

SKRIPSI

NOMOR : 941/WM/FTS/SKR/2016

**HUBUNGAN PERUBAHAN PRODUKSI TENAGA
KERJA DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA
PROYEK DAN KEUNTUNGAN SERTA WAKTU
PENYELESAIAN PROYEK**



**DISUSUN OLEH:
LAZARO PEREGRINO CASTELA BAU
NOMOR REGISTRASI:
211 11 106**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**HUBUNGAN PERUBAHAN PRODUKSI TENAGA KERJA DAN
PERALATAN TERHADAP BIAYA PROYEK DAN
KEUNTUNGAN SERTA WAKTU PENYELESAIAN PROYEK**

DISUSUN OLEH:

LAZARO PEREGRINO CASTELA BAU

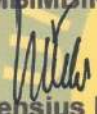
NOMOR REGISTRASI:

211 11 106

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN: 08 2010 6401


Br. Sebastianus B. Henong, SVD., ST, MT
NIDN: 08 0207 8101

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**


Patrisius Batarius, ST, MT
NIDN: 08 1503 7801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**HUBUNGAN PERUBAHAN PRODUKSI TENAGA KERJA DAN
PERALATAN TERHADAP BIAYA PROYEK DAN
KEUNTUNGAN SERTA WAKTU PENYELESAIAN PROYEK**

DISUSUN OLEH:

LAZARO PEREGRINO CASTELA BAU

NOMOR REGISTRASI:

211 11 106

DIPERIKSA OLEH:

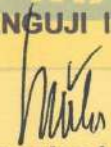
PENGUJI I


Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN: 08 0109 6303

PENGUJI II


Ir. Rani Hendrikus, MS
NIDN: 08 0805 5801

PENGUJI III


Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN: 08 2010 6401

MOTTO

BERJALANLAH TERUS DAN
JANGAN PERNAH BERHENTI
KARENA SEBUAH JURANG
DIDEPAN . . .(Rino Bau)

HUBUNGAN PERUBAHAN PRODUKSI TENAGA KERJA DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA PROYEK DAN KEUNTUNGAN SERTA WAKTU PENYELESAIAN PROYEK

Lazaro Peregrino Castela Bau¹, Laurensius Lulu², Sebastianus B. Henong³
1.Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira
2.3.Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira
Email : Lazaropregrinno@ymail.com

ABSTRAK

Konstruksi merupakan suatu proses dimana rencana dan spesifikasi para perancang dikonversikan menjadi struktur dan fasilitas fisik. Proyek selalu berhubungan dengan biaya dan sumber daya, apabila ada biaya tetapi tidak ada sumber daya, maka proyek tersebut tidak dapat berjalan dengan baik. Begitu juga dengan sumber daya, jika sumber daya telah tersedia tetapi tidak mempunyai biaya untuk membayar sumber daya, maka proyek pun tidak dapat berjalan dengan baik.

Obyek penelitian adalah Rencana Anggaran Biaya pada proyek Peningkatan Jalan Kawasan Strategis Jalan Simpang Nurobo-Umasukaer (Tahap 1 & 2)(07) 02, dan berlandaskan pada faktor utama perubahan produksi tenaga kerja dan produksi peralatan. Cara meningkatkan produksi adalah yaitu dengan metode tingkat perubahan presentase $\pm 5\%$ dengan interval 2,5%. Yang menjadi permasalahan adalah sejauh mana hubungan perubahan produksi tenaga kerja dan peralatan terhadap biaya proyek dan keuntungan serta waktu penyelesaian proyek dan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran besarnya perubahan biaya proyek dan keuntungan serta waktu penyelesaian proyek akibat perubahan produksi tenaga kerja dan peralatan.

Bila produksi tenaga kerja dan peralatan meningkat maka biaya proyek berkurang dan keuntungan proyek bertambah serta waktu penyelesaian proyek berkurang. Dan sebaliknya bila produksi tenaga kerja dan peralatan menurun maka biaya proyek bertambah dan keuntungan proyek berkurang serta waktu penyelesaian proyek bertambah.

