

TUGAS AKHIR

NOMOR : 966/WM/FT.S/SKR/2017

ANALISA KOEFISIEN TENAGA KERJA DAN PERALATAN BERDASARKAN PRODUKSI DI LAPANGAN

(Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Jembatan Petuk 1)



DISUSUN OLEH :
DENSITY SARANGA PAPOTE

NOMOR REGISTRASI :
211 12 024

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK
SIPIIL
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2017**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 966/WM/FT.S/SKR/2017

**ANALISA KOEFISIEN TENAGA KERJA DAN PERALATAN
BERDASARKAN PRODUKSI DI LAPANGAN
(Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Jembatan Petuk 1)**


DISUSUN OLEH :
DENSITY SARANGA PAPOTE


211 12 024

DIPERIKSA OLEH :

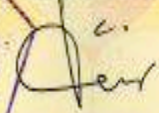
Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. LAURENSIUS LULU, MM


OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT

DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG


Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 966/WM/FT.S/SKR/2017

ANALISA KOEFISIEN TENAGA KERJA DAN PERALATAN
BERDASARKAN PRODUKSI DI LAPANGAN
(Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Jembatan Petuk 1)

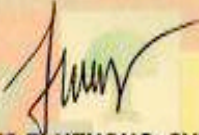
DISUSUN OLEH :

DENSITY SARANGA PAPOTE

211 12 024

DIPERIKSA OLEH :

Penguji 1



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD, ST. MT

Penguji 2



AGUSTINUS H. PATTIRAJA, ST. MT

Penguji 3



Ir. LAURENSIUS LULU, MM



MOTTO

**” Takut akan Tuhan
adalah permulaan
pengetahuan “**

**“ Jika bukan Tuhan yang
membangun sia-sialah
segalanya”**

PERSEMBAHAN

Skrispi ini dipersembahkan buat Bapa Nge, Mama Lely, Adik Pote dan Adik Soares dan semua keluarga yang telah mendukung dalam doa.

“Tanpa keluarga, manusia sendiri didalam dunia”

Terimakasih untuk sahabat yang senantiasa menjadi penyemangat setia.

“Sahabat merupakan salah satu sumber kebahagiaan dikala kita tidak merasa bahagia”

Terimakasih untuk semua teman-teman angkatan yang selalu membantu, berbagi keceriaan dan melewati setiap suka duka selama kuliah.

“Tiada hari yang indah tanpa kalian semua CVL 12”

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai Analisa Koefisien Tenaga Kerja Dan Peralatan Berdasarkan Produksi Di Lapangan. Data-data dari penulisan ini diperoleh dari hasil pengamatan. Pengamatan hanya dilakukan pada beberapa item pekerjaan pada Proyek Pembangunan Jembatan Petuk I Kota Kupang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Dapat Mengetahui Dan Menghitung Koefisien Tenaga Kerja Di Lapangan, Dapat mengetahui Dan Menghitung Koefisien Peralatan Di Lapangan, Dapat Mengevaluasi Koefisien Di Lapangan Dan Koefisien RAB.

Proses pengumpulan data berdasarkan data RAB dan pelaksanaan di lapangan, dimana data RAB berupa analisa harga satuan pekerjaan, koefisien tenaga kerja dan peralatan dan jenis item pekerjaan. Sedangkan data lapangan berupa waktu kerja efektif di lapangan, jumlah tenaga kerja dan peralatan, volume atau luas pekerjaan yang ditinjau selama pengamatan.

