



LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT TERHADAP WAKTU DAN
BIAYA PELAKSANAAN PELEBARAN JALAN MENUJU STANDAR
PROYEK PRESERVASI JALAN KP. ASAM-ASAM – KINTAB –
SEBAMBAN – PAGATAN – BATULICIN**

Telah disetujui pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Nalurita Hanum Sieh Damayanti
202033

Arwidya Mahendra Nugraha
202043

Semarang, Agustus 2023

Dosen Pembimbing


RIKAL ANDANI, S.T., M.Eng.
NP.198402062010121003

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
TAHUN 2023**



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT TERHADAP WAKTU DAN
BIAYA PELAKSANAAN PELEBARAN JALAN MENUJU STANDAR
PROYEK PRESERVASI JALAN KP. ASAM-ASAM – KINTAB –
SEBAMBAN – PAGATAN – BATULICIN**

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

NALURITA HANUM SIEH DAMAYANTI

202033

Ketua Program Studi



LAELY FITRIA H., S.T., M.Eng., M.Sc.
NIP. 198108042005022002

ARWIDYA MAHENDRA NUGRAHA

202043

Pembimbing politeknik PU 1 (internal)



RIKAL ANDANI, S.T., M.Eng.
NIP.198402062010121003

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
TAHUN 2023**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Nalurita Hanum Sieh Damayanti
2. Arwidya Mahendra Nugraha

NIM : 1. 202033
2. 202043

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang telah dibuat dengan judul “analisis produktivitas alat berat terhadap waktu dan biaya pelaksanaan pelebaran jalan menuju standar proyek preservasi jalan kp. Asam-asam – kintab – sebamban – pagatan – batulicin” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah dipublikasikan/diterbitkan dimanapun dan dalam bentuk apapun, serta bukan karya plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isi sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijaga. Oleh karena itu, saya membuat pernyataan ini dengan sebenarnya, tanpa tekanan atau paksaan dari pihak manapun, serta bersedia menerima sanksi jika di kemudian hari terungkap bahwa pernyataan tersebut adalah tidak benar adanya.

Semarang, 17 Agustus 2023

Yang menyatakan,

Mahasiswa 1



Nalurita Hanum Sieh Damayanti
Nim. 202033

Mahasiswa 2



Arwidya Mahendra Nugraha
Nim. 202043

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan magang dan Tugas Akhir yang merupakan rangkaian perkuliahan semester VI Program studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan sekaligus menjadi persyaratan mutlak kelulusan yang harus diikuti oleh mahasiswa Politeknik Pekerjaan Umum. Tugas Akhir ini merupakan salah satu *output* yang dihasilkan dari identifikasi permasalahan yang ditemukan selama proses pelaksanaan magang.

Dalam penyusunan tugas akhir penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan dorongan serta semangat kepada penulis, Adapun pihak yang terkait antara lain sebagai berikut:

1. Tuhan yang maha esa.
2. Orang tua dan keluarga.
3. PT. Adhi Karya.
4. Bapak Rikal Andani Selaku dosen pembimbing.
5. Bapak Eka Permana Putra dan Bapak Ade Ivawan selaku mentor/ pembimbing lapangan.
6. Segenap Pinminan Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
7. Teman-teman mahasiswa yang telah membantupelaksanaan magang.
8. Pihak lain yang turut berkontribusi dalam penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai penyusun, penulis menyadari jika masih terdapat kekurangan dalam karya tulis ini baik dalam hal penyusunan maupun tata bahasa penyampaian yang digunakan dalam karya ini. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik dari pembaca untuk memperbaiki karya ini. Dengan adanya karya tulis ini penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat dan menjadi sumber inspirasi untuk pembaca.

