

# SKRIPSI

---

NOMOR : 919/WM/FT.S/SKR/2015

## HUBUNGAN PERUBAHAN HARGA SATUAN TENAGA KERJA, MATERIAL DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA DAN KEUNTUNGAN PROYEK

(Studi Kasus Peningkatan Kapasitas Jalan Batas Kota Waikabubak – Batas  
Kab. Sumba Timur (03), Tahun Anggaran Apbn 2014)



**GODELFRIDUS BOLI ADAM BALAWALA**

NOMOR REGISTRASI  
211 09 026

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2015

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PERUBAHAN HARGA MATERIAL, TENAGA  
KERJA DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA DAN  
KEUNTUNGAN PROYEK**

**(STUDI KASUS PADA RAB PROYEK PENINGKATAN KAPASITAS JALAN  
BATAS KOTA WAIKABUBAK – BATAS KAB. SUMBA TIMUR (03),  
TAHUN ANGGARAN APBN 2014)**

**DISUSUN OLEH:**

**GODELFRIDUS ADAM BALAWALA**

**NOMOR REGISTRASI:**

**211 09 026**

**DIPERIKSA OLEH:**

**PEMBIMBING I**



**Ir. Laurensius Lulu, MM**

**NIDN: 08 2010 6401**

**PEMBIMBING II**



**Ir. John G.F. Seran, MM**

**NIDN: 99 0800 2446**

**DISETUJUI OLEH:**

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

**Ir. Egidius Kalogo, MT**

**NIDN: 08 0109 6303**

**DISAHKAN OLEH:**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**DR. Ir. Susilawati CL, MSChE**

**NIDN: 08 0409 5801**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PERUBAHAN HARGA MATERIAL, TENAGA  
KERJA DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA DAN  
KEUNTUNGAN PROYEK**

**(STUDI KASUS PADA RAB PROYEK PENINGKATAN KAPASITAS JALAN  
BATAS KOTA WAIKABUBAK – BATAS KAB. SUMBA TIMUR (03),  
TAHUN ANGGARAN APBN 2014)**

**DISUSUN OLEH:**

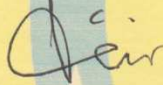
**GODELFRIDUS ADAM BALAWALA**

**NOMOR REGISTRASI:**

**211 09 026**

**DIPERIKSA OLEH:**

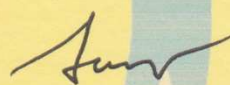
**PENGUJI I**



**Ir. Egidius Kalogo, MT**

**NIDN: 08 0109 6303**

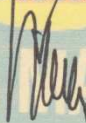
**PENGUJI II**



**Sebastianus B. Henong, ST., MT**

**NIDN: 08 0207 8101**

**PENGUJI III**



**Ir. Laurensius Lulu, MM**

**NIDN: 08 2010 6401**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya maka tulisan Tugas Akhir dengan judul **“Hubungan Perubahan Harga Material, Tenaga Kerja Dan Peralatan Terhadap Biaya Dan Keuntungan Proyek”** Studi Evaluasi Pada Proyek Peningkatan Kapasitas Jalan Batas Kota Waikabubak – Batas Kab. Sumba Timur (03). Tugas Akhir ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum guna mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini lupa juga untuk mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang sejak semula sampai selesainya Tugas Akhir ini telah memberikan waktunya. Terima kasih disampaikan kepada :

1. Dr. Ir. Susilawati C. L., MScHE. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil serta para dosen dan karyawan.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM. sebagai pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Sthepanus Ola Demon, ST. sebagai pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Samsudin Labi Balawala terkasih yang telah mendorong dan selalu mendoakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Mama Maria Chiristina Selaka tercinta, adik Rosni, Tedy, Kety Balawala serta keluarga besar aleksandra yang tidak sebut satu persatu yang mendorong kelancaran dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhirnya disadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan oleh karena itu diharapkan masukan dari pembaca guna penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Terima kasih.