Setelah diperoleh data-data tersebut kemudian dilakukan analisis dan pembahasan. Dari hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan maka diketahui prosentase perbedaan koefisien RAB dengan lapangan untuk tenaga kerja sebagai berikut, pekerjaan bekisting pilar dengan prosentase perbedaannya sebesar 15,31%, pekerjaan pengecoran pilar dengan prosentase perbedaannya sebesar 40,21%, pekerjaan pembesian baja BJ 24 polos prosentase perbedaannya sebesar 51,14%, pekerjaan pembesian baja BJ 39 ulir prosentase perbedaannya sebesar 79,11%. Prosentase perbedaan koefisien RAB dengan lapangan untuk peralatan sebagai berikut, pekerjaan galian batu prosentase perbedaannya sebesar 59,15%, pekerjaan timbunan pilihan prosentase perbedaannya sebesar -37,79%, pekerjaan pengecoran pilar prosentase perbedaannya sebesar 38,99%. Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadinya perbedaan koefisien yang diestimasi dalam RAB dengan di lapangan, yang bertanda (-) menunjukkan bahwa estimasi koefisien di RAB lebih kecil dari lapangan, begitupun sebaliknya yang bertanda (+) menunjukkan bahwa estimasi koefisien di RAB lebih besar dari lapangan. Hal ini disebabkan karena perbedaan produksi, jam kerja efektif yang berbeda, selain itu ada hal non teknis yang cukup mempengaruhi perbedaan produksi yakni cuaca serta sistem pengadaan material.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya hingga terselesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISA KOEFISIEN TENAGA KERJA DAN PERALATAN BERDASARKAN PRODUKSI DI LAPANGAN (Studi kasus pada proyek Pembangunan Jembatan Petuk 1 Kupang)”**. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang wajib dilakukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik-Program Studi Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Selama penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga selesai, mendapat bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu. Terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT, sebagai Ketua Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM, sebagai pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Oktovianus E. Semiun, ST., MT sebagai pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, yang selama ini telah dengan ikhlas dan sabar mengajari dan membimbing dengan segala kemampuan yang dimiliki, hingga akhirnya dapat mencapai tahap akhir untuk memperoleh gelar sarjana.
6. PT. Utama Karya dan PT. Bunga Raya Lestari selaku kontraktor pelaksana dan PT. Indec Internusa selaku konsultan supervisi yang telah membantu dalam memberikan data-data yang sangat berguna untuk penyelesaian tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua yaitu Bapak Ory Papote, BE dan Mama Kandida Rosalia Wajong yang selalu mendoakan, memberikan semangat, dan memberikan kasih sayang yang tulus serta distribusi untuk penyelesaian tugas akhir ini.
8. Adik Renata Hana Saranga Papote dan Adik Salomo Taruna Papote yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan semangat untuk penyelesaian tugas akhir ini.
9. Keluarga besar yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan semangat untuk penyelesaian tugas akhir ini.

10. Teman-teman seperjuangan “Teknik Sipil angkatan 2012” yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan telah membantu selama proses pembuatan tugas akhir ini.
11. Semua pihak yang selalu mendukung dalam penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian sangat diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Kupang, Juni 2017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	i
MOTTO	ii
LEMBARAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Batasan Masalah	I-2
1.5 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Koefisien Tenaga Kerja.....	II-1
2.1.1. Pengertian.....	II-1
2.1.2. Koefisien Tenaga Kerja	II-1
2.1.3. Konsep Koefisien Tenaga Kerja	II-3
2.1.4. Penyimpangan Konsep Koefisien Tenaga Kerja.....	II-5
2.2. Koefisien Peralatan	II-6
2.2.1. Pengertian.....	II-6
2.2.2. Konsep Koefisien Peralatan	II-6
2.2.3. Penyimpangan Koefisien Peralatan.....	II-7
2.3. Tenaga Kerja	II-7
2.3.1. Waktu Kerja Efektif.....	II-7
2.3.2. Hari Kerja Efektif	II-8
2.3.3. Jam Kerja Efektif	II-9
2.4. Produksi.....	II-10

2.4.1. Produksi Tenaga Kerja	II-10
2.4.2. Produksi Peralatan	II-12
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Umum	III-1
3.2 Pengumpulan Data	III-1
3.2.1. Obyek Penelitian	III-1
3.2.2. Bentuk Data	III-1
3.3 Analisis Data	III-1
3.3.1. Diagram Alir	III-1
3.3.2. Penjelasan Diagram Alir	III-3
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1. Umum	IV-1
4.2. Data	IV-1
4.2.1. Data Sekunder	IV-1
4.2.2. Analisa Harga Satuan	IV-1
4.2.3. Koefisien Tenaga Kerja	IV-1
4.2.4. Koefisien Peralatan	IV-2
4.3. Data Primer	IV-3
4.3.1. Tenaga Kerja	IV-3
4.3.1.1. Jumlah Tenaga Kerja	IV-3
4.3.1.2. Waktu Kerja Efektif	IV-4
4.3.1.3. Volume atau Luas Pekerjaan Tenaga Kerja	IV-10
4.3.1.4. Produksi Tenaga Kerja di Lapangan	IV-11
4.3.1.5. Koefisien Tenaga Kerja	IV-12
4.3.2. Peralatan	IV-13
4.3.2.1. Jenis dan Jumlah Alat di Lapangan	IV-13
4.3.2.2. Kapasitas Alat	IV-13
4.3.2.3. Waktu Siklus Alat di Lapangan	IV-14
4.3.2.4. Waktu Kerja Efektif di Lapangan	IV-15
4.3.2.5. Volume Kerja Alat di Lapangan	IV-17
4.3.2.6. Produksi Alat di Lapangan	IV-18
4.3.2.7. Koefisien Peralatan	IV-19
4.4. Evaluasi Perbedaan Koefisien RAB dan Koefisien Lapangan	IV-21
4.5. Pembahasan	IV-22

