

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI PRODUKTIFITAS ALAT BERAT PEKERJAAN GALIAN TANAH BIASA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN AKSES OPERASIONAL TPA

**Diajukan Sebagai Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana
Program Strata I (S-1) Program Studi Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Nama : Wirawan Logi Nurrohman

NIM : 20.1003.222.01.1260

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
AGUSTUS 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI PRODUKTIFITAS ALAT BERAT PEKERJAAN GALIAN TANAH BIASA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN AKSES OPERASIONAL TPA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata I (S-1)
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Disusun oleh :


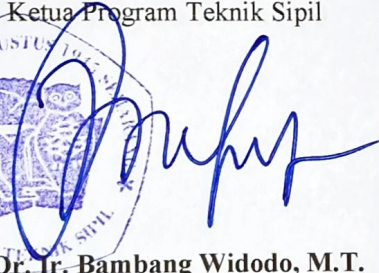
NAMA : WIRAWAN LOGI NURROHMAN

NIM : 201003222011260

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui,

Tanggal : 31 Agustus 2024

Ketua Program Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN. 0629016302

Dosen Pembimbing



Ir. Agus B. Siswanto, M.T., IPU
NIDN. 0612086301

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wirawan Logi Nurrohman

NIM : 201003222011260

Program studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : OPTIMALISASI PRODUKTIFITAS ALAT BERAT
PEKERJAAN GALIAN TANAH BIASA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN AKSES OPERASIONAL TPA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memenuhi salah satu persyaratan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Semarang seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Wirawan Logi Nurrohman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian / Kajian.....	3
1.4 Maksud dan Manfaat	3
1.5 Batasan dan Ruang Lingkup	4
1.6 Penelitian / Kajian Terdahulu.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	12
BAB II KAJIAN PUTAKA	13
2.1 Uraian Umum	13
2.1.1 Proyek.....	13
2.1.2 Manajemen proyek.....	15
2.1.3 Penjadwalan dengan kurva s.....	15
2.2 Pemindahan Tanah Mekanis (PTM).....	16
2.2.1 Pekerjaan galian	16
2.2.2 Pekerjaan timbunan.....	16
2.2.3 Pemadatan tanah	17
2.3 Produktivitas Alat Berat Dan Durasi Pekerjaan.....	17
2.3.1 Excavator	18

2.3.2	Dump truk.....	18
2.4	Biaya Operasional Alat Berat (Operating Cost).....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Uraian Umum.....	22
3.2	Lokasi Penelitian	22
3.3	Alat.....	23
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	27
3.6	Cara Analisis Data	29
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Tinjauan Umum.....	31
4.2	Hasil Analisa Perbandingan Produktifitas Alat Berat.....	33
4.3	Hasil Analisa Perbandingan Produktifitas Alat Berat.....	35
4.3.1	Hasil analisa produktifitas alat berat excavator.....	35
4.3.2	Hasil analisa produktivