

# **TUGAS AKHIR**

**NOMOR : 953/WM.FT.S/SKR/2016**

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN JAM KERJA  
EFEKTIF TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, WAKTU  
PENYELESAIAN DAN BIAYA PROYEK SERTA  
KEUNTUNGAN PROYEK**

**(STUDI KASUS PADA PROYEK PENGADAAN  
KONSTRUKSI JALAN LINGKUNGAN PERKANTORAN  
KAWASAN NTT *FAIR*)**



**DISUSUN OLEH**

**MARIANUS KOPERTINO NAPA**

**NOMOR REGISTRASI**

**211 12 068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS  
TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2016**

## LEMBARAN PENGESAHAN

# TUGAS AKHIR

### ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN JAM KERJA EFEKTIF TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, WAKTU PENYELESAIAN DAN BIAYA PROYEK SERTA KEUNTUNGAN PROYEK

(STUDI KASUS PADA PROYEK PENGADAAN KONSTRUKSI  
JALAN LINGKUNGAN PERKANTORAN KAWASAN NTT FAIR)


DISUSUN OLEH :

**MARIANUS KOPERTINO NAPA**

NO. REGISTRASI

211 12 068

DIPERIKSA OLEH :

  
Ir. LAURENSIUS LULU, MM  
Pembimbing 1

  
OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT  
Pembimbing 2

DISETUJUI OLEH:

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

  
Ir. EGIDIUS KALOGO, MT

DISAHKAN OLEH

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

  
PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

**LEMBARAN PENGESAHAN**

## **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN JAM KERJA  
EFEKTIF TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, WAKTU  
PENYELESAIAN DAN BIAYA PROYEK SERTA  
KEUNTUNGAN PROYEK**

**(STUDI KASUS PADA PROYEK PENGADAAN KONSTRUKSI  
JALAN LINGKUNGAN PERKANTORAN KAWASAN NTT *FAIR*)**


**DISUSUN OLEH :**

**MARIANUS KOPERTINO NAPA**

**NO. REGISTRASI**

**211 12 068**

**DIPERIKSA OLEH :**



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

**Penguji 1**



**Ir. EGIDIUS KALOGO, MT**

**Penguji 2**



**Ir. LAURENSIUS LULU, MM**

**Penguji 3**

## *MOTTO*

*Surga-ku adalah  
kebahagiaan  
keluarga-ku dan  
derita-ku adalah  
kepedihan  
Mereka*



# Persembahan





*Skripsi ini dipersembahkan kepada:*

*Bapak Yakobus Manue Napa dan Mama  
Kornelia Yohana Nopala sebagai orang tua terhebat,  
penyemangat yang selalu setia menyayangi  
dan mendoakan*

*Keempat saudara kandung, kaka Frida, kaka  
Amros dan kedua adik yang tersayang  
Adik Gusti dan Santi yang selalu memberikan  
semangat dan dukungan ketika hampir menyerah  
Pak Bambang Siatanto sekeluarga serta keluarga  
besar Napa dan Nopala yang telah membantu  
dalam berbagai hal selama ini.*

*Teman – teman seangkatan Teknik Sipil 2012*

*Almamater tercinta  
"Universitas Katolik Widya Mandira  
Kupang"*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat, karunia dan penyertaan-nya maka dapat diselesaikannya tugas akhir ini dengan judul “**Analisis Pengaruh Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Produksi Minimum, Waktu Penyelesaian dan Biaya Proyek serta Keuntungan Proyek**” (Studi Kasus pada Proyek Pengadaan Konstruksi Jalan Lingkungan Perkantoran Kawasan NTT *Fair*). Tugas akhir ini diajukan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang. Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan kepada para pembaca.