Jika produksi tenaga kerja dan peralatan berkurang -5,0%, maka akan terjadi peningkatan biaya proyek 2,12% dengan nilai sebesar Rp.12.431.120.319,51, jika produksi tenaga kerja dan peralatan bertambah +5,0% akan menyebabkan biaya proyek menurun 1,92% dengan nilai Rp.11.938.959.227,32. Jika produksi tenaga kerja dan peralatan berkurang -5%, maka akan terjadi penurunan keuntungan 21,23% dengan nilai sebesar Rp.958.889.012,53 jika produksi tenaga kerja dan peralatan bertambah +5% akan menyebabkan keuntungan meningkat 19,20% dengan nilai Rp. 1.451.050.104,72. Perubahan waktu penyelesaian untuk item pekerjaan pemasangan batu dengan mortar produksi tenaga kerja dan alat mengalami penurunan sebesar -5% waktu penyelesaiannya semakin bertambah sebesar 5,26% menjadi 37,43 hari. Begitupun sebaliknya produksi tenaga kerja dan alat mengalami penambahan sebesar +5% maka waktu penyelesaian berkurang sebesar 4,78 menjadi 33,86 hari dari waktu penyelesaian item pekerjaan awal yakni 35,56 hari.

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai penelitian dan analisa perhitungan yang dilakukan, maka disarankan dalam menghitung produksi sebaiknya memperhatikan dengan baik agar tidak terjadi kesalahan karena produksi adalah pekerjaan awal yang hasil hitungannya mempengaruhi biaya proyek dan keuntungan proyek, produksi setiap sumberdaya harus dihitung semua karena ada pekerjaan tertentu yang hanya menggunakan salah satu sumberdaya dan ada yang menggunakan seluruh produksi dari sumberdaya tersebut, dan untuk perhitungan sampai pada biaya proyek dan keuntungan perlu diperhatikan runtutan rumus yang digunakan, karena semua rumus yang digunakan mempunyai hubungan satu dengan yang lain.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulisan proposal ini dapat diselesaikan. Penelitian proposal ini disusun dengan judul **“HUBUNGAN PERUBAHAN PRODUKSI TENAGA KERJA DAN PERALATAN TERHADAP BIAYA PROYEK DAN KEUNTUNGAN SERTA WAKTU PENYELESAIAN PROYEK”**.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang sejak semula sampai selesainya penyusunan proposal ini yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikirannya. Terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT, sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM sebagai pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal ini.
3. Bruder Sebastianus Baki Henong, SVD., ST, MT sebagai pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan proposal ini.
4. Ayah Alo Bau dan Mama Laura Sarmento yang selalu mendukung saya dalam segala hal terutama dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Kakak Pela dan suami serta ponakan saya Nick, adik-adik saya Ima, Lotu, dan Ajanu serta yang terkasih Nonny Odja yang selalu memberi motivasi dan inspirasi untuk saya,
6. Teman-teman Rego si ompong, Cb, Wel, Ino, Ito, Obi, serta seluruh teman sipil angkatan 2011 yang selalu mendukung dan untuk kebersamaan kita,
7. Teman-teman kos Aleksandra yang selalu mendukung saya,
8. Semua pihak yang telah memberikan motivasi dan doa-doanya serta keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan.

Akhir kata penyusunan skripsi ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini ke depan.

Kupang, Mei 2016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR TABEL	viii
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. Manfaat Penelitian	I-3
1.5. Batasan Masalah	I-3
1.6. Keterkaitan Dengan Peneliti Sebelumnya.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Konsep Biaya Secara Umum.....	II-1
2.1.1. Pengertian Biaya.....	II-1
2.1.2. Biaya Proyek	II-1
2.2. Produksi.....	II-6
2.2.1. Produksi Tenaga Kerja.....	II-6
2.2.2. Produksi Peralatan	II-7
2.2.3. Produksi Minimum (Q_M)	II-8
2.3. Koefisien atau Kuantitas	II-9
2.3.1. Koefisien Tenaga Kerja	II-9
2.3.2. Koefisien Material	II-10
2.3.3. Koefisien Peralatan	II-10
2.4. Volume Pekerjaan	II-11
2.5. Waktu Penyelesaian Proyek	II-11
2.6. Biaya Unsur	II-12
2.6.1. Biaya Unsur Tenaga Kerja	II-12
2.6.2. Biaya Unsur Material	II-14

2.6.3. Biaya Unsur Peralatan	II-14
2.7. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	II-15
2.8. Biaya Total Sumberdaya	II-16
2.8.1. Biaya Total Tenaga Kerja.....	II-17
2.8.2. Biaya Total Material	II-17
2.8.3. Biaya Total Peralatan	II-17
2.9. Biaya Item Pekerjaan.....	II-17
2.10. Laba atau Keuntungan	II-18
2.11. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek dan Keuntungan serta Waktu Penyelesaian Proyek	II-18
2.11.1. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	II-18
2.11.2. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Keuntungan.....	II-20
2.11.3. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek.....	II-22
 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. Data	III-1
3.3. Analisa Data	III-1
3.4. Prosedur Analisis Dari Diagram Alir.....	III-3
3.4.1. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB)	III-3
3.4.2. Produksi	III-3
3.4.3. Waktu Penyelesaian Awal.....	III-4
3.4.4. Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan	III-4
3.4.5. Koefisien Baru.....	III-4
3.4.6. Biaya Unsur.....	III-4
3.4.7. Biaya Total Baru	III-5
3.4.8. Biaya Proyek Baru.....	III-5
3.4.9. Keuntungan Proyek Baru	III-6
3.4.10. Waktu Penyelesaian Proyek Baru	III-6

