

TUGAS AKHIR

No:1083/W.M/F.TS/SKR/2019

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



DISUSUN OLEH :

MERICI NORCE MUDA

NOMOR REGISTRASI :

211 14 077

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2019

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

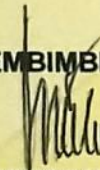
EVALUASI PERUBAHAN HARGA SATUAN TENAGA KERJA, MATERIAL DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA DAN KEUNTUNGAN PROYEK

DISUSUN OLEH :
MERICI NORCE MUDA


NOMOR REGISTRASI :
211 14 077

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING 1

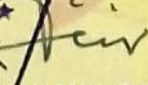

Ir. LAURENSIUS LULU, MM
NIDN : 08 2010 6401

PEMBIMBING 2


FREDERIKUS NDOUK, ST., MT
NIDN : 08 2607 9002

DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA


EIGIDIUS KALOGO, MT
NIDN: 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA


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

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

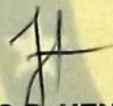
**EVALUASI PERUBAHAN HARGA SATUAN TENAGA
KERJA, MATERIAL DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA
DAN KEUNTUNGAN PROYEK**

**DISUSUN OLEH :
MERICI NORCE MUDA**

**NOMOR REGISTRASI :
211 14 077**

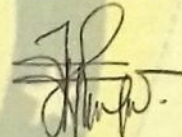
DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI 1



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD., ST., MT
NIDN : 08 0207 8101

PENGUJI 2



PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si
NIDN :08 2605 7601

PENGUJI 3



Ir. LAURENSIUS LULU, MM
NIDN: 08 2010 6401

MOTTO

**“ TIDAK PENTING SEBERAPA LAMBAT KITA MELAJU,
SELAGI KITA TIDAK BERHENTI; SEMUA KEMAJUAN
TERWUJUD SAAT KITA BERANI MELANGKAH
MENGGAJAI ANGAN”**

Karya ini kupersembahkan kepada:

Papa Mateus Muda & Mama Theresia Tombor Tercinta

Kedua kakak dan keempat adik Tersayang

**Teman-teman civil 14, Putri-putri Asrama Dea, teristimewa sahabat
“yunita Mauk, Gugo serafina, dan Eko Pangkat” serta Pacar Terkasih**

Seluruh keluarga, dan

Almamater yang akan selalu ku Banggakan: universitas katolik widya

Mandira

ABSTRAKSI

Nomor: 1083/W.M/F.TS/SKR/2019

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

Proyek adalah suatu kegiatan yang terencana yang melibatkan berbagai pihak dalam menggunakan sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan dengan batas waktu yang telah ditentukan. Ketepatan dalam menentukan besar kecilnya biaya proyek dipengaruhi oleh salah satu variabel yaitu harga satuan sumberdaya, dimana harga satuan tersebut yakni harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan. kendala yang sering dijumpai dalam suatu proyek yaitu perubahan harga satuan dari salah satu atau beberapa sumberdaya yang diakibatkan oleh kenaikan harga bahan bakar minyak, kebutuhan sumberdaya yang semakin meningkat dan krisis keuangan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar kontribusi biaya dari masing-masing sumberdaya terhadap Biaya proyek dan mengetahui hubungan perubahan biaya proyek serta keuntungan yang diterima akibat berubahnya harga satuan sumberdaya. Akibat perubahan harga satuan sebesar 2% pada sumberdaya pekerja mengakibatkan biaya proyek mengalami perubahan yaitu naik sebesar 0.092421% yang artinya biaya proyek mengalami kenaikan sebesar Rp. 6,814,262.12 sehingga biaya proyek menjadi Rp.7,379,905,704.35 dari biaya proyek awal yang bernilai Rp.7,373,091,442.23 dan keuntungan proyek mengalami penurunan sebesar 1.118290% yang artinya keuntungan proyek mengalami penurunan sebesar Rp. 6,814,262.12,- sehingga keuntungan proyek menjadi Rp.602,532,131.98,- dari keuntungan awal yang bernilai Rp.609,346,394.10,-. Apabila perubahan harga satuan semakin besar maka biaya proyek pun akan semakin besar dan keuntungan akan berkurang begitupula sebaliknya semakin kecil perubahan nilai harga satuan maka biaya proyek juga akan semakin kecil dan keuntungan akan semakin besar. Dengan melihat hasil analisa dan pembahasan serta kesimpulan yang ada maka disarankan dalam menghitung besarnya biaya kebutuhan tenaga kerja, material dan peralatan, baiknya memperhatikan secara tepat data-data dan perhatikan secara tepat rumus yang digunakan, karena semua rumus yang digunakan mempunyai hubungan satu dengan yang lainnya, dan Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan jarak interval yang lebih kecil, karena semakin kecil jarak interval yang diambil, maka akan semakin teliti data yang dikoreksi.