Penulisan Tugas akhir ini, banyak mendapat bimbingan, dorongan, motivasi dan doa dari berbagai pihak maka dengan segala ketulusan hati yang terdalam sudah sepatutnya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM sebagai pembimbing pertama yang dengan segala kerendahan hati dan perhatian telah mencurahkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan sejak awal hingga berakhirnya penulisan ini.
4. Bapak Oktovianus E. Semiun, ST., MT selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan sejak awal hingga berakhirnya penulisan ini.
5. Br. Sebastianus Baki Henong, SVD., ST., MT selaku dosen pembimbing Akademik 2012, yang telah mengarahkan dan memberi motivasi dalam pengusunan tugas akhir ini.
6. Br. Sebastianus Baki Henong, SVD., ST., MT, Bapak Yulius Suni, ST., MSc dan Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan, saran, pendapat ataupun usulan guna memperbaiki jika ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu Dosen pengajar Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang yang selama ini ikhlas dan sabar dalam mencurakan ilmunya.
8. Pegawai Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik (UNWIRA) Kupang yang telah membantu dalam proses pengurusan hal-hal yang terkait dengan tugas akhir ini.
9. PT. Arena Putra Jaya selaku kontraktor pelaksana yang telah membantu dalam memberikan data-data yang dapat berguna bagi tugas akhir ini.
10. Orang tua yang terhebat yaitu Bapak Yakobus Manue Napa dan Mama Kornelia Yohana Nopala yang tak henti-hentinya dalam mendoakan, memberikan kasih sayang yang tulus, memberikan semangat ketika hampir menyerah.
11. Empat saudara kandung, Kaka Frida, Kaka Amros serta kedua adik Gusti dan adik Santi yang sudah mendukung dalam berbagai hal demi kelancaran penulisan tugas akhir ini.
12. Teman-teman seperjuangan “Teknik Sipil angkatan 2012” terimakasih atas segala dukungan, perhatian serta doa yang telah diberikan.
13. Semua orang yang mendukung penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Terima kasih atas segala dukungan tenaga, materi, moral dan doa demi kelancaran penulisan tugas akhir ini. Sekecil apa pun bantuannya Tuhan melihatnya dan semoga membalasnya dengan memberkati.

Akhir kata menyadari bahwa manusia tidak luput dari khilaf dan salah, demikian juga tugas akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan walaupun telah berusaha semaksimal mungkin oleh karena itu dengan tangan terbuka dan hati yang tulus akan menerima saran dan kritikan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Harapannya semoga tugas akhir ini dapat bermamfaat.

Kupang, Juli 2016

# DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b>	
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-2
1.5 Batasan Masalah .....	I-3
1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu .....	I-5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Umum .....	II-1
2.1.1 Pengertian Proyek .....	II-1
2.1.2 Pengertian Manajemen Proyek .....	II-1
2.1.3 Sumber Daya yang Terlibat dalam Proyek .....	II-2
2.1.4 Waktu Kerja Efektif .....	II-3
2.1.5 Hari Kerja Efektif .....	II-4
2.1.6 Jam Kerja Efektif .....	II-4
2.1.7 Waktu Kerja Lembur .....	II-5
2.1.8 Upah Tenaga Kerja Lembur .....	II-6
2.2 Konsep Biaya Secara Umum .....	II-8
2.2.1 Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	II-8
2.2.2 Pengertian Biaya .....	II-9
2.2.3 Konsep Biaya Proyek .....	II-9
2.3 Produksi .....	II-15
2.3.1 Produksi Tenaga Kerja .....	II-16
2.3.2 Produksi Peralatan .....	II-17
2.3.3 Produksi Minimum (Qm) .....	II-18



