

TUGAS AKHIR

Nomor : 955/WM/ST.S/SKR/2016

**ANALISA PENGARUH KETERLAMBATAN DISTRIBUSI MATERIAL
TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, BIAYA PROYEK, KEUNTUNGAN
PROYEK, DAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK**

(Studi Kasus Peningkatan Jalan Bolok Batakte-Kupang Barat)



DISUSUN OLEH :

YUVITRIANI SIFA

NOMOR REGISTRASI :

211 12 042

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2016

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH KETERLAMBATAN DISTRIBUSI MATERIAL
TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, BIAYA PROYEK, KEUNTUNGAN
PROYEK, DAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK
(Studi Kasus pada Peningkatan Jalan Bolok Batakte-Kupang
Barat)**

DISUSUN OLEH :

YUVITRIANI SIFA

211 12 042

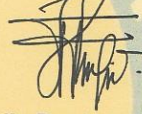
DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN: 08 0109 6303

PENGUJI II

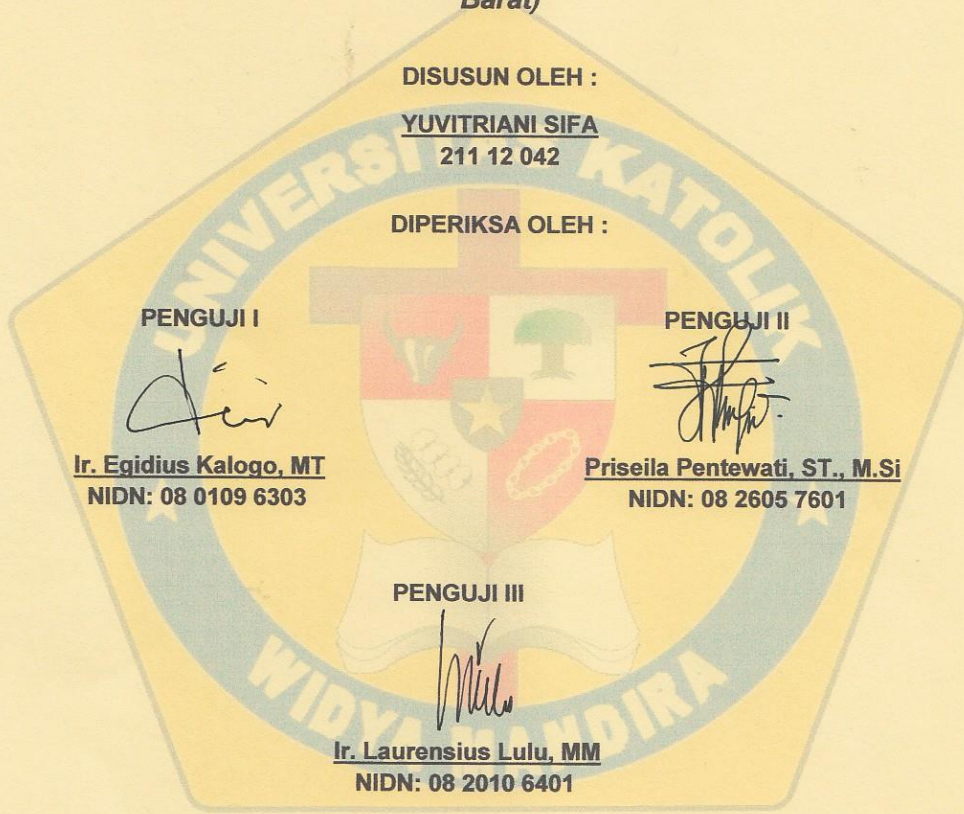


Priseila Pentewati, ST., M.Si
NIDN: 08 2605 7601

PENGUJI III



Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN: 08 2010 6401



LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH KETERLAMBATAN DISTRIBUSI MATERIAL
TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, BIAYA PROYEK, KEUNTUNGAN
PROYEK, DAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK
(Studi Kasus pada Peningkatan Jalan Bolok Batakte-Kupang Barat)**

DISUSUN OLEH :


YUVITRIANI SIFA
211 12 042

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I


Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN: 08 2010 6401

PEMBIMBING II


Sri Santi L. M. F. Seran, ST., M.Si
NIDN: 08 1511 8303

DISETUJUI OLEH :

