

# TUGAS AKHIR

NOMOR : 1177/M.W/F.TS/SKR/2019

“ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG DIPERHITUNGGAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA DAN ALAT DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA ITEM PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN”

*(LOKASI STUDI PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA SEGMENT 1 TAHUN ANGGARAN 2019)*



DISUSUN OLEH  
RIFEN YANRI MAU

NOMOR REGISTRASI  
211 14 216

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Rifan Yanri Mau  
Nomor Registrasi : 211 14 216  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG DIPERHITUNGGAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA DAN ALAT DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA ITEM PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN (LOKASI STUDI PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA SEGMENT 1 TAHUN ANGGARAN 2019)

Adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan : di Kupang

Tanggal : 15 Januari 2020



Rifan Yanri Mau



LEMBARAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR**

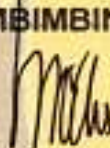
**ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG DIPERHITUNGGAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA DAN PERALATAN DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA ITEM PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN (LOKASI STUDI PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA SEGMENT 1 TAHUN ANGGARAN 2019)**

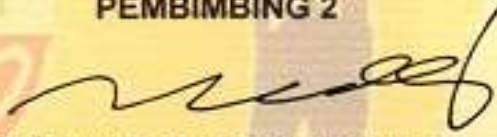
DISUSUN OLEH :  
**RIFEN YANRI MAU**  
211 14 216

DIPERIKSA OLEH

PEMBIMBING 1

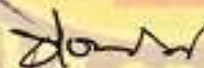
PEMBIMBING 2

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

  
**YULIUS P. K. SUNI, ST., MSc**  
NIDN : 08 2507 7304

DISETUJUI OLEH:  
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

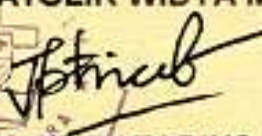




**Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT**  
NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



  
**PATRISIUS BATARIUS, ST., MT**  
NIDN : 08 1503 7801



LEMBARAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG DIPERHITUNGGAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA DAN PERALATAN DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA ITEM PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN**

**(LOKASI STUDI PADA PROYEK  
PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA SEGMENT 1  
TAHUN ANGGARAN 2019)**

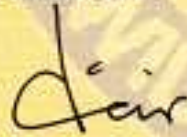
DISUSUN OLEH :

RIFEN YANRI MAU

211 14 216

DIPERIKSA OLEH

PENGUJI 1



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

NIDN : 08 0109 6303

PENGUJI 2



CHRISTIANI C. MANUBULU, ST., M.Eng

NIDN : 08 1906 9102

PENGUJI 3



Ir. LAURENSIUS LULU, MM

NIDN : 08 2010 6401

MOTTO

**SLANK'EAN**

---

Hidup  
B e b a s  
Tanpa Beban  
Tapi Punya Aturan



## KATA PENGANTAR

Penulis menaikan ucapan syukur kehadirat ALLAH karena hanya atas berkat cinta kasih-Nya yang telah memberikan hikmat, akal budi dan kesempatan bagi penulis untuk menuangkan pengetahuan melalui penelitian yang berjudul “ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG DI PERHITUNGKAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA DAN PERALATAN DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN (*LOKASI STUDI PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA SEGMENT 1 TAHUN ANGGARAN 2019*) Doa, Bantuan, Bimbingan, Perhatian dan sumbangan pikiran dari semua pihak yang mendambakan keberhasilan penulis merupakan bentuk cinta dan Kemurahan ALLAH yang penulis dapatkan dan rasakan. Oleh karena itu lewat kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan Ucapan Terima Kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira beserta seluruh Dosen dan karyawan/i yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu.,MM selaku pembimbing 1 (Satu) dan Bapak Yulius P. K. Suni, ST.,MSc selaku Pembimbing 2 (dua) yang telah meluangkan waktu untuk memberikan sumbangan pikiran, bimbingan, dan pendampingan selama penyusunan tugas akhir sehingga terselesaikan.
4. PT.Nusa Jaya Abadi selaku kontraktor pelaksana yang mau menerima penulis untuk melakukan penelitian pada Paket Pekerjaan Peningkatan Jalan Bokong Lelogama (Segment 1)
5. Kedua orang tua, Dahlia, personil SlanK, kerabat dan saudara/i penulis yang baik secara langsung maupun tidak langsung mendukung penulis berupa materi dan Doa sejak masa kuliah sampai pada penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Senior, Junior dan yang paling khusus teman-teman se angkatan tahun 2014 yang telah banyak membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu diharapkan saran dan kritikan demi kesempurnaan penelitian ini sehingga dapat memberikan kontribusi bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Kupang, .....2019