2.4 Koefisien atau Kuantitas .....	II-19
2.4.1 Koefisien Tenaga Kerja.....	II-19
2.4.2 Koefisien Material.....	II-20
2.4.3 Koefisien Peralatan .....	II-21
2.5 Volume Pekerjaan.....	II-22
2.6 Waktu Penyelesaian Pekerjaan .....	II-22
2.7 Jadwal Waktu Pelaksanaan Proyek ( <i>Time Schedule</i> ) .....	II-23
2.8 Biaya Unsur .....	II-24
2.8.1 Biaya Unsur Tenaga Kerja .....	II-24
2.8.2 Biaya Unsur Material.....	II-25
2.8.3 Biaya Unsur Peralatan .....	II-26
2.9 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	II-26
2.10 Biaya Item Pekerjaan.....	II-28
2.11 Laba atau Keuntungan.....	II-28
2.12 Pengaruh Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Produksi Minimum,Waktu Penyelesaian dan Biaya Proyek Serta Keuntungan Proyek .....	II-29
2.12.1 Hubungan Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Produksi Minimum .....	II-29
2.12.2 Hubungan Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Waktu Penyelesaian ....	II-30
2.12.3 Hubungan Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Biaya Proyek.....	II-31
2.12.3 Hubungan Perubahan Jam Kerja Efektif Terhadap Keuntungan Proyek .....	II-33

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1 Umum.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data .....	III-1
3.2.1 Obyek Penelitian .....	III-1
3.2.2 Jenis Data.....	III-1
3.3 Proses Pengelolaan Data .....	III-2
3.3.1 Diagram Alir Penelitian .....	III-2
3.3.2 Penjelasan Diagram Alir .....	III-3

### **BAB IV. ANALISA dan PEMBAHASAN**

4.1 Umum.....	IV-1
4.2 Data Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	IV-1
4.3 Produksi Tenaga Kerja dan Peralatan.....	IV-3
4.3.1 Produksi Tenaga Kerja.....	IV-3
4.3.2 Produksi Peralatan.....	IV-5

4.3.3 Produksi Minimum.....	IV-7
4.3.4 Waktu Penyelesaian .....	IV-8
4.4 Perubahan Jam Kerja efektif $\pm$ 3 (Tiga) Jam dengan Interval Waktu 1 (Satu) Jam..	IV-9
4.5 Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja Akibat Peningkatan Jam Kerja Efektif ....	IV-10
4.6 Perubahan Produksi Minimum (Qm).....	IV-10
4.6.1 Perubahan Produksi Minimum Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif.....	IV-10
4.6.2 Perubahan Produksi Minimum Akibat Peningkatan Jam Kerja Efektif .....	IV-11
4.7 Perubahan Waktu Penyelesaian.....	IV-12
4.7.1 Perubahan Waktu Penyelesaian Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif.....	IV-13
4.7.2 Perubahan Waktu Penyelesaian Akibat Peningkatan Jam Kerja Efektif .....	IV-14
4.8 Perubahan Jadwal Waktu Peleaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ).....	IV-15
4.8.1 Jadwal Waktu Peleaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ) Akibat Jam Kerja Efektif Normal.....	V-16
4.8.2 Perubahan Jadwal Waktu Peleaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ) Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif .....	IV-17
4.8.3 Perubahan Jadwal Waktu Peleaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ) Akibat Peningkatan Jam Kerja Efektif .....	IV-20
4.9 Biaya Unsur Sumber Daya.....	IV-24
4.9.1 Biaya Unsur Tenaga Kerja .....	IV-24
4.9.2 Biaya Unsur Peralatan .....	IV-27
4.10 Perubahan Analisa Harga Satuan.....	IV-29
4.10.1 Analisa Harga Satuan Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif.....	IV-29
4.10.2 Perubahan Analisa Harga Satuan Akibat Peningkatan Jam Kerja Efektif ..	IV-30
4.11 Perubahan Biaya Proyek .....	IV-30
4.11.1 Perhitungan Biaya Proyek Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif .....	IV-31
4.11.2 Perhitungan Biaya Proyek Akibat Penurunan Jam Kerja Efektif .....	IV-32
4.11.3 Prosentase Perubahan Biaya Proyek.....	IV-33
4.12 Perubahan Keuntungan Proyek .....	IV-34
4.13 Pembahasan.....	IV-36
4.13.1 Hubungan Perubahan jam Kerja Efektif Terhadap Produksi Minimum .....	IV-37
4.13.2 Hubungan Perubahan jam Kerja Efektif Terhadap Waktu Penyelesaian ...	IV-39
4.13.3 Hubungan Perubahan jam Kerja Efektif Terhadap Biaya Proyek.....	IV-41
4.13.4 Hubungan Perubahan jam Kerja Efektif Terhadap Keuntungan Proyek ....	IV-44