Kupang, september 2015

# DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	
<b>Lembar Pengesahan</b>	
<b>Kata Pengantar</b> .....	i
<b>Daftar Isi</b> .....	ii
<b>Daftar Tabel</b> .....	viii
<b>Daftar Gambar</b> .....	viii
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Tujuan penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat peneliti.....	I-2
1.5 Batasan obyek study .....	I-2
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Sebelumnya .....	I-3
<b>Bab II Landasan Teori</b> .....	II-1
2.1 Konsep Biaya .....	II-1
2.1.1 Biaya .....	II-1
2.1.2 Biaya proyek.....	II-1
2.2 Pembentukan biaya proyek.....	II-2
2.2.1 Biaya sumber daya .....	II-2
2.2.1.1 Biaya tenaga kerja.....	II-2
2.2.1.2 Biaya material .....	II-2
2.2.1.3 Biaya peralatan .....	II-3
2.2.2 Analisa harga satuan pekerjaan.....	II-3
2.2.3 Biaya item pekerjaan .....	II-4
2.3 Kuantitas atau volume item pekerjaan .....	II-4
2.4 Harga satuan .....	II-4
2.4.1 Harga satuan Tenaga Kerja .....	II-5
2.4.2 Harga satuan Peralatan .....	II-5
2.4.3 Harga satuan Material.....	II-5
2.5 Koefisien item pekerjaan .....	II-6
2.5.1 Koefisien Tenaga Kerja .....	II-6
2.5.2 Koefisien Peralatan .....	II-6

2.5.3	Koefisien material .....	II-6
2.6	Produksi .....	II-7
2.6.1	Produksi tenaga kerja .....	II-7
2.6.2	Produksi peralatan .....	II-7
2.6.3	Produksi minimum .....	II-7
2.7	Kebutuhan Sumberdaya .....	II-8
2.7.1	Kebutuhan Tenaga Kerja .....	II-8
2.7.2	Kebutuhan Material .....	II-9
2.7.3	Kebutuhan Peralatan .....	II-9
2.8	Biaya Kebutuhan Sumberdaya .....	II-10
2.8.1	Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja .....	II-10
2.8.2	Biaya Normal Kebutuhan Material .....	II-11
2.8.3	Biaya normal Kebutuhan Peralatan .....	II-11
2.8.4	Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja .....	II-11
2.8.5	Biaya Variasi Kebutuhan Material .....	II-12
2.8.6	Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan .....	II-12
2.9	Kontribusi Harga Satuan Kebutuhan Sumberdaya Terhadap Biaya Proyek .....	II-12
2.9.1	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Sumberdaya Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek .....	II-13
2.9.2	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Sumberdaya Material Terhadap Biaya Proyek .....	II-13
2.9.3	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Sumberdaya Peralatan Terhadap Proyek .....	II-13
2.9.4	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya Tenaga Biaya Terhadap Biaya Proyek .....	II-14
2.9.5	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya Material Terhadap Biaya Proyek .....	II-14
2.9.6	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya Peralatan Terhadap Biaya Proyek .....	II-14
2.10	Perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya .....	II-15
2.10.1	Perubahan kontribusi akibat tenaga kerja .....	II-15
2.10.2	Perubahan kontribusi akibat material .....	II-15
2.10.3	Perubahan kontribusi akibat peralatan .....	II-15
2.11	Laba dan keuntungan .....	II-16
2.12	Hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya dan keuntungan .....	II-16

<b>Bab III Metode Penelitian .....</b>	<b>III-1</b>
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 Diagram Alir .....	III-1
3.4 Data Rencana Anggaran Biaya .....	III-3
3.5 Menentukan kebutuhan total tenaga kerja, material dan peralatan .....	III-3
3.5.1 Kebutuhan total tenaga kerja .....	III-3
3.5.2 Kebutuhan total materia.....	III-3
3.5.3 Kebutuhan total peralatan.....	III-3
3.6 Mentukan biaya normal kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan .....	III-4
3.6.1 Mentukan biaya normal kebutuhan tenaga kerja.....	III-4
3.6.2 Mentukan biaya normal kebutuhan materia .....	III-4
3.6.3 Mentukan biaya normal kebutuhan peralatan .....	III-4
3.7 Menentukan kontribusi biaya normal kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek .....	III-4
3.7.1 Kontribusi biaya normal kebutuhan tenaga kerja terhadap biaya proyek .....	III-4
3.7.2 Kontribusi biaya normal kebutuhan material terhadap biaya proyek ..	III-4
.....	III-4
3.7.3 Kontribusi biaya normal kebutuhan peralatan terhadap biaya proyek .....	III-4
.....	III-4
3.8 Variasi harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan .....	III-5
3.9 Menentukan biaya variasi kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan .....	III-5
3.9.1 Biaya variasi kebutuhan tenaga kerja .....	III-5
3.9.2 Biaya variasi kebutuhan material .....	III-5
3.9.3 Biaya variasi kebutuhan peralatan.....	III-5
3.10 Menentukan kontribusi biaya variasi kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan .....	III-5
3.10.1 Kontribusi biaya variasi kebutuhan tenaga kerja terhadap biaya proyek...	III-5
.....	III-5
3.10.2 Kontribusi biaya variasi kebutuhan material terhadap biaya proyek.....	III-6
3.10.3 Kontribusi biaya variasi kebutuhan peralatan terhadap biaya proyek ....	III-6
3.11 Perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya.....	III-6