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


Egidius Kalogo, MT
NIDN: 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


Patrisius Batarius, ST, MT
NIDN: 08 1503 7801

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya maka dapat diselesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISA PENGARUH KETERLAMBATAN DISTRIBUSI MATERIAL TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, BIAYA PROYEK, KEUNTUNGAN PROYEK, DAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK”** (Studi Kasus pada Peningkatan Jalan Bolok Batakte, Kupang Barat). Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang wajib dilakukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik-Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Selama proses menyelesaikan tugas akhir ini dari awal hingga selesai, penulis mendapat bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu. 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 dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Sri Santy L. M. F Seran, ST., M.Si sebagai pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, yang selama ini telah dengan ikhlas dan sabar mengajari dan membimbing dengan segala kemampuan yang dimiliki, hingga akhirnya dapat mencapai tahap akhir untuk memperoleh gelar sarjana.
5. PT. Timor Investama selaku kontraktor pelaksana yang telah membantu dalam memberikan data-data yang sangat berguna untuk penyusunan tugas akhir ini.
6. Kedua orang tua yaitu Bapak Daniel Sifa dan Mama Martha Mutik yang selalu mendoakan, memberikan semangat, dan memberikan kasih sayang yang tulus serta distribusi untuk penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan “Teknik Sipil angkatan 2012” yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan telah membantu selama proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang selalu mendukung dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Sangat disadari bahwa tulisan ini masih ada kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian sangat diharapkan untuk penyempurnaan tulisan ini.

Kupang, Oktober 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PERSETUJUAN

MOTTO

ABSTRAKSI

KATA PENGANTARi

DAFTAR ISIiii

DAFTAR GAMBARvii

DAFTAR TABELviii

DAFTAR GRAFIKix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar BelakangI-1

1.2 Rumusan MasalahI-2

1.3 Tujuan PenelitianI-2

1.4 Manfaat PenelitianI-2

1.5 Batasan MasalahI-3

1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti TerdahuluI-3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Proyek Konstruksi Secara UmumII-1

2.2 Material Dalam Proyek KonstruksiII-1

2.3 Keterlambatan MaterialII-2

2.4 Konsep BiayaII-3

 2.3.1 Pengertian BiayaII-4

 2.3.2 Biaya ProyekII-4

2.5	Produksi	II-9
2.5.1	Produksi Tenaga Kerja	II-10
2.5.2	Produksi Peralatan	II-11
2.5.3	Produksi Minimum (Q_m)	II-12
2.6	Kebutuhan Material (K_M), Perubahan Kebutuhan Material (K_M'), dan Perubahan Produksi Minimum (Q_M')	II-13
2.7	Koefisien atau Kuantitas	II-14
2.7.1	Koefisien Tenaga Kerja	II-15
2.7.2	Koefisien Material	II-16
2.7.3	Koefisien Peralatan	II-18
2.8	Volume Pekerjaan	II-19
2.9	Waktu Penyelesaian Pekerjaan	II-19
2.10	Jadwal Pelaksanaan Proyek (Time Schedule).....	II-20
2.11	Biaya Unsur	II-21
2.11.1	Biaya Unsur Tenaga Kerja	II-22
2.11.2	Biaya Unsur Material	II-24
2.11.3	Biaya Unsur Peralatan	II-25
2.12	Analisa Harga Satuan	II-26
2.13	Biaya Total Sumberdaya	II-27
2.13.1	Biaya Total Tenaga Kerja	II-28
2.13.2	Biaya Total Material	II-28
2.13.3	Biaya Total Peralatan	II-28
2.14	Biaya Item Pekerjaan	II-28
2.15	Laba Atau Keuntungan	II-29
2.16	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum	II-29
2.17	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Biaya Proyek	II-30
2.18	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Keuntungan Proyek	II-32
2.19	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek	II-34

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	Data	III-1
3.3	Analisis Data.....	III-1
3.3.1	Diagram Alir Penelitian	III-1
3.3.2	Penjelasan Diagram Alir	III-3