Penulis

# **ABSTRAK**

**NOMOR : 1177/M.W/F.TS/SKR/2019**

**ANALISIS PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA DAN PERALATAN YANG  
DIPERHITUNGGAN SECARA ANALITIS DI RAB DENGAN PENGGUNAAN  
TENAGA KERJA DAN ALAT DI LAPANGAN TERHADAP BIAYA ITEM  
PEKERJAAN DAN KEUNTUNGAN  
(LOKASI STUDI PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN BOKONG LELOGAMA  
SEGMENT 1 TAHUN ANGGARAN 2019)**

Memperhitungkan perkiraan biaya pelaksanaan sering kali jumlah tenaga kerja dan peralatan diperhitungkan dalam RAB tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan. Perbedaan jumlah tenaga kerja dan peralatan berdasarkan hasil analisis dan realita di lapangan mengakibatkan adanya perbedaan produksi dari tenaga kerja maupun alat. Perbedaan produksi ini sangat mempengaruhi biaya item pekerjaan sehingga biaya proyek juga akan mengalami perubahan. Pada dasarnya biaya proyek dipengaruhi oleh volume, koefisien dan harga satuan. Sementara itu masalah perbedaan jumlah tenaga kerja dan alat akan mempengaruhi produksi yang diestimasi dan yang terjadi di lapangan, karena perbedaan produksi maka perubahan koefisien akan mengakibatkan terjadinya perbedaan biaya proyek sehingga mempengaruhi besarnya keuntungan yang diperoleh. Menyadari pentingnya jumlah peralatan dan tenaga kerja yang ada di RAB dan di Lapangan sebagai salah satu pengendalian penyelenggaraan proyek dilakukanlah penelitian tentang Analisis Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja Dan Peralatan Yang Diperhitungkan Secara Analitis Di RAB Dengan Penggunaan Tenaga Kerja Dan Peralatan Di Lapangan Terhadap Biaya Item Pekerjaan Dan Keuntungan. Penelitian ini menggambarkan biaya item pekerjaan di lapangan untuk pekerjaan baja tulangan U 24 polos dan pasangan batu lebih kecil dari biaya item pekerjaan berdasarkan penawaran di RAB, hal ini dapat menyebabkan keuntungan bertambah. Sementara pada item pekerjaan lainnya yang di tinjau seperti lapis pondasi agregat kelas A, lapis resap pengikat aspal cair dan lapis pondasi HRS-Base biaya item pekerjaan yang ditawarkan RAB lebih kecil dari biaya item pekerjaan yang dibutuhkan di lapangan yang artinya item pekerjaan tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya keuntungan. Item pekerjaan yang mendatangkan keuntungan maksimum pada item pekerjaan pasangan batu sebesar Rp.94.868,04. Sementara item pekerjaan yang mengakibatkan keuntungan berkurang terbesar yaitu pada item pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A sebesar Rp.178.802,68. Keuntungan berkurang dipengaruhi oleh penggunaan biaya di lapangan yang lebih besar dari biaya yang ditawarkan sehingga keuntungan yang diperoleh akan berkurang begitu pun sebaliknya apabila penggunaan biaya di lapangan lebih kecil dari biaya yang ditawarkan maka keuntungan akan bertambah.

**Kata Kunci : Jumlah Tenaga Kerja, Produksi, Biaya Item Pekerjaan, Keuntungan**

# DAFTAR ISI

COVER

PERNYATAAN KEASLIAN

LEMBARAN PENGESAHAN

MOTO

KATA PENGANTAR ..... v

ABSTRAK ..... vi

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR TABEL ..... x

DAFTAR GAMBAR..... xi

## BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ..... I-1

1.2. Rumusan Masalah ..... I-2

1.3. Tujuan ..... I-3

1.4. Manfaat ..... I-3

1.5. Batasan Masalah ..... I-3

1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu..... I-4

## BAB II TINJAUAN TEORI

2.1. Rencan Anggaran Biaya (RAB) ..... II-1

2.2. Biaya Proyek ..... II-1

2.3. Biaya Item Pekerjaan..... II-2

2.4. Volume Pekerjaan..... II-3

2.5. Analisa Harga Satuan ..... II-3

2.6. Biaya Tenaga Kerja ..... II-4

2.7. Biaya Peralatan..... II-4

2.8. Koefisien..... II-5

2.8.1. Koefisien Tenaga Kerja ..... II-5

2.8.2. Koefisien Peralatan..... II-6

2.9. Harga Satuan sumber daya..... II-6

2.9.1. Harga Satuan Tenaga Kerja ..... II-6

2.9.2. Harga Satuan Peralatan ..... II-7

2.10. Produksi Rencana Anggaran Biaya..... II-7

2.10.1. Produksi Tenaga Kerja (RAB) ..... II-7

2.10.2. Produksi Alat (RAB) ..... II-7



2.11.	Produksi Lapangan .....	II-8
2.11.1.	Produksi Tenaga Kerja Di Lapangan .....	II-8
2.11.2.	Produksi Alat Di Lapangan .....	II-8
2.12.	Produksi Minimum .....	II-12
2.13.	Jumlah Tenaga Kerja dan alat.....	II-12
2.14.	Keuntungan / Laba.....	II-13
2.15.	Hubungan Produksi Terhadap Biaya Proyek .....	II-13
2.16.	Hubungan Produksi Terhadap Keuntungan .....	II-14