3.11.1	Perubahan kontribusi tenaga kerja .....	III-6
3.11.2	Perubahan kontribusi material .....	III-6
3.11.3	Perubahan kontribusi peralatan.....	III-6
3.12	Perubahan biaya dan keuntungan proyek.....	III-7
3.12.1	Perubahan biaya proyek .....	III-7
3.12.1.1	Perubahan biaya proyek akibat tenaga kerja.....	III-7
3.12.1.2	Perubahan biaya proyek akibat material.....	III-7
3.12.1.3	Perubahan biaya proyek akibat peralatan.....	III-7
3.12.2	Perubahan keuntungan proyek .....	III-7
3.12.2.1	Perubahan keuntungan proyek akibat tenaga kerja.....	III-7
3.12.2.2	Perubahan keuntungan proyek akibat material.....	III-8
3.12.2.3	Perubahan keuntungan proyek akibat peralatan.....	III-8
3.13	Hubungan perubahan harga satuan sumber daya terhadap biaya dan keuntungan proyek.....	III-8
3.14	Pembahasan .....	III-8
3.15	Kesimpulan dan saran .....	III-9
<b>Bab IV Hasil Analisis dan Pembahasan.....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Data Rencana Anggaran Biaya .....	IV-1
4.1.1	Rencana Anggaran Biaya asli .....	IV-1
4.1.2	Rencana Anggaran Biaya yang dianalisa .....	IV-1
4.2	Menentukan kebutuhan total tenaga kerja, material dan peralatan .....	IV-3
4.2.1	Kebutuhan total tenaga kerja.....	IV-3
4.2.2	Kebutuhan total material .....	IV-4
4.2.3	Kebutuhan total peralatan .....	IV-6
4.3	Menentukan biaya normal kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan ....	IV-7
4.3.1	Biaya normal kebutuhan tenaga kerja .....	IV-7
4.3.2	Biaya normal kebutuhan material .....	IV-8
4.3.3	Biaya normal kebutuhan peralatan .....	IV-10
4.4	Menentukan kontribusi biaya normal kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek .....	IV-11
4.4.1	Kontribusi biaya normal kebutuhan tenaga kerja terhadap biaya proyek .. .....	IV-11
4.4.2	Kontribusi biaya normal kebutuhan material terhadap biaya proyek ...	IV-12
4.4.3	Kontribusi biaya normal kebutuhan peralatan terhadap biaya proyek .	IV-14
4.5	Variasi harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan yang dipakai dalam analisa.....	IV-15



4.5.1	Variasi harga satuan tenaga kerja .....	IV-15
4.5.2	Variasi harga satuan material .....	IV-16
4.5.3	Variasi harga satuan peralatan.....	IV-16
4.6	Menentukan biaya variasi kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek .....	IV-18
4.6.1	Biaya variasi kebutuhan tenaga kerja .....	IV-18
4.6.2	Biaya variasi kebutuhan material .....	IV-19
4.6.3	Biaya variasi kebutuhan peralatan.....	IV-20
4.7	Menentukan kontribusi biaya variasi kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek .....	IV-22
4.7.1	Kontribusi biaya variasi tenaga kerja terhadap biaya proyek .....	IV-22
4.7.2	Kontribusi biaya variasi material terhadap biaya proyek .....	IV-23
4.7.3	Kontribusi biaya variasi peralatan terhadap biaya proyek.....	IV-24
4.8	Menentukan perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya .....	IV-25
4.8.1	Menentukan perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya tenaga kerja .....	IV-26
4.8.2	Menentukan perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya material .....	IV-26
4.8.3	Menentukan perubahan kontribusi yang diakibatkan biaya normal dan biaya variasi kebutuhan sumber daya peralatan.....	IV-27
4.9	Menentukan perubahan biaya proyek.....	IV-27
4.9.1	Menentukan biaya proyek akibat variasi harga satuan .....	IV-27
4.9.2	Menentukan perubahan prosentase biaya proyek .....	IV-28
4.9.3	Menentukan keuntungan.....	IV-28
	4.9.3.1 Menentukan keuntungan normal proyek.....	IV-28
	4.9.3.2 Menentukan keuntungan proyek akibat variasi harga satuan .	IV-29
4.9.4	Menentukan perubahan prosentase keuntungan proyek .....	IV-29
4.10	Hubungan perubahan harga satuan sumber daya tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya dan keuntungan proyek .....	IV-31
4.10.1	Rangkuman hasil analisa dari kontribusi sumber daya tenaga kerja, material dan peralatan yang mengalami perubahan akibat variasi harga satuan .....	IV-35
4.10.2	Rangkuman hasil dari biaya dan keuntungan akibat perubahan variasi harga satuan .....	IV-36
4.11	Pembahasan .....	IV-37

