
2.12.1 Biaya Tenaga kerja	II-12
2.12.2 Biaya Material	II-13
2.13.3 Biaya Peralatan	II-13
2.13 Waktu Penyelesaian dan Biaya Proyek Akibat Produksi Minimum	II-14
2.13.1 Analisa Harga Satuan akibat Produksi Minimum	II-14
2.13.2 Biaya Item Pekerjaan Akibat Produksi Minimum.....	II-14
2.13.3 Biaya Proyek Akibat Produksi Minimum.....	II-14
2.14 Penambahan Sumber Daya Untuk Mendekatkan Produksi Kelompok Tenaga Kerja dan Peralatan	II-14
2.15 Potensi Kerugian Biaya Proyek.....	II-15
2.16 Solusi	II-16
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Umum.....	III-1
3.2 Sumber dan Jenis Data.....	III-1
3.3 Diagram Alir	III-1
3.4 Penjelasan Diagram Alir	III-3
3.4.1 Data Rencana Anggaran Biaya	III-3
3.4.2 Jumlah Tenaga Kerja	III-3
3.4.3 Produksi Awal	III-3
3.4.4 Waktu Penyelesaian	III-4
3.4.5 Koefisien Baru	III-4
3.4.6 Analisa Harga Satuan Baru	III-4
3.4.7 Biaya Item Pekerjaan Baru	III-5
3.4.8 Evaluasi Waktu Penyelesaian	III-5
3.4.9 Evaluasi Kerugian	III-5
3.4.10 Solusi	III-5

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Umum.....	IV-1
4.2 Data Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	IV-1
4.2.1 Item Pekerjaan Yang di Analisa dan Tidak di Analisa	IV-6
4.3 Jumlah Tenaga Kerja	IV-7
4.4 Produksi Tenaga Kerja (Q1)	IV-8
4.5 Produksi Alat (Q2).....	IV-10
4.6 Produksi Minimum Tenaga Kerja	IV-13
4.7 Produksi Minimum Peralatan	IV-14
4.8 Waktu Penyelesaian Tenaga Kerja (T1)	IV-14
4.9 Waktu Penyelesaian Alat (T2).....	IV-16
4.10 Koefisien Baru Tenaga Kerja dan Alat.....	IV-17
4.11 Analisa Harga Satuan Baru akibat Produksi Minimum Tenaga Kerja	IV-18
4.12 Analisa Harga Satuan Baru akibat Produksi Minimum Peralatan	IV-19
4.13 Rencana Anggaran Biaya Baru	IV-20
4.13.1 RAB Baru Berdasarkan Produksi Tenaga Ker.....	IV-21
4.13.2. RAB Baru Berdasarkan Produksi Peralatan.....	IV-22
4.14 Pembahasan	IV-23
4.14.1 Evaluasi Waktu Penyelesaian.....	IV-23
4.14.2 Evaluasi Kerugian	IV-25
4.14.3. Perbandingan RAB Kontrak dan RAB Baru Berdasarkan QTK dan QAlat.....	IV-29
4.15 Solusi.....	IV-31
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2