

TUGAS AKHIR

NOMOR : 970/WM/FTS/SKR/2017

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



**DISUSUN OLEH:
BAYU IRIANTO
NOMOR REGISTRASI:
211 11 099**

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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

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

DISUSUN OLEH :

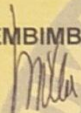
BAYU IRIANTO

NO.REGISTRASI :

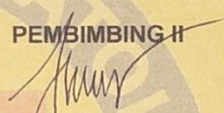
211 11 099

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

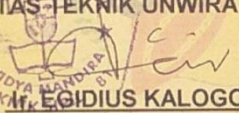

Ir. LAURENSIUS LULU, MM

PEMBIMBING II


SEBASTIANUS B. HENONG, ST., MT

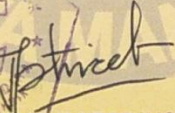
DISETUJUI OLEH :

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG


Egidius KALOGO, MT

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

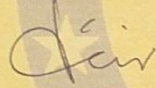
**HUBUNGAN PERUBAHAN HARGA SATUAN
TENAGA KERJA, MATERIAL DAN PERALATAN
TERHADAP BIAYA DAN KEUNTUNGAN PROYEK**

DISUSUN OLEH :
BAYU IRIANTO
NO.REGISTRASI :

211 11 099

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



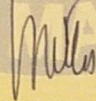
Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

PENGUJI II



YULIUS P. K. SUNI, ST., MSc

PENGUJI III



Ir. LAURENSIUS LULU, MM

MOTTO

**SAYA MEMANG BERJALAN LAMBAT, TAPI
BUKAN BERJALAN MUNDUR**

**SEGALA HAL MEMILIKI WAKTUNYA MASING-
MASING CEPAT ATAU LAMBAT**

**KARENA ITU TETAP BERUSAHA, BERDO'A
DAN BERIKHTIAR HINGGA TUHAN BERKATA
“YA INI WAKTUNYA”**



LEMBARAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Ayah Bambang dan Mama Mami tersayang yang telah merawat dan membimbing serta membiayai kehidupan saya. Terima kasih telah memberi kesempatan dan kesabaran kepada saya sehingga dapat menyelesaikan studi sampai perguruan tinggi.
2. Keluarga besar di Rote Kak Dewi, Kak Dian, Kak Aisyah, Agung, Putri, Radja, Aska, Shafa, Bapak Ishak, Mama Faridah sekeluarga, Pak Polisi Yasir sekeluarga, Umar sekeluarga serta kerabat di Rote lainnya juga keluarga besar di Jawa Kakek, Nenek, Pak De, Bu De, Pak Lek, Bu Lek, sepupu dan kerabat yang tak sempat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan doa serta semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan di Teknik Sipil Edward, Lucky, Veky, Romy, Liya, Beny, Yogi, Dio, Eca, Melany, Ain, Shandy, Pipin, Fany, Lian, Apiet, Tanti, Marny, Desty, Lily, Lola, Ann dan lainnya yang tidak sempat disebutkan baik junior maupun senior Teknik Sipil yang telah ikut andil dalam doa maupun dukungan moril kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Nomor : 970/WM/FTS/SKR/2017

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

Proyek merupakan kegiatan-kegiatan yang dapat direncanakan dan dilaksanakan dalam satu bentuk kesatuan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu proyek, biasanya akan mengalami kendala-kendala. Salah satu kendala adalah perubahan harga dari satu atau beberapa sumber daya akibat ketidakstabilan kurs dolar terhadap rupiah, terjadinya inflasi dan deflasi, kenaikan harga bahan bakar minyak, keberadaan sumber daya yang semakin langka (terbatas). Akibat dari kenaikan harga satuan menyebabkan perubahan biaya proyek yang kemudian berdampak kepada keuntungan, apalagi jika kenaikan itu terjadi dalam masa kontrak proyek.

Adapun yang menjadi tujuan penulisan ini adalah 1). Menghitung besarnya kontribusi biaya masing-masing unsur tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek. 2). Mengetahui hubungan perubahan harga satuan dari masing-masing unsur tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek. 3). Mengetahui hubungan mengenai besarnya perubahan keuntungan akibat perubahan harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan. 4). Mengetahui perubahan biaya dan keuntungan proyek pada masa pelaksanaan 1 bulan dan 2 bulan dengan variasi harga satuan.

