

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1062/WM/FT.S/SKR/2018

ANALISA BIAYA PROYEK DAN WAKTU PENYELESAIAN BERDASARKAN PRODUKSI PERALATAN

**(Studi Kasus Pada Proyek Preservasi Rekonstruksi
Jalan Di Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)**



DISUSUN OLEH :

SIMÃO PEREIRA GONÇALVES

NOMOR REGISTRASI

211 13 002

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL- FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISA BIAYA PROYEK DAN WAKTU PENYELESAIAN BERDASARKAN PRODUKSI PERALATAN

(Studi Kasus Pada Proyek Preservasi Rekonstruksi
Jalan Di Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)

DISUSUN OLEH:

SIMÃO PEREIRA GONÇALVES

NO. REGISTRASI

211 13 002

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I


Ir. LAURENSIUS LULU, MM
NIDN: 08 2010 6401

PEMBIMBING II


AGUSTINUS H. PATTIRAJA, ST., MT
NIDN: 08 0208 9001

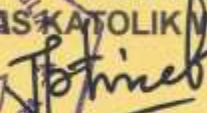
DISETUJUI OLEH:

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

LEMBARAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISA BIAYA PROYEK DAN WAKTU PENYELESAIAN BERDASARKAN PRODUKSI PERALATAN

(Studi Kasus Pada Proyek Preservasi Rekonstruksi
Jalan Di Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)

DISUSUN OLEH:

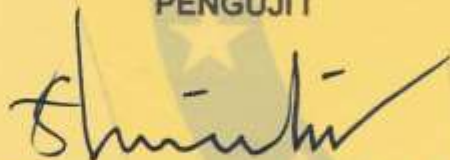
SIMÃO PEREIRA GONÇALVES

NO. REGISTRASI

211 13 002

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



STEPHANUS OLA DEMON, ST.,MT
NIDN: 08 0909 7401

PENGUJI II



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

PENGUJI III



Ir. LAURENSIUS LULU, MM
NIDN: 08 2010 6401

MOTTO

MEMULAI DENGAN PENUH KEYAKINAN
MENJALANKAN DENGAN PENUH KEIKHLASAN
MENYELESAIKAN DENGAN PENUH KEBAHAGIAAN



ABSTRAKSI

NOMOR : 1062/WM/FT.S/SKR/2018

ANALISA BIAYA PROYEK DAN WAKTU PENYELESAIAN BERDASARKAN PRODUKSI PERALATAN

(Studi Kasus Pada Proyek Preservasi Rekonstruksi Jalan Di Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur)

Setiap pelaksanaan proyek konstruksi menginginkan berhasil dalam pelaksanaan penyelesaian proyek dengan tepat biaya, tepat waktu dan bermutu baik. Dalam melaksanakan pekerjaan proyek perlu adanya target produksi perhari sehingga dapat mengetahui berapa banyak sumberdaya yang akan dibutuhkan. Sumberdaya tersebut adalah manusia atau tenaga kerja, peralatan, material, uang dan waktu. Pemilihan peralatan yang akan dipakai merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan suatu proyek. Alat berat yang akan dipakai haruslah tepat sehingga proyek dapat berjalan lancar. Kesalahan di dalam pemilihan alat berat dapat mengakibatkan manajemen pelaksanaan proyek menjadi tidak efektif dan efisien.

Hal ini menyebabkan produksi alat tidak digunakan secara optimal sehingga membiarkan alat menunggu untuk pekerjaan selanjutnya, akibatnya adalah terjadinya keterlambatan. Berbicara mengenai keterlambatan pekerjaan berarti yang menjadi permasalahannya adalah waktu penyelesaian pekerjaan. Waktu merupakan sumberdaya yang tidak berwujud dan harus diperhitungkan karena ia merupakan kendala dalam pelaksanaan proyek. Disebut kendala karena waktu ditetapkan dalam kontrak sebagai sesuatu yang diperjanjikan oleh pihak pelaksana dan pemilik proyek. Oleh karena dijanjikan, maka akan ada resiko jika janji ini tidak dipenuhi.