Kata Kunci : Harga Satuan, Kontribusi Biaya, Perubahan harga satuan, Biaya Proyek dan Keuntungan Proyek

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“EVALUASI PERUBAHAN HARGA SATUAN TENAGA KERJA, MATERIAL DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA DAN KEUNTUNGAN PROYEK”** dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat akademis yang harus dipenuhi untuk menempuh pendidikan pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Berhasilnya penyusunan Tugas Akhir ini juga berkat bimbingan serta dukungan dari semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Tugas Akhir ini. Karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius ST., MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan Draft II Tugas Akhir.
4. Bapak Frederikus Ndouk, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Orang Tua, keluarga dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa serta motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Teman - teman seperjuangan angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat diucapkan satu persatu.

Akhir kata disadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Kupang, Juni 2019

DAFTAR ISI

Lembaran Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
BAB I PENDAHULUAN	i-1
1.1. Latar Belakang	i-1
1.2. Rumusan Masalah.....	i-1
1.3. Tujuan	i-2
1.4. Manfaat	i-2
1.5. Batasan Masalah	i-2
1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	i-3
BAB II LANDASAN TEORI	ii-1
2.1. Umum	ii-1
2.2. Konsep Biaya	ii-2
2.2.1. Biaya	ii-2
2.2.2. Biaya Proyek	ii-3
2.2.3. Biaya Tenaga Kerja	ii-4
2.2.4. Biaya Material	ii-5
2.2.5. Biaya Peralatan	ii-6
2.3. Kuantitas Atau Koefisien Harga Satuan Item Pekerjaan	ii-6
2.3.1. Koefisien Tenaga Kerja.....	ii-7
2.3.2. Koefisien Material	ii-8
2.3.3. Koefisien Peralatan	ii-9
2.4. Harga Satuan	ii-9
2.4.1. Harga Satuan Tenaga Kerja	ii-9
2.4.2. Harga Satuan Material	ii-13
2.4.3. Harga Satuan Peralatan	ii-17
2.5. Produksi	ii-19
2.5.1. Produksi Tenaga Kerja	ii-19
2.5.2. Produksi Alat	ii-20
2.5.3. Produksi Minimum	ii-20
2.6. Waktu Penyelesaian Item Pekerjaan	ii-20