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1. Umum.....	IV-1
4.2. Data Rencana Anggaran Biaya	IV-1
4.3. Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan	IV-2
4.3.1. Produksi Tenaga Kerja.....	IV-2
4.3.2. Produksi Peralatan.....	IV-4
4.3.3. Produksi Minimum.....	IV-6
4.4. Waktu Penyelesaian Proyek Awal.....	IV-7
4.5. Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan	IV-8
4.5.1. Perubahan Produksi Tenaga Kerja	IV-9
4.5.2. Perubahan Produksi Peralatan	IV-10
4.6. Koefisien Tenaga Kerja dan Peralatan Baru	IV-13
4.6.1. Koefisien Tenaga Kerja Baru	IV-13
4.6.2. Koefisien Peralatan Baru	IV-14
4.7. Biaya Unsur Tenaga Kerja dan Peralatan	IV-15
4.7.1. Biaya Unsur Tenaga Kerja.....	IV-16
4.7.2. Biaya Unsur Peralatan	IV-17
4.8. Biaya Tiap Item Pekerjaan.....	IV-20
4.9. Perhitungan Biaya Proyek	IV-21
4.9.1. Biaya Proyek.....	IV-21
4.9.2. Prosentase Biaya Proyek.....	IV-22
4.10. Keuntungan Proyek	IV-26
4.10.1.Keuntungan Awal Proyek.....	IV-26
4.10.2.Keuntungan Akibat Perubahan Produksi	IV-26
4.10.3.Menentukan Prosentase Perubahan Keuntungan(%L)	IV-27
4.11. Waktu Penyelesaian Proyek Baru.....	IV-30
4.12. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	IV-32
4.13. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Keuntungan Proyek	IV-40
4.14. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek.....	IV-45
4.15. Pembahasan.....	IV-48
4.15.1. Hubungan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan.....	IV-48

4.15.2. Hubungan Perubahan Keuntungan Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan	IV-50
4.15.3. Hubungan Perubahan Waktu Penyelesaian Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan	IV-51

BAB V PENUTUP	V-1
5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen Biaya Proyek	II-2
Gambar 2.2. Diagram Biaya Proyek	II-3
Gambar 3.1. Diagram Alir	III-2
Gambar 4.1. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan	IV-34
Gambar 4.2. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan	IV-34
Gambar 4.3. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan	IV-48
Gambar 4.4. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan	IV-49

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1.	Hubungan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Biaya Proyek	II-20
Grafik 2.2.	Hubungan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Keuntungan Proyek	II-22
Grafik 2.3.	Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan Terhadap Waktu Penyelesaian	II-23
Grafik 4.1.	Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dengan Alat Terhadap Biaya Proyek	IV-35
Grafik 4.2.	Hubungan Perubahan Produksi Alat dengan Tenaga Kerja Terhadap Biaya Proyek	IV-35
Grafik 4.3.	Hubungan Perubahan Produksi Alat dengan Tenaga Kerja Terhadap Keuntungan Proyek	IV-41
Grafik 4.4.	Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja dengan Alat Terhadap Keuntungan Proyek	IV-41
Grafik 4.5	Hubungan Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek Item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-46
Grafik 4.6	Hubungan Satu Perubahan Produksi Tenaga Kerja dengan Lima Perubahan Produksi Alat Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek	IV-47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keterkaitan Dengan Peneliti Sebelumnya.....	I-4
Tabel 4.1. Pekerjaan Yang Dianalisa dan Tidak Dianalisa	IV-1
Tabel 4.2. Produksi Tenaga Kerja	IV-3
Tabel 4.3. Produksi Peralatan	IV-5
Tabel 4.4. Produksi Minimum (Awal)	IV-7
Tabel 4.5. Waktu Penyelesaian Awal	IV-8
Tabel 4.6. Perubahan Produksi Tenaga Kerja Tingkat Perubahan $\pm 5\%$ interval 2,5%	IV-10
Tabel 4.7. Perubahan Produksi Peralatan Tingkat Perubahan $\pm 5\%$ interval 2,5%	IV-11
Tabel 4.8. Produksi Minimum Baru Tingkat Perubahan Satu Alat (-5% & -2,5%) dengan Lima Tenaga Kerja (-5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%) interval 2,5%	IV-12
Tabel 4.9. Produksi Minimum Baru Tingkat Perubahan Lima Alat (-5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%) dengan Satu Tenaga Kerja (-5% & -2,5%) Interval 2,5%	IV-12
Tabel 4.10. Perubahan Koefisien Tenaga Kerja $\pm 2,5\%$ Item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-14
Tabel 4.11. Perubahan Koefisien Peralatan $\pm 2,5\%$ Item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar.....	IV-15
Tabel 4.12. Biaya Unsur dan Total Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Akibat Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -2,5% pada item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-18
Tabel 4.13. Biaya Unsur dan Total Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Akibat Perubahan Produksi Alat -2,5% dengan Tenaga Kerja -5% pada item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-18
Tabel 4.14. Biaya Unsur dan Total Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Akibat Perubahan Produksi Alat 5% dengan Tenaga Kerja 2,5% pada item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-19
Tabel 4.15. Biaya Unsur dan Total Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Akibat Perubahan Produksi Alat 2,5% dengan Tenaga Kerja 5% pada item Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	IV-19
Tabel 4.16. Biaya Item Pekerjaan Akibat Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-21
Tabel 4.17. Biaya Item Pekerjaan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja -5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-22
Tabel 4.18. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja -5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%	IV-24
Tabel 4.19. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja -2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%	IV-24
Tabel 4.20. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 0% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-24
Tabel 4.21. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-24
Tabel 4.22. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-25