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Umum	IV-1
4.2	Data 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-4
4.4	Produksi Minimum	IV-6
4.5	Kebutuhan Material	IV-7
4.6	Perubahan Kebutuhan Material dan Produksi Minimum Akibat Simulasi Keterlambatan Distribusi Material	IV-8
4.7	Perubahan Koefisien Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan)	IV-10
4.7.1	Koefisien Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, Dan Peralatan) Pada Jam Kerja Normal.....	IV-12
4.7.2	Koefisien Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan) Akibat Keterlambatan Distribusi Material	IV-12
4.8	Perubahan Biaya Unsur Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan)	IV-15
4.8.1	Biaya Unsur Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan) Pada Jam Kerja Normal	IV-15
4.8.2	Biaya Unsur Sumberdaya (Tenaga Kerja, Material, dan Peralatan) Akibat Keterlambatan Distribusi Material	IV-16
4.9	Perubahan Analisa Harga Satuan Tiap Item Pekerjaan	IV-18
4.9.1	Perubahan Analisa Harga Satuan (Ai) Tiap Item Pekerjaan Pada Jam Kerja Normal	IV-18
4.9.2	Perubahan Analisa Harga Satuan (Ai) Tiap Item Pekerjaan akibat Keterlambatan Distribusi Material	IV-19
4.10	Perubahan Biaya Proyek	IV-20

4.10.1	Perubahan Biaya Proyek Pada Jam Kerja Efektif Normal	IV-20
4.10.2	Perubahan Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material	IV-22
4.11	Perubahan Keuntungan Proyek	IV-28
4.12	Perubahan Waktu Penyelesaian Proyek	IV-30
4.13	Perubahan Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>)	IV-32
4.14	Pembahasan	IV-40
4.14.1	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum	IV-41
4.14.2	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Biaya Proyek	IV-43
4.14.3	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Keuntungan Proyek	IV-46
4.14.4	Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek	IV-49

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA	x
-----------------------------	----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Biaya Proyek	II-5
Gambar 2.2 Diagram Biaya Proyek	II-6
Gambar 2.3 Diagram Alir Penelitian	III-2

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-3
Tabel 3.1 Perhitungan Produksi Tenaga Kerja	III-3
Tabel 3.2 Perhitungan Produksi Peralatan	III-4
Tabel 3.3 Penentuan Produksi Minimum.....	III-4
Tabel 3.4 Perhitungan Kebutuhan Material.....	III-5
Tabel 3.5 Simulasi Keterlambatan Distribusi Material	III-6
Tabel 3.6 Perhitungan Koefisien Sumber Daya	III-7
Tabel 3.7 Perhitungan Biaya Unsur Sumber Daya	III-7
Tabel 3.8 Perhitungan Analisa Harga Satuan.....	III-8
Tabel 3.9 Perhitungan Biaya Proyek.....	III-8
Tabel 3.10 Perhitungan Keuntungan Proyek.....	III-9
Tabel 3.11 Perhitungan Waktu Penyelesaian Proyek	III-9
Tabel 4.1 Item Pekerjaan Yang Dianalisa Dan Tidak Dianalisa	IV-2
Tabel 4.2 Produksi Minimum	IV-6
Tabel 4.3 Biaya Proyek Pada Jam Kerja Normal	IV-21
Tabel 4.3 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 0,5 Jam	IV-22
Tabel 4.4 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 1 Jam	IV-23
Tabel 4.5 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 1,5 Jam	IV-24
Tabel 4.6 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 2 Jam	IV-25
Tabel 4.7 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 2,5 Jam	IV-26
Tabel 4.8 Biaya Proyek Akibat Keterlambatan Distribusi Material 3 Jam	IV-27
Tabel 4.9 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum Pada Item Pekerjaan Timbunan Pilihan	IV-41
Tabel 4.10 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Biaya Proyek	IV-42
Tabel 4.11 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Keuntungan Proyek ..	IV-44
Tabel 4.12 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek Pada Item Pekerjaan Timbunan Pilihan	IV-45
Tabel 5.1 Perubahan produksi minimum	V-1
Tabel 5.2 Perubahan biaya proyek	V-1
Tabel 5.3 Perubahan keuntungan proyek	V-2