Jumlah kebutuhan total dan kontribusi masing-masing unsur tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek normal perlu diketahui, untuk memperoleh hubungan perubahan harga satuan terhadap biaya proyek serta penentuan jadwal pelaksanaan (*time schedule*) dan besarnya volume pekerjaan masing-masing bulan. Setelah itu dilakukan variasi harga satuan dengan rentang -20% sampai +20% dengan interval 2%, kemudian dihitung kembali kontribusi variasi harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya proyek. Sehingga diperoleh perubahan kontribusi yang akan dipakai sebagai parameter untuk melihat seberapa besar biaya proyek dan keuntungan mengalami perubahan. Perhitungan perubahan biaya dan keuntungan proyek pada pelaksanaan bulan 1 dan bulan 2 pun dilakukan dengan cara yang sama tetapi dengan biaya yang berbeda sesuai dengan volume dan harga pada masing-masing bulan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal berikut: 1). Besar kecilnya kontribusi dipengaruhi oleh biaya item pekerjaan. Biaya item pekerjaan dipengaruhi oleh harga satuan, semakin besar harga satuan maka biaya kebutuhan semakin besar dan kontribusi meningkat begitupun sebaliknya. 2). Hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja, material dan peralatan terhadap biaya dan keuntungan proyek bersifat linear, dimana harga satuan mengalami kenaikan maka biaya proyekpun ikut meningkat dan keuntungan berkurang begitupun sebaliknya. 3). Pada perhitungan perubahan biaya dan keuntungan selisih merupakan nominal besarnya perubahan yang terjadi pada biaya maupun keuntungan proyek. 4). Kesimpulan umum yang dapat diambil adalah apabila harga satuan naik, maka kontribusi biaya kebutuhan makin besar dan biaya proyek mengalami peningkatan yang mengakibatkan keuntungan menurun. Begitupun sebaliknya, apabila harga satuan turun, maka kontribusi biaya kebutuhan makin kecil dan biaya proyek mengalami penurunan yang mengakibatkan keuntungan meningkat.

Kata kunci : Harga Satuan, Kontribusi, Biaya Proyek, Keuntungan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian Tugas Akhir ini disusun dengan judul **Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek.**

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

1. Pater Yulius Yasinto, SVD. MA., M.Sc Sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT sebagai Dekan Fakultas Teknik UNWIRA
3. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT. sebagai ketua Program Studi Teknik Sipil UNWIRA.
4. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM. sebagai pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Br. Sebastianus B. Henong, SVD., ST., MT. sebagai pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Ayah dan Mama sebagai orang tua yang selalu memberi dukungan baik moral maupun materil serta doa yang selalu menyertai, saudara/i yang selalu menyemangati.
7. Teman-teman sipil UNWIRA, dengan motivasi dan dorongannya.

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

Kupang, Juni 2017

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
LEMBARAN PERSETUJUAN	
MOTTO	
LEMBARAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan	I-2
1.4 Manfaat	I-2
1.5 Pembatasan Masalah	I-3
1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Umum.....	II-1
2.2 Konsep Biaya	II-1
2.2.1 Biaya.....	II-1
2.3 Konsep Biaya Proyek	II-2
2.4 Biaya Tenaga Kerja.....	II-4
2.5 Biaya Material	II-4
2.6 Biaya Peralatan.....	II-4
2.7 Kuantitas atau Volume Item Pekerjaan	II-6
2.8 Harga Satuan	II-7
2.8.1 Harga Satuan Tenaga Kerja	II-7
2.8.1.1 Faktor-Faktor Pengaruh Tinggi Rendahnya HS_{TK} ..	II-10
2.8.2 Harga Satuan Material	II-11
2.8.2.1 Harga Satuan Material Yang Langsung Digunakan	II-11
2.8.2.2 Harga Satuan Material Melalui Proses	II-12
2.8.2.3 Faktor-Faktor Pengaruh Tinggi Rendahnya HS_M ...	II-12