Semarang, 17 Agustus 2023

Penyusun

MOTTO

Urip Iku Urup

“Hidup itu nyala, artinya kita dilahirkan di dunia ini bukan untuk berdiri sendiri, akan tetapi untuk saling memberi, saling menolong dan saling membantu”

(Semar)



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batas Masalah	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Peneliti Terdahulu	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Pelebaran Jalan Menuju Standar	5
2.2.2 Alat Berat	6
2.2.3 Manajemen Waktu	15
2.2.4 Manajemen Biaya.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	20

3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3 Subjek Penelitian.....	21
3.4 Variable dan Definisi Operasional.....	22
3.4.1 Variabel penelitian.....	22
3.4.2 Definisi operasional penelitian.....	23
3.5 Etika Penelitian.....	23
3.6 Alat Pengumpulan Data.....	24
3.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	25
3.8 Pengolahan Data dan Analisis Data.....	26
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Analisis.....	27
4.1.1 Data primer.....	27
4.1.2 Data sekunder.....	31
4.2 Pembahasan.....	54
4.2.1 Perbandingan Produktivitas Alat Berat.....	54
4.2.2 Perbandingan Jumlah alat Berat.....	58
4.2.3 Perbandingan Waktu Pekerjaan.....	60
4.2.4 Perbandingan Biaya Sewa Alat Berat.....	62
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor <i>Bucket Excavator</i>	9
Tabel 2. 2 Faktor Konversi Galian (F_v) Untuk Alat <i>Excavator</i>	10
Tabel 2. 3 Faktor Efisiensi Kerja Alat (F_a) <i>Excavator</i>	10
Tabel 2. 4 Faktor Efisiensi Alat <i>Dump Truck</i>	11
Tabel 2. 5 Kecepatan <i>Dump Truck</i> dan Kondisi Lapangan.....	11
Tabel 2. 6 Faktor Efisiensi Kerja Alat (F_a) <i>Motor grader</i>	12
Tabel 2. 7 Faktor <i>Bucket (Bucket Fill Factor, F_b)</i> Untuk <i>Wheel loader</i>	13
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	23
Tabel 4. 1 Alat Yang Tersedia Di Lapangan.....	28
Tabel 4. 2 Perhitungan Volume Pekerjaan STA 2+720 – 2+795	29
Tabel 4. 3 Perhitungan Volume Pekerjaan STA 2+853 – 3+046.....	30
Tabel 4. 4 Total Volume Pekerjaan PJMS	30
Tabel 4. 5 Harga Sewa Alat.....	32
Tabel 4. 6 Spesifikasi Alat.....	33
Tabel 4. 7 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Galian Biasa.....	54
Tabel 4. 8 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	54
Tabel 4. 9 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Galian Perkerasan berbutir	55
Tabel 4. 10 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan LPA.....	55
Tabel 4. 11 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan LPS	56
Tabel 4. 12 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Aspal AC-WC..	56
Tabel 4. 13 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Aspal AC-BC...	57
Tabel 4. 14 Perhitungan Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Aspal AC-Base	57
Tabel 4. 15 Perbandingan Jumlah Alat Berat	58
Tabel 4. 16 Perhitungan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan	60
Tabel 4. 17 Perhitungan Total Waktu Pekerjaan Dan Selisih	62
Tabel 4. 18 Biaya Sewa Alat Pekerjaan Galian.....	63
Tabel 4. 19 Biaya Sewa Alat Pekerjaan LPA.....	63
Tabel 4. 20 Biaya Sewa Alat Pekerjaan Timbunan LPS	64
Tabel 4. 21 Biaya Sewa Alat Pekerjaan Aspal AC-Base	64

Tabel 4. 22 Biaya Sewa Alat Pekerjaan AC-BC 65
Tabel 4. 23 Biaya Sewa Alat Pekerjaan AC-WC 65
Tabel 4. 24 Perhitungan Total Biaya Dan Selisih 66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Denah Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. 2 Bagan Variabel Penelitian	22
Gambar 3. 3 Bagan Alir Prosedur Penelitian	25
Gambar 3. 4 Bagan Pengolahan Data	26



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Perhitungan Produktivitas Kontraktor
- Lampiran 2.** Perhitungan Volume Pekerjaan
- Lampiran 3.** Perhitungan Analisis Waktu Pekerjaan
- Lampiran 4.** Biaya Sewa Alat Berat
- Lampiran 5.** Perhitungan Harga Sewa Alat Berat