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1.	Umum.....	III-1
3.2.	Pengumpulan Data dan Jenis Data.....	III-1
3.3.	Lokasi Studi Dan Waktu Penelitian .....	III-1
3.4.	Konsep Dan Pola Pikir.....	III-1
3.5.	Penjelasan Diagram Alir .....	III-3
3.5.1.	Data Sekunder .....	III-3
3.5.2.	Data Primer .....	III-3
3.5.3.	Pembahasan .....	III-5
3.5.4.	Kesimpulan dan saran .....	III-5

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1.	Umum.....	IV-1
4.2.	Pengumpulan Data .....	IV-1
4.3.	Data Sekunder .....	IV-1
4.3.1.	Menghitung Jumlah Tenaga Kerja RAB .....	IV-3
4.3.2.	Menghitung Produksi Tiap Unsur Tenaga Kerja dan Alat RAB .....	IV-4
4.3.3.	Menghitung Produksi Minimum RAB.....	IV-7
4.3.4.	Menghitung Jumlah Alat Bersarkan RAB .....	IV-7
4.4.	Data Primer .....	IV-8
4.4.1.	Jumlah Tenaga Kerja dan Alat .....	IV-10
4.4.2.	Waktu Kerja Efektif Lapangan .....	IV-11
4.4.3.	Hasil Kerja (Produksi Lapangan).....	IV-12
4.4.4.	Menghitung Koefisien Lapangan .....	IV-16
4.4.5.	Menghitung Biaya Tenaga Kerja dan Alat Lapangan.....	IV-18
4.4.6.	Analisa Harga Satuan Item Pekerjaan Berdasarkan Lapangan .....	IV-21
4.4.7.	Menghitung Keuntungan Item Pekerjaan Berdasarkan Lapangan.....	IV-21

4.5.	Pembahasan .....	IV-22
4.5.1.	Evaluasi Jumlah Tenaga Kerja dan Alat .....	IV-22
4.5.2.	Evaluasi Produksi .....	IV-26
4.5.3.	Evaluasi Harga Satuan Item Pekerjaan .....	IV-27
4.5.4.	Evaluasi Keuntungan .....	IV-28
4.5.5.	Hubungan Jumlah Tenaga Kerja dan Alat terhadap Produksi.....	IV-29
4.5.6.	Hubungan Jumlah Tenaga Kerja dan Alat terhadap HS Item Pekerjaan ...	IV-31
4.5.7.	Hubungan Jumlah Tenaga Kerja dan Alat terhadap Keuntungan .....	IV-32

## **BAB V PENUTUP**

5.1.	Kesimpulan .....	V-1
5.2.	Saran.....	V-3

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitaian Terdahulu .....	I-4
Tabel 2.1 Faktor Kondisi Operasi Alat .....	II-10
Tabel 2.2 Faktor Kondisi Pekerjaan dan Pengolahan .....	II-11
Tabel 4.1 Data Renana Anggaran Biaya (RAB) .....	IV-2
Tabel 4.2 Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan RAB.....	IV-4
Tabel 4.3 Produksi Tiap Unsur Tenaga Kerja Dan Alat.....	IV-6
Tabel 4.4 Produksi Minimum RAB .....	IV-7
Tabel 4.5 Jumlah Alat RAB .....	IV-8
Tabel 4.6 Jumlah Tenaga Kerja Dan Alat Berdasarkan Lapangan.....	IV-10
Tabel 4.7 Produksi Tenaga Kerja dan Alat Berdasarkan Lapangan .....	IV-15
Tabel 4.8 Koefisen Tenaga Kerja dan Alat Lapangan.....	IV-17
Tabel 4.9 Biaya Tenaga Kerja Dan Alat Lapangan .....	IV-20
Tabel 4.10 Analisa Harga Satuan Lapangan.....	IV-21
Tabel 4.11 Keuntungan Lapangan.....	IV-22
Tabel 4.12 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja dan Alat di RAB dengan Lapangan.....	IV-25
Tabel 4.13 Perbedaan Produksi di RAB dengan Di Lapangan .....	IV-26
Tabel 4.14 Perbandingan Harga Satuan Item Pekerjaan antara RAB dan Lapangan .....	IV-28
Tabel 4.15 Perbandingan Keuntungan Antara RAB dan Lapangan .....	IV-29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alir Biaya Proyek .....	II-2
Gambar 2. 2 Grafik hubungan produksi dan biaya proyek.....	II-14
Gambar 2. 3 Grafik Hubungan Produksi Terhadap Keuntungan RAB.....	II-15
Gambar 2. 4 Grafik Hubungan Produksi Terhadap Keuntungan Lapangan .....	II-16
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-2