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum	II-29
Grafik 2.2 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Biaya Proyek	II-31
Grafik 2.3 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Keuntungan Proyek.....	II-33
Grafik 2.4 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Waktu Penyelesaian Proyek	II-34
Grafik 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pada Jam Kerja Efektif Normal	IV-33
Grafik 4.2 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 0,5 Jam	IV-34
Grafik 4.3 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 1 Jam	IV-35
Grafik 4.4 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 1,5 Jam	IV-36
Grafik 4.5 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 2 Jam	IV-37
Grafik 4.6 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 2,5 Jam	IV-38
Grafik 4.7 Jadwal Pelaksanaan Akibat Keterlambatan Distribusi Material 3 Jam	IV-39
Grafik 4.8 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Produksi Minimum Pada Item Pekerjaan Timbunan Pilihan	IV-42
Grafik 4.9 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Biaya Proyek	IV-43
Grafik 4.10 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Keuntungan Proyek	IV-45
Grafik 4.11 Pengaruh Keterlambatan Distribusi Material Terhadap Waktu Penyelesaian Item Pekerjaan Timbunan Pilihan	IV-46

MOTTO

*“Tak Seorang Pun Mendapat Penghargaan
Karena Telah Menerima Sesuatu.
Penghargaan Diberikan Ketika Seseorang
Memberikan Sesuatu”.*

ANALISA PENGARUH KETERLAMBATAN DISTRIBUSI MATERIAL TERHADAP PRODUKSI MINIMUM, BIAYA PROYEK, KEUNTUNGAN PROYEK, DAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK

ABSTRAKSI

Proyek merupakan suatu usaha atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran, dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Dalam suatu pekerjaan proyek selalu terdapat kendala yang dihadapi. Salah satu masalahnya adalah keterlambatan distribusi material. Penyebab keterlambatan distribusi material ini antara lain, proses produksi material pada pemasok, relasi antara kontraktor dan pemasok, kurangnya persediaan pada pemasok, kurangnya ketersediaan alat angkut material, akses menuju proyek, dan kondisi topografi yang ekstrim. Keterlambatan distribusi material ini berdampak pada perubahan produksi minimum. Perubahan produksi minimum ini menyebabkan biaya proyek berubah dan secara otomatis keuntungan proyek pun ikut berubah, serta waktu penyelesaian proyek mengalami perubahan. Oleh sebab itu, perlu adanya analisa pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap produksi minimum, biaya proyek, keuntungan proyek, dan waktu penyelesaian proyek. Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap produksi minimum, untuk mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap biaya proyek, untuk mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap keuntungan proyek, dan untuk mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap waktu penyelesaian proyek. Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap produksi minimum, dapat mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap biaya proyek, dapat mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap keuntungan proyek, dan dapat mengetahui pengaruh keterlambatan distribusi material terhadap waktu penyelesaian proyek. Dalam penelitian ini dibuat simulasi keterlambatan distribusi material 3 jam/hari dengan interval waktu 0,5 jam. Hasil analisa yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa keterlambatan distribusi material sangat mempengaruhi perubahan produksi minimum yang menyebabkan perubahan koefisien tenaga kerja dan alat, biaya unsur tenaga kerja dan alat, analisa harga satuan, biaya item pekerjaan, dan biaya proyek. Selanjutnya, perubahan produksi minimum juga menyebabkan perubahan waktu penyelesaian proyek. Hal ini dapat dibuktikan pada item pekerjaan timbunan pilihan, saat terjadi keterlambatan distribusi material 0,5 jam terjadi penurunan dari 56.70 m³/hari menjadi 52.65 m³/hari sehingga waktu penyelesaiannya bertambah dari 20 hari menjadi 22 hari. Saat terjadi keterlambatan distribusi material 0,5 jam terjadi peningkatan biaya proyek dari Rp 3,363,364,000.08 menjadi Rp 3,784,034,549.93 dan keuntungan berkurang dari Rp 363,636,400.09 menjadi Rp 240,965,851,03. Dengan melihat hasil analisa dan kesimpulan yang ada maka disarankan untuk perlu memperhatikan ketepatan waktu distribusi material ke lokasi proyek.

Kata Kunci : keterlambatan distribusi material, produksi minimum, biaya proyek, keuntungan, waktu penyelesaian