2.2.	Kebutuhan Sumberdaya	ii-21
2.2.1.	Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Tiap Item Pekerjaan Dan Jumlah Kebutuhan Total Tenaga Kerja	ii-21
2.2.2.	Jumlah Kebutuhan Material Tiap Item Pekerjaan Dan Jumlah Kebutuhan Total Material	ii-22
2.2.3.	Jumlah Kebutuhan Peralatan Tiap Item Pekerjaan Dan Jumlah Kebutuhan Total Peralatan	ii-23
2.3.	Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya	ii-23
2.3.1.	Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja.....	ii-24
2.3.2.	Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Material	ii-24
2.3.3.	Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan	ii-25
2.4.	Kontribusi Biaya Sumberdaya	ii-25
2.4.1.	Kontribusi Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek	ii-25
2.4.2.	Kontribusi Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Material Terhadap Biaya Proyek	ii-26
2.4.3.	Kontribusi Biaya Awal Dan Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	ii-26
2.5.	Keuntungan Proyek	ii-27
2.6.	Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Dan Keuntungan Proyek	ii-27
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1.	Umum	iii-1
3.2.	Obyek Penelitian	iii-1
3.3.	Data	iii-1
3.4.	Analisa Data	iii-1
3.5.	Penjelasan Diagram Alir	iii-3
3.5.1.	Data RAB.....	iii-3
3.5.2.	Jumlah Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan) Tiap Item Pekerjaan.....	iii-3
3.5.3.	Jumlah Kebutuhan Total Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan)	iii-3
3.5.4.	Biaya Awal Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan).iii-4	

3.1.1. Kontribusi Biaya Dari Masing-masing Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan)	iii-4
3.1.2. Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan -10% s/d +10% dengan interval 2%	iii-5
3.1.3. Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan)	iii-5
3.1.4. Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan)	iii-5
3.1.5. Perubahan Kontribusi Tenaga Kerja, Material dan Peralatan.....	iii-6
3.1.6. Perubahan Biaya Proyek dan Keuntungan Proyek.....	iii-6
3.2. Pembahasan	iii-7
3.3. Kesimpulan	iii-7
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV.1
4.1. Data RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	iv-1
4.2. Jumlah Kebutuhan sumberdaya (Tenaga kerja, material dan peralatan) untuk setiap item pekerjaan	iv-3
4.3. Jumlah kebutuhan total sumberdaya (tenaga kerja, material dan peralatan)	iv-6
4.4. Biaya awal kebutuhan sumberdaya (tenaga kerja, material dan peralatan)	iv-8
4.5. Kontribusi dari masing-masing sumberdaya (tenaga kerja, material dan peralatan) terhadap biaya proyek dan terhadap jumlah biaya masing-masing item Pekerjaan	iv-11
4.6. Variasi harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan (-10% s/d 10%) dengan interval 2 %	iv-15
4.7. Biaya variasi kebutuhan sumberdaya (tenaga kerja, material dan peralatan) ..	iv-16
4.8. Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan) Terhadap Biaya Proyek dan Jumlah Biaya Masing-masing Item Pekerjaan	iv-19
4.9. Perubahan Kontribusi (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan)	iv-23
4.10. Perubahan biaya proyek dan keuntungan proyek.....	iv-26
4.11. Pembahasan	iv-34
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	v-1
5.2 Saran.....	v-4
Daftar Pustaka.....	vi
Lampiran	vii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indeks Kualifikasi Tenaga Kerja	II-11
Tabel 2.2. Indeks Lokasi Pekerjaan	II-11
Tabel 2.3. Indeks Lamanya Bekerja.....	II-12
Tabel 2.4. Indeks Persaingan Tenaga Kerja	II-12
Tabel 2.5. Indeks Tingkat Resiko	II-13
Tabel 4.1 Identifikasi Biaya Proyek	iv-2
Tabel 4.2 Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Untuk Setiap Item Pekerjaani.....	v-3
Tabel 4.3 Perhitungan Kebutuhan Material Untuk Setiap Item Pekerjaani	v-4
Tabel 4.4 Perhitungan Kebutuhan Waktu Peralatan Untuk Setiap Item Pekerjaan	iv-5
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Kebutuhan Waktu Total Tenaga Kerja.....	iv-6
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Kebutuhan Material Totali.....	v-7
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Kebutuhan Waktu Peralatan.....	iv-8
Tabel 4.8 Contoh Perhitungan Biaya Awal Kebutuhan Tenaga Kerja.....	iv-9
Tabel 4.9 Contoh Perhitungan Biaya Awal Kebutuhan Material	iv-9
Tabel 4.10 Contoh Perhitungan Biaya Awal Kebutuhan Peralatan.....	iv-9
Tabel 4.11 Rekapitulasi Biaya awal Kebutuhan Tenaga Kerja Material dan peralatan	iv-10
Tabel 4.12 contoh perhitungan Kontribusi Biaya awal Kebutuhan Tenaga kerja Terhadap Biaya Proyek dan Terhadap Biaya Item Pekerjaan	iv-11
Tabel 4.13 contoh perhitungan Kontribusi Biaya awal Kebutuhan Material Terhadap Biaya Item Pekerjaan dan Terhadap Biaya Item Pekerjaan	iv-12
Tabel 4.14 Contoh Perhitungan Kontribusi Biaya Awal Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Item Pekerjaan dan Terhadap Biaya Item Pekerjaan	iv-13
Tabel 4.15 Kontribusi Biaya Awal Kebutuhan Tenaga Kerja Material Dan Peralatan	iv-14
Tabel 4.16 Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan.....	iv-15
Tabel 4.17 Contoh Perhitungan Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja (variasi harga satuan -10%)	iv-16
Tabel 4.18 Contoh Perhitungan Biaya Variasi Kebutuhan Material (variasi harga satuan -10%).....	iv-16
Tabel 4.19 Contoh Perhitungan Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan (variasi harga satuan -10%).....	iv-17