2.8.3 Harga Satuan Peralatan	II-12
2.8.3.1 Biaya Tetap	II-13
2.8.3.2 Biaya Operasi	II-13
2.8.3.3 Faktor-Faktor Pengaruh Tinggi Rendahnya HS_P	II-13
2.9 Kuantitas atau Koefisien Harga Satuan Item Pekerjaan	II-14
2.9.1 Koefisien Tenaga Kerja.....	II-14
2.9.2 Koefisien Peralatan.....	II-14
2.9.3 Koefisien Material	II-14
2.10 Produksi	II-15
2.10.1 Produksi Tenaga Kerja.....	II-15
2.10.2 Produksi Peralatan	II-15
2.10.3 Produksi Minimum.....	II-15
2.10.4 Waktu Penyelesaian Item Pekerjaan	II-16
2.11 Kebutuhan Sumberdaya.....	II-16
2.11.1 Kebutuhan Tenaga Kerja	II-16
2.11.2 Kebutuhan Material.....	II-17
2.11.3 Kebutuhan Peralatan	II-18
2.12 Biaya Kebutuhan Sumberdaya.....	II-18
2.12.1 Biaya Normal Kebutuhan Tenaga kerja	II-18
2.12.2 Biaya Normal Kebutuhan Material	II-19
2.12.3 Biaya Normal Kebutuhan Peralatan.....	II-19
2.12.4 Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja	II-19
2.12.5 Biaya Variasi Kebutuhan Material	II-20
2.12.6 Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan	II-20
2.13 Kontribusi Harga Satuan Kebutuhan Sumber daya Terhadap Biaya Proyek.....	II-20
2.13.1 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek.....	II-21
2.13.2 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Material Terhadap Biaya Proyek.....	II-21
2.13.3 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Proyek.....	II-22

2.13.4	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek.....	II-22
2.13.5	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material Terhadap Biaya Proyek.....	II-22
2.13.6	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Proyek.....	II-22
2.14	Laba atau Keuntungan	II-23
2.15	Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	II-23
2.16	Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Keuntungan Proyek.....	II-26
2.17	Hubungan Teoritis Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	II-28
BAB III	METODE PENELITIAN	III-1
3.1	Pengambilan Data.....	III-1
3.2	Analisis Data	III-1
3.3	Diagram Alir	III-3
3.4	Prosedur Analisa dari Diagram Alir	III-3
3.4.1	Data RAB	III-3
3.4.2	Volume.....	III-3
3.4.3	Koefisien	III-3
3.4.4	Harga Satuan.....	III-3
3.4.5	Time Schedule	III-4
3.4.6	Harga Satuan Normal	III-4
3.4.7	Kebutuhan Total Tenaga kerja, Material Dan Peralatan	III-4
3.4.8	Biaya Normal Kebutuhan Tenaga kerja, Material Dan Peralatan	III-5
3.4.9	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	III-5
3.4.10	Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan..	III-6
3.4.11	Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan	III-6
3.4.12	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	III-7
3.4.13	Perubahan Kontribusi Yang Diakibatkan Biaya Normal Dan Biaya	

Variasi Kebutuhan Sumberdaya	III-7
3.4.14 Hubungan Perubahan Biaya Proyek.....	III-7
3.4.15 Hubungan Perubahan Keuntungan Proyek	III-7
3.4.15 Pembahasan.....	III-9
3.4.15 Kesimpulan	III-10
BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Data Rab	IV-1
4.1.1 Volume.....	IV-2
4.1.2 Koefisien	IV-2
4.1.3 Harga Satuan.....	IV-3
4.2 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-5
4.2.3 Kebutuhan Total Peralatan	IV-6
4.2.4 Kebutuhan Total Peralatan	IV-7
4.3 Menentukan Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan	IV-10
4.3.1 Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja.....	IV-10
4.3.2 Biaya Normal Kebutuhan Material	IV-10
4.3.3 Biaya Normal Kebutuhan Peralatan.....	IV-11
4.4 Menghitung Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan terhadap Biaya Proyek	IV-14
4.4.1 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja terhadap Biaya Proyek.....	IV-14
4.4.2 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Material terhadap Biaya Proyek.....	IV-15
4.4.3 Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Peralatan terhadap Biaya Proyek.....	IV-17
4.5 Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Yang Dipakai Dalam Proses Analisa.....	IV-19
4.6 Menentukan Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan	IV-21