Tabel 4.23. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%	IV-25
Tabel 4.24. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Alat -2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%	IV-25
Tabel 4.25. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Alat 0% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-25
Tabel 4.26. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Alat 2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-26
Tabel 4.27. Biaya Proyek Awal dan Perubahan Biaya Proyek Akibat Perubahan Produksi Alat 5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-26
Tabel 4.28. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-28
Tabel 4.29. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Alat -2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-28
Tabel 4.30. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Alat 0% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-28
Tabel 4.31. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Alat 2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-29
Tabel 4.32. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Alat 5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-29
Tabel 4.33. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja -5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-29
Tabel 4.34. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja -2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-29
Tabel 4.35. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 0% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-30
Tabel 4.36. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-30
Tabel 4.37. Keuntungan Proyek Awal dan Perubahan Keuntungan Akibat Perubahan Produksi Tenaga Kerja 5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%.....	IV-30
Tabel 4.38. Perubahan Waktu Penyelesaian Akibat Satu Perubahan Alat (-5% & -2,5%) dengan Lima Tenaga Kerja (-5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%).....	IV-31
Tabel 4.39. Perubahan Waktu Penyelesaian Akibat Satu Perubahan Tenaga Kerja (-5% & -2,5%) dengan Lima Alat (-5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5%).....	IV-32
Tabel 4.40. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja -5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-36
Tabel 4.41. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja -2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-37
Tabel 4.42. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 0% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-37
Tabel 4.43. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 2,5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-37

Tabel 4.44. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 5% dengan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-37
Tabel 4.45. Hubungan Perubahan Produksi Alat -5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-38
Tabel 4.46. Hubungan Perubahan Produksi Alat -2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-38
Tabel 4.47. Hubungan Perubahan Produksi Alat 0% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-38
Tabel 4.48. Hubungan Perubahan Produksi Alat 2,5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-39
Tabel 4.49. Hubungan Perubahan Produksi Alat 5% dengan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Biaya Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-39
Tabel 4.50. Hubungan Perubahan Produksi Alat -5% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-42
Tabel 4.51. Hubungan Perubahan Produksi Alat -2,5% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-43
Tabel 4.52. Hubungan Perubahan Produksi Alat 0% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-43
Tabel 4.53. Hubungan Perubahan Produksi Alat 2,5% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-43
Tabel 4.54. Hubungan Perubahan Produksi Alat 5% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-43
Tabel 4.55. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja -5% dan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-44
Tabel 4.56. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja -2,5% dan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-44
Tabel 4.57. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 0% dan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-44
Tabel 4.58. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 2,5% dan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-44

Tabel 4.59. Hubungan Perubahan Produksi Tenaga Kerja 5% dan Alat -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Keuntungan Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-45
Tabel 4.60. Hubungan Perubahan Produksi Alat -5% dan Tenaga Kerja -5%; -2,5%; 0%; 2,5%; 5% Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek Berdasarkan Persamaan Regresi Polynomial	IV-48