Untuk menghitung produksi tenaga kerja agar dapat mengimbangi produksi peralatan, maka produksi kelompok tenaga kerja disesuaikan sampai dengan produksi minimum peralatan. Penyesuaian kelompok tenaga kerja akan menggubah waktu penyelesaian dan biaya proyek pada rencana anggaran biaya. Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui waktu penyelesaian dan biaya proyek dilihat dari produksi peralatan yang tersedia, maka dibuat suatu analisis dengan judul **“ANALISA BIAYA PROYEK DAN WAKTU PENYELESAIAN BERDASARKAN PRODUKSI PERALATAN”** pada proyek Preservasi Rekonstruksi Jalan Di Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur, Tahun Anggaran 2017. Tujuan yang hendak dicapai adalah Untuk menghitung perubahan biaya proyek dan Keuntungan akibat produksi peralatan, menghitung perubahan waktu penyelesaian Proyek akibat produksi peralatan. Sedangkan manfaat yang diharapkan adalah dapat mengetahui besarnya perubahan biaya proyek dan Keuntungan akibat produksi peralatan dan waktu penyelesaian akibat produksi peralatan hasil analisis data-data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa akibat dari produksi minimum peralatan maka mempengaruhi pada perbedaan durasi waktu penyelesaian dan biaya. Hal ini diketahui dari total biaya RAB akibat produksi minimum peralatan sebesar Rp. 26.996.705.166,67 dan total biaya dokumen kontrak yang dianalisis sebesar Rp. 26.232.298.004,61 perbedaan di atas disebabkan karena adanya produksi minimum peralatan. Hal ini berhubungan dengan teori jika produksi rendah, maka koefisien menjadi tinggi sehingga biaya juga menjadi tinggi, sebaliknya jika produksi tinggi, maka koefisien menjadi rendah, sehingga biaya juga menjadi rendah.

Kata kunci : Biaya Proyek, Waktu Penyelesaian dan Produksi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya yang berlimpah maka Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai suatu proses dalam mendapatkan gelar sarjana.

Dalam tugas akhir ini menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan rampung tanpa bantuan, dorongan maupun materil dari berbagai pihak, oleh karena itu lewat kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih berlimpah kepada :

1. Patrisius Batarius, ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Paulus Sianto, ST.,MT selaku Pembimbing Akademik
3. Br. Sebastianus B. Henong, SVD, ST, MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
5. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM, selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan dan sumbangan pikiran.
6. Bapak Agustius H. Pattiraja, ST.,MT selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan dan sumbangan pikiran.
7. Bapak Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku penguji I
8. Ibu Priseila Pentewati, ST.M.Si selaku penguji II
9. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh karyawan Fakultas Teknik UNWIRA yang telah memberikan sumbangan ilmu dan dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
10. Orang tua tercinta Ayah Dionisio Aurelio Goncalves, Ibu Izilda Pires Pereira, Bapa Arlindo Do Rosario, Mama Mery Talise, Kaka Ambrosio Aurelio Pires, adik Nicodemos P. Goncalves, adik Elidio P. Goncalves, adik Nunu P. Goncalves, adik Nunu P. Goncalves, adik Deolisia P. Goncalves, adik Prisilia P. Goncalves, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa restu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
11. Teman-teman seperjuangan: Sonya, Ako, Rivan, Putra, Ar, Hiskia, Rio, Jecky, Leo, yang telah memberikan sumbangan pikiran dan tenaga dalam penyelesaian tugas akhir ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa teknik sipil UNWIRA angkatan 2013 : Genjo, Delio, Agus, Egi, Cris, Juven, Malak, Natalino, Mones, Petty, Uya, Elo, Rivan, Putra dan seluruh mahasiswa angkatan 2012 hingga 2018 yang telah memberikan sumbangan pikiran dan tenaga serta dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

13. Seluruh pihak terkait yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritik dan saran dari berbagai pihak sangatlah dibutuhkan guna memperbaiki dan bersifat membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Kupang , November 2018

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL.....	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
LEMBARAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
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-2
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Umum.....	II-1
2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	II-2
2.2.1. Biaya Proyek.....	II-2
2.2.2. Biaya Item Pekerjaan	II-4
2.3 Volume Pekerjaan	II-4
2.4 Harga Satuan	II-5
2.4.1. Harga Satuan Tenaga Kerja.....	II-5
2.4.2. Harga Satuan Peralatan.....	II-5

2.5	Analisa Harga Satuan.....	II-5
2.6	Koefisien	II-7
2.6.1.	Koefisien Tenaga Kerja.....	II-8
2.6.2.	Koefisien Peralatan	II-9
2.7	Produksi	II-10
2.7.1.	Produksi Tenaga Kerja	II-10
2.7.2.	Produksi Peralatan.....	II-11
2.7.3.	Produksi Harian Minimum.....	II-12
2.8	Waktu Penyelesaian.....	II-12
2.9	Hubungan Antara Produksi, Waktu Penyelesaian Dan Biaya	II-12
2.9.1.	Hubungan Waktu Penyelesaian Dan Produksi.....	II-12
2.9.2.	Hubungan Biaya Proyek Dan Produksi	II-13
2.9.3.	Hubungan Keuntungan Dan Produksi.....	II-15

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	Bentuk Data.....	III-1
3.3	Pengolahan Data.....	III-2
3.3.1	Proses Pengolahan Data	III-2
3.4	Prosedur Analisis Dari Diagram Alir.....	III-3
3.4.1	Data Rencana Anggaran Biaya.....	III-3
3.4.2	Volume Pekerjaan	III-3
3.4.3	Analisa Harga Satuan	III-3
3.4.4	Koefisien Atau Kuantitas	III-3
3.4.5	Produksi Peralatan.....	III-3
3.4.6	Produksi Minimum alat.....	III-4
3.4.7	Koefisien baru	III-4
3.4.8	Analisa Harga Satuan	III-4
3.4.9	Biaya item pekerjaan.....	III-4
3.4.10	Keuntungan	III-4
3.4.11	Waktu Penyelesaian	III-5

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN IV-1

4.1 Data.....	IV-1
4.2 Produksi Tenaga Kerja Dan Peralatan.....	IV-4
4.3 Produksi Minimum Peralatan.....	IV-10
4.4 Koefisien Baru Akibat Produksi Minimum Peralatan	IV-12
4.5 Analisa Harga Satuan Baru	IV-16
4.6 Biaya proyek	IV-19
4.7 Keuntungan (berdasarkan produksi minimum alat)	IV-23
4.8 Waktu Penyelesaian	IV-27
4.9 Pembahasan.....	IV-30

BAB V PENUTUP..... V-1

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-3
Tabel 4.1 Rankuman Data Rencana Anggaran Biaya Untuk 4 (Empat) Ruas	IV-1
Tabel 4.1.1 Data Rencana Anggaran Biaya Untuk Ruas 1 (Rekonstruksi Wailebe - SP.SAGU) Panjang 4 Km.....	IV-2
Tabel 4.1.2 Data RAB Untuk Ruas 2 Rehabilitasi Mayor Wailebe - SP.SAGU Panjang 2 Km.....	IV-3
Tabel 4.1.3 Data RAB Untuk Ruas 3 Pemeliharaan Rutin Jalan Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama - Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 24,20 Km.....	IV-3
Tabel 4.1.4 Data RAB Untuk Ruas 4 Pemeliharaan Rutin Kondisi Wailebe -SP.SAGU SP.Witihama – Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 21,86 Km.....	IV-4
Tabel 4.1.5 Rankuman Biaya Proyek Untuk 4 (empat) Ruas.....	IV-4
Tabel 4.2 Item-Item Pekerjaan Yang Sama Dari 4 (empat) Ruas Yang Berbeda.	IV-5
Tabel 4.2.1 Perhitungan Produksi Tenaga Kerja.....	IV-6
Tabel 4.2.2 Perhitungan Produksi Peralatan	IV-7
Tabel Lanjutan 4.2.2 Perhitungan Produksi Peralatan	IV-8
Tabel 4.3 Item-item pekerjaan yang sama dari 4 (empat) Ruas yang berbeda.....	IV-10
Tabel 4.3.1 Menentukan Produksi Minimum Peralatan.....	IV-11
Tabel 4.4 Item-item pekerjaan yang sama dari 4 (empat) Ruas yang berbeda	IV-13
Tabel 4.4.1 Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja	IV-14
Tabel 4.4.2 Perhitungan Koefisien Peralatan	IV-15
Tabel Lanjutan 4.4.2 Perhitungan Koefisien Peralatan	IV-16
Tabel 4.5 Item-item pekerjaan yang sama dari 4 (empat) Ruas yang berbeda	IV-17
Tabel 4.5.1 Analisa Harga Satuan berdasarkan produksi minimum alat (Qmin)	IV-18
Tabel 4.6.1 Perhitungan Biaya Item Pekerjaan Lama Dan Biaya Item Pekerjaan Baru Pada Ruas 1 (Rekonstruksi Wailebe - SP.SAGU) Pangjang 4,00 Km.	IV-20
Tabel 4.6.2 Perhitungan Biaya Item Pekerjaan Lama Dan Biaya Item Pekerjaan Baru Pada Ruas 2 Rehabilitasi Mayor Wailebe - SP.SAGU Panjang 2,00 Km	IV-21
Tabel 4.6.3 Perhitungan Biaya Item Pekerjaan Lama Dan Biaya Item Pekerjaan Baru Untuk Ruas 3 Pemeliharaan Rutin Jalan Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama - Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 24, 20 Km	IV-22
Tabel 4.6.4 Perhitungan Biaya Item Pekerjaan Lama Dan Biaya Item Pekerjaan Baru Pada Ruas 4 Pemeliharaan Rutin Kondisi Wailebe -SP.SAGU - SP.Witihama – Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 21,86 Km.....	IV-22
Tabel 4.6.5 Rankuman Biaya Proyek Untuk 4 (empat) Ruas	IV-23

Tabel 4.7.1 Keuntungan Item Pekerjaan Lama Dan Keuntungan Item Pekerjaan Baru berdasarkan produksi minimum alat. Pada Ruas 1 (Rekonstruksi Wailebe - SP.SAGU) Panjang 4,00 Km.	IV-24
Tabel 4.7.2 Keuntungan Item Pekerjaan Lama Dan Keuntungan Item Pekerjaan Baru berdasarkan produksi minimum alat pada Ruas 2 Rehabilitasi Mayor Wailebe - SP.SAGU Panjang 2,00 Km	IV-25
Tabel 4.7.3 Keuntungan Item Pekerjaan Lama Dan Keuntungan Item Pekerjaan Baru berdasarkan produksi minimum alat Untuk Ruas 3 Pemeliharaan Rutin Jalan Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama - Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 24,20 Km.	IV-25
Tabel 4.7.4 Keuntungan Item Pekerjaan Lama Dan Keuntungan Item Pekerjaan Baru berdasarkan produksi minimum alat pada Ruas 4 Pemeliharaan Rutin Kondisi Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama – Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 21,86 Km.	IV-26
Tabel 4.7.5 Rankuman Keuntungan Biaya proyek Lama Dan Keuntungan Biaya proyek Baru Biaya Proyek Untuk 4 (empat) Ruas	IV-26
Tabel 4.8.1 Perhitungan Waktu Penyelesaian . Pada Ruas 1 (Rekonstruksi Wailebe - SP.SAGU) Panjang 4,00 Km.....	IV-27
Tabel 4.8.2 Perhitungan Waktu Penyelesaian pada Ruas 2 Rehabilitasi Mayor Wailebe - SP.SAGU Panjang 2,00 Km.	IV-28
Tabel 4.8.3 Perhitungan Waktu Penyelesaian Untuk Ruas 3 Pemeliharaan Rutin Jalan Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama - Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 24,20 Km.....	IV-28
Tabel 4.8.4 Perhitungan Waktu Penyelesaian pada Ruas 4 Pemeliharaan Rutin Kondisi Wailebe -SP.SAGU - SP.Witihama – Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 21,86 Km.	IV-29
Tabel 4.8.5 Rankuman Waktu Penyelesaian Untuk 4 (empat) Ruas	IV-29
Tabel 4.8.6 Perhitungan Jadwal Waktu Penyelesaian . Pada Ruas 1 (Rekonstruksi Wailebe - SP.SAGU) Panjang 4,00 Km.	IV-30
Tabel 4.8.7 Perhitungan Jadwal Waktu Penyelesaian pada Ruas 2 Rehabilitasi Mayor Wailebe - SP.SAGU Panjang 2,00 Km.	IV-31
Tabel 4.8.8 Perhitungan Jadwal Waktu Penyelesaian Untuk Ruas 3 Pemeliharaan Rutin Jalan Wailebe - SP.SAGU - SP.Witihama - Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 24,20 Km.	IV-32
Tabel 4.8.9 Perhitungan Jadwal Waktu Penyelesaian pada Ruas 4 Pemeliharaan Rutin Kondisi Wailebe -SP.SAGU - SP.Witihama – Pelabuhan Deri (ASDP) Panjang 21,86 Km.	IV-33
Tabel 4.9.1 Waktu penyelesaian akibat produksi minimum alat pada ruas 1 Panjang 4,00 Km.	IV-34