4.6.1	Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja	IV-21
4.6.2	Biaya Variasi Kebutuhan Material	IV-22
4.6.3	Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan	IV-23
4.7	Menentukan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan terhadap Biaya Proyek.....	IV-24
4.7.1	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga kerja terhadap Biaya Proyek.....	IV-24
4.7.2	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material terhadap Biaya Proyek.....	IV-24
4.7.3	Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan terhadap Biaya Proyek.....	IV-26
4.8	Menentukan Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Terhadap Biaya Normal Kebutuhan Dari Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja Material Dan Peralatan	IV-27
4.8.1	Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Normal Kebutuhan Dari Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja	IV-27
4.8.2	Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material Terhadap Biaya Normal Kebutuhan Dari Masing-Masing Unsur Material ..	IV-28
4.8.3	Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material Terhadap Biaya Normal Kebutuhan Dari Masing-Masing Unsur Peralatan	IV-29
4.9	Hubungan Perubahan Biaya Proyek Dan Perubahan Keuntungan	IV-29
4.9.1	Menentukan Biaya Proyek Variasi	IV-29
4.9.2	Menentukan Keuntungan Normal Proyek	IV-30
4.9.3	Menentukan Keuntungan Proyek Akibat Variasi Harga Satuan	IV-30
4.9.4	Prosentase Perubahan Biaya Proyek	IV-30
4.9.5	Menentukan Prosentase Perubahan Keuntungan	IV-30
4.10	Pembahasan	IV-33
4.10.1	Rangkuman Hasil Analisa.....	IV-33
BAB V	PENUTUP	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.1.1	Kontribusi Sumberdaya terhadap biaya Dan Keuntungan Proyek	V-1

5.1.2 Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	V-1
5.1.3 Hubungan Perubahan Keuntungan Terhadap Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan	V-2
5.1.4 Perubahan Biaya Dan Keuntungan Proyek Pada masa Pelaksanaan Proyek 1 Bulan Dan 2 Bulan Dengan Variasi Harga Satuan	V-3
5.2 Saran	V-4
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	xii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indeks Kualifikasi Tenaga Kerja	II-8
Tabel 2.2	Indeks Lokasi Pekerjaan	II-9
Tabel 2.3	Indeks Lamanya Bekerja	II-9
Tabel 2.4	Indeks Persaingan Tenaga Kerja	II-9
Tabel 2.5	Indeks Tingkat Resiko	II-10
Tabel 4.1	Rekapitulasi Daftar Kuantitas Dan Harga	IV-1
Tabel 4.2	Sumber Daya Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan.....	IV-2
Tabel 4.3	Kebutuhan Total Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja.....	IV-5
Tabel 4.4	Kebutuhan Total Masing-Masing Unsur Material.....	IV-6
Tabel 4.5	Kebutuhan Total Masing-Masing Unsur Peralatan	IV-7
Tabel 4.6	Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (<i>Time Schedule</i>)	IV-8
Tabel 4.7	Perhitungan Volume Sisa Saat Terjadi Perubahan Harga Satuan	IV-9
Tabel 4.8	Biaya Normal Kebutuhan Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja ...	IV-10
Tabel 4.9	Biaya Normal Kebutuhan Masing-Masing Unsur Material	IV-11
Tabel 4.10	Biaya Normal Kebutuhan Masing-Masing Unsur Peralatan... ..	IV-12
Tabel 4.11	Rangkuman Biaya Norma Kebutuhan Sumberdaya	IV-13
Tabel 4.12	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Total Kebutuhan Tenaga Kerja.....	IV-14
Tabel 4.13	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek	IV-15
Tabel 4.14	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Material Terhadap Biaya Total Biaya Tota Kebutuhan Material	IV-16
Tabel 4.15	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Material Terhadap Biaya Proyek	IV-16
Tabel 4.16	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Total Kebutuhan Peralatan.....	IV-17
Tabel 4.17	Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	IV-18
Tabel 4.18	Rangkuman Biaya Kebutuhan Normal Dan Kontribusi Biaya Keutuhan	