## **BAB V. PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	V-1
---------------------	-----

5.2 Saran ..... V-3

**DAFTAR PUSTAKA** ..... vi

**LAMPIRAN**





# ABSTRAKSI

Nomor : 953/WM.FT.S/SKR/2016

Proyek merupakan rangkaian tugas atau aktifitas yang memiliki tujuan yang harus diselesaikan sesuai dengan Biaya, Mutu dan Waktu (BMW) yang telah ditetapkan. Masalah yang sering muncul dan mengakibatkan tujuan dari penyelenggaraan suatu proyek tidak tercapai adalah penggunaan jam kerja efektif yang tidak dioptimal oleh tenaga kerja maupun alat dalam menghasilkan produksi. Banyak alasan yang dapat menimbulkan masalah tersebut diantaranya adalah mekanisme penyelenggaraan proyek, seperti keterlambatan pengadaan material, alat, pengontrolan dari pihak pelaksana kurang optimal sehingga tenaga kerja menggunakan jam kerja efektif tersebut untuk keperluan pribadi dan keadaan cuaca (dingin, panas serta hujan). Tujuan dilakukannya penulisan ini guna menganalisa pengaruh perubahan jam kerja efektif terhadap produksi minimum, waktu penyelesaian dan biaya proyek serta keuntungan proyek.

Analisa ini telah membuktikan bahwa akibat adanya penurunan jam kerja efektif dapat menurunkan produksi minimum, meningkatkan waktu penyelesaian dan meningkatkan biaya proyek serta kerugian yang dialami semakin meningkat. Sedangkan dengan adanya peningkatan jam kerja efektif dapat meningkatkan produksi minimum, memperkecil waktu penyelesaian dan meningkatkan biaya proyek serta menurunkan keuntungan proyek dari jam kerja efektif normal.

Hasil perhitungannya diketahui bahwa dengan adanya penurunan jam kerja efektif sebanyak tiga (3) jam dari jam kerja efektif normal maka biaya proyek akan meningkat sebesar 70,00% atau Rp.4.145.485.485,08 dari biaya proyek akibat jam kerja efektif normal yakni Rp.2.438.547.961,44 dan kerugian yang didapat sebesar Rp.1.706.937.523,63. Sedangkan dengan adanya peningkatan jam kerja efektif sebanyak tiga (3) jam dari jam kerja efektif normal maka biaya proyek akan meningkat sebesar 0,40% atau Rp.2.448.411.823,03 dari biaya proyek akibat jam kerja efektif normal yakni Rp.2.438.547.961,44 dan keuntungan yang didapat sebesar Rp.233.990.934,56 lebih kecil dari pada keuntungan yang didapat akibat jam kerja efektif normal yakni sebesar Rp.243.854.796,14.

Melihat adanya hasil perhitungan tersebut dengan mengacu pada teori yang ada maka dalam analisa ini disarankan bahwa untuk meningkatkan produksi minimum dapat dilakukan dengan mengoptimalkan sumber daya yang dapat meningkatkan produksi minimum seperti penambahan sumber daya tenaga kerja, peralatan dan waktu (jam kerja) dan pada perencanaan awal suatu proyek salah satu unsur yang harus diperhatikan adalah waktu penyelesaian serta perhitungan dalam analisa sebaiknya dilakukan dengan penuh ketelitian dan konsentrasi karena rumus-rumus yang ada saling berhubungan erat satu dengan yang lainnya.