4.5.1. Menghitung dan Mengetahui Koefisien Tenaga Kerja.....	IV-22
4.5.2. Menghitung dan Mengetahui Koefisien Peralatan.....	IV-22
4.5.3. Evaluasi Koefisien Tenaga Kerja	IV-23

BAB V PENUTUP	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-4

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-2
--	-------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	I-3
Tabel 4.1	Koefisien Tenaga Kerja.....	IV-2
Tabel 4.2	Koefisien Peralatan.....	IV-2
Tabel 4.3	Jenis dan Jumlah Tenaga Kerja.....	IV-3
Tabel 4.4	Waktu Pengamatan Pekerjaan Pembesian Pilar.....	IV-4
Tabel 4.5	Menit Efektif Kerja Pembesian Pilar.....	IV-5
Tabel 4.6	Waktu Pengamatan Pekerjaan Pembesian Pilar.....	IV-6
Tabel 4.7	Menit Efektif Kerja Pembesian Pilar.....	IV-7
Tabel 4.8	Menit Efektif Kerja Pemasangan Bekisting Pilar.....	IV-9
Tabel 4.9	Menit Efektif Kerja Pembongkaran Bekisting Pilar.....	IV-9
Tabel 4.10	Waktu Kerja Efektif Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-10
Tabel 4.11	Volume Pemotongan Besi.....	IV-10
Tabel 4.12	Produksi Pemotongan Besi.....	IV-11
Tabel 4.13	Koefisien Tenaga Kerja Pemotongan Besi.....	IV-12
Tabel 4.14	Koefisien Tenaga Kerja di Lapangan.....	IV-12
Tabel 4.15	Jenis dan Jumlah Alat di Lapangan.....	IV-13
Tabel 4.16	Waktu Pengamatan Pekerjaan Galian Batu.....	IV-15
Tabel 4.17	Menit Efektif Pekerjaan Galian Batu.....	IV-16
Tabel 4.18	Volume Pekerjaan Galian Batu.....	IV-18
Tabel 4.19	Produksi Pekerjaan Galian Batu.....	IV-19
Tabel 4.20	Koefisien Alat.....	IV-20
Tabel 4.21	Koefisien Peralatan di Lapangan.....	IV-20
Tabel 4.22	Perhitungan Selisih Koefisien RAB dan Koefisien Lapangan.....	IV-21
Tabel 4.23	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja pada Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-22
Tabel 4.24	Perhitungan Koefisien Peralatan pada Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-23
Tabel 4.25	Koefisien Peralatan pada Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-23
Tabel 4.26	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Bekisting Pilar.....	IV-24
Tabel 4.27	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-25
Tabel 4.28	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Pembesian Pilar.....	IV-25
Tabel 4.29	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Pembesian Pilar.....	IV-26
Tabel 4.30	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Galian Batu.....	IV-27
Tabel 4.31	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Timbunan Pilihan.....	IV-27
Tabel 4.32	Perhitungan Rata-Rata Prosentase Pekerjaan Beton Pilar.....	IV-28
Tabel 5.1	Koefisien Tenaga Kerja pada Pembesian Pilar.....	V-1
Tabel 5.2	Koefisien Tenaga Kerja pada Pembesian Pilar.....	V-1
Tabel 5.3	Koefisien Tenaga Kerja pada Bekisting Pilar.....	V-1
Tabel 5.4	Koefisien Tenaga Kerja pada Beton Pilar.....	V-2
Tabel 5.5	Koefisien Peralatan Pekerjaan Galian Batu.....	V-2
Tabel 5.6	Koefisien Peralatan Pekerjaan Timbunan Pilihan.....	V-2
Tabel 5.7	Koefisien Peralatan Pekerjaan Beton Pilar.....	V-2
Tabel 5.8	Evaluasi Koefisien RAB dan Koefisien Lapangan.....	V-3