Masing-Masing Unsur Tenaga Kerja Material Dan Peralatan Terhadap Keuntungan Proyek	IV-19
Tabel 4.19 Rangkuman Variasi Harga Satuan (-20 s/d -2).....	IV-20
Tabel 4.20 Rangkuman Variasi Harga Satuan (+2 s/d +20)	IV-21
Tabel 4.21 Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja.....	IV-22
Tabel 4.22 Biaya Variasi Kebutuhan Material.....	IV-23
Tabel 4.23 Biaya Variasi Kebutuhan Peralatan	IV-24
Tabel 4.24 Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja.....	IV-25
Tabel 4.25 Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Material.....	IV-26
Tabel 4.26 Kontribusi Biaya Variasi Peralatan	IV-27
Tabel 4.27 Biaya Proyek Normal, Biaya Proyek Variasi Dan Prosentase Biaya Proyek	IV-32
Tabel 4.28 Keuntungan Normal, Keuntungan Variasi Dan Prosentase Keuntungan Proyek	IV-33
Tabel 4.29 Biaya Proyek Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Serta Kontribusi Terhadap Biaya Proyek.....	IV-34
Tabel 4.30 Persamaan Garis Grafik Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material Dan Peralatan Terhadap Biaya Dan Keuntungan Proyek	IV-39
Tabel 4.31 Perubahan Biaya Dan Keuntungan Proyek Pada Masa Pelaksanaan Pada Masa Pelaksanaan Proyek 1 Bulan Dengan Variasi Harga Satuan	IV-44
Tabel 4.32 Perubahan Biaya Dan Keuntungan Proyek Pada Masa Pelaksanaan Pada Masa Pelaksanaan Proyek 2 Bulan Dengan Variasi Harga Satuan	IV-44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Biaya Proyek.....	II-5
Gambar 2.2	Hubungan Perubahan Harga Satuan Terhadap Biaya Proyek .	II-26
Gambar 2.3	Hubungan Perubahan Harga Satuan Terhadap Keuntungan...	II-27
Gambar 2.4	Hubungan Perubahan Harga Satuan (naik) Terhadap Keuntungan	II-28
Gambar 2.5	Hubungan Perubahan Harga Satuan (turun) Terhadap Keuntungan	II-28
Gambar 3.1	Diagram Alir.....	III-2
Gambar 4.1	Hubungan Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap Biaya Proyek	IV-36
Gambar 4.2	Hubungan Perubahan Harga Satuan Pekerja Terhadap Keuntungan	IV-37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.....	xii-1
RAB	xii-2
Lampiran 1 Data RAB	xii-3
Lampiran 2 Analisa Data RAB.....	xii-4
Lampiran 3 Kebutuhan Total Tenaga Kerja.....	xii-5
Lampiran 4 Kebutuhan Total Material	xii-6
Lampiran 5 Kebutuhan Total Peralatan.....	xii-7
Lampiran 6 Bobot Kegiatan, Jadwal Pelaksanaan, Perhitungan Volume Sisa Biaya Kebutuhan Sumber Daya Serta Kontribusinya.....	xii-8
Lampiran 7 Daftar Variasi Harga Satuan Sumber Daya.....	xii-9
Lampiran 8 Biaya Variasi Kebutuhan Sumber Daya	xii-10
Lampiran 9 Kontribusi Biaya Variasi Sumber Daya Terhadap Biaya Proyek .	xii-11
Lampiran 10 Rekapitan Variasi Harga Satuan Dan Biaya Kebutuhan	xii-12
Lampiran 11 Perubahan Kontribusi Biaya Variasi Kebutuhan Sumber Daya Terhadap Biaya Proyek.....	xii-13
Lampiran 12 Perubahan Harga Satuan Masing-Masing Sumber Daya Terhadap Biaya Dan Keuntungan Proyek	xii-14
Lampiran 13 Analisa Ulang Data RAB	xii-15
Lampiran 13.1 Pada Bulan 1.....	xii-16
Lampiran 13.2 Pada Bulan 2.....	xii-17
Lampiran B.....	xii-18