Tabel 4.20 Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material dan Peralatan).....	iv-18
Tabel 4.21 Contoh Perhitungan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek dan Terhadap Jumlah Biaya Masing-Masing Item Pekerjaan	iv-19
Tabel 4.22 Contoh Perhitungan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material Terhadap Biaya Proyek dan Terhadap Jumlah Biaya Masing-Masing Item Pekerjaan.....	iv-20
Tabel 4.23 Contoh Perhitungan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Proyek dan Terhadap Jumlah Biaya Masing-Masing Item Pekerjaan.....	iv-21
Tabel 4.24 Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumberdaya	iv-22
Tabel 4.25 Contoh Perhitungan Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan sumberdaya.....	iv-23
Tabel 4.26 Rekapitulasi Perubahan Kontribusi Tenaga Kerja	iv-23
Tabel 4.27 Contoh Perhitungan Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan sumberdaya.....	iv-24
Tabel 4.28 Rekapitulasi Perubahan Kontribusi Material.....	iv-24
Tabel 4.29 Contoh Perhitungan Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan sumberdaya.....	iv-25
Tabel 4.30 Rekapitulasi Perubahan Kontribusi Peralatan	iv-25
Tabel 4.31 Perubahan Biaya Proyek dan Presentase perubahan biaya proyek	iv-27
Tabel 4.32 Perubahan Keuntungan Proyek	iv-29
Tabel 4.33 Persamaan Garis Grafik Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek.....	iv-33
Tabel 5.1 Biaya Awal Kebutuhan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan serta Kontribusi.....	v-1
Tabel 5.2 Persamaan Garis Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek.....	v-3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Hubungan Perubahan Harga Satuan sumberdaya Terhadap Biaya Proyek.....	ii-29
Gambar 2.2 Grafik Hubungan Perubahan Harga Satuan sumberdaya Terhadap keuntungan proyek.....	ii-30
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	iii-2
Gambar 4.1 (a,b dan c) Grafik Perubahan Harga satuan Tenaga Kerja Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek.....	iv-30
Gambar 4.2 (a,b dan c) Grafik Perubahan Harga satuan Material Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek.....	iv-31
Gambar 4.3 (a,b dan c) Grafik Perubahan Harga satuan Peralatan Terhadap Biaya danKeuntungan Proyek.....	iv-32
Gambar 4.4 Grafik Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap Biaya Proyek	iv-37
Gambar 4.5 Grafik Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap Biaya Proyek	iv-38
Gambar 4.6 Grafik Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap keuntungan Proyek	iv-38
Gambar 4.7 Grafik Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap keuntungan Proyek	iv-39