4.11.1 Hasil analisa dari kontribusi sumber daya tenaga kerja, material dan peralatan .....	IV-37
4.11.2 Hasil analisa perubahan biaya dan keuntungan akibat perubahan variasi harga satuan setiap sumber daya .....	IV-38
<b>Bab V Penutup .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.1.1 Kontribusi sumberdaya tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek .....	V-1
5.1.2 Perubahan biaya dan keuntungan akibat variasi harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan .....	V-2
5.2 Saran.....	V-2
Daftar Pustaka .....	x
Lampiran Lampiran.	

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rekapitulasi item pekerjaan yang dianalisa serta yang tidak dianalisa dan jumlah total proyek .....	IV-2
Tabel 4.2 Kebutuhan total sumber daya tenaga kerja untuk masing – masing item pekerjaan .....	IV-4
Tabel 4.3 Kebutuhan Total Sumberdaya material untuk Masing-Masing Item Pekerjaan	IV-5
Tabel 4.4 Kebutuhan Total Sumberdaya peralatan untuk seluruh Item Pekerjaan .	IV-7
Tabel 4.5 Biaya Normal Kebutuhan Total Tenaga Kerja .....	IV-8
Tabel 4.6 Biaya Normal Kebutuhan Total Material .....	IV-9
Tabel 4.7 Biaya Normal Kebutuhan Total Peralatan .....	IV-10
Tabel 4.8 Rekapitan total biaya sumber daya yang dianalisa dan sumber daya yang tidak dianalisa.....	IV-11
Tabel 4.9 Kontribusi Normal Kebutuhan Total Tenaga Kerja .....	IV-12
Tabel 4.10 Kontribusi Normal Kebutuhan Total Material .....	IV-13
Tabel 4.11 Kontribusi Normal Kebutuhan Total Peralatan .....	IV-14
Tabel 4.12 Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan .....	IV-17
Tabel 4.13 Perubahan Biaya Tenaga Kerja dengan Variasi -25%.....	IV-18
Tabel 4.14 Perubahan Biaya Material dengan Variasi -25%.....	IV-20
Tabel 4.15 Perubahan Biaya Peralatan dengan Variasi -25%.....	IV-21
Tabel 4.16 Perubahan Kontribusi Tenaga Kerja dengan Variasi -25%.....	IV-22
Tabel 4.17 Perubahan Kontribusi Material dengan Variasi -25%.....	IV-23
Tabel 4.18 Perubahan Kontribusi Peralatan dengan Variasi -25% .....	IV-25
Tabel 4.19 Perubahan Presentase Biaya Proyek dan Keuntungan Proyek .....	IV-30
Tabel 4.20 Persamaan Garis Grafik hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek .....	IV-32
Tabel 4.21 Rangkuman hasil perubahan kontribusi masing – masing unsur sumber daya untuk setiap variasi harga satuan.....	IV-35
Tabel 4.22 Rangkuman hasil perubahan biaya dan keuntungan untuk setiap variasi harga satuan.....	IV-36

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Hubungan Perubahan Harga Satuan Terhadap Biaya Proyek .....	II-18
Gambar 2.2 Hubungan Perubahan Harga Satuan Terhadap Keuntungan Proyek .	II-19
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	III-2
Gambar 4.1 Hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya dan keuntungan proyek .....	IV-34