Tabel 4.9.2 Waktu penyelesaian akibat produksi minimum alat pada ruas 2 Panjang 2,00 Km	IV-35
Tabel 4.9.3 Waktu penyelesaian akibat produksi minimum alat pada ruas 3 Panjang 24,20Km	IV-36
Tabel 4.9.4 Waktu penyelesaian akibat produksi minimum alat Pada ruas 4 Panjang 21,86Km	IV-36
Tabel 4.9.5 Biaya proyek akibat produksi minimum alat pada ruas 1 Panjang 4,00 Km	IV-37
Tabel 4.9.6 Biaya proyek akibat produksi minimum alat Pada ruas 2 Panjang 2,00 Km	IV-38
Tabel 4.9.7 Biaya proyek akibat produksi minimum alat Pada ruas 3 Panjang 24,20 Km	IV-39
Tabel 4.9.8 Biaya proyek akibat produksi minimum alat Pada ruas 4 Panjang 21,86 Km	IV-39
Tabel 4.9.10 Keuntungan Biaya item pekerjaan akibat produksi minimum alat pada ruas 1 Panjang 4,00 Km	IV-40
Tabel 4.9.11 Keuntungan Biaya item pekerjaan akibat produksi minimum alat Pada ruas 2 Panjang 2,00 Km	IV-41
Tabel 4.9.12 Keuntungan Biaya item pekerjaan akibat produksi minimum alat Pada ruas 3 Panjang 24,20 Km	IV-42
Tabel 4.9.13 Keuntungan Biaya item pekerjaan akibat produksi minimum alat Pada ruas 4 Panjang 21,86 Km	IV-42
Tabel 5.1 Biaya Proyek Akibat Produksi Minimum Peralatan	V-1
Tabel 5.2 Keuntungan Proyek Akibat Produksi Minimum Peralatan.....	V-1
Tabel 5.3 Waktu Penyelesaian Akibat Produksi Minimum Peralatan	V-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Urutan Perhitungan Biaya Proyek	II-3
Gambar 2.2 Grafik Hubungan Waktu Penyelesaian Dan Biaya Poyek	II-13
Gambar 2.3 Grafik Hubungan Biaya Proyek Dan Produksi1	II-15
Gambar 2.4 Grafik Hubungan Keuntungan Dan Produksi1	II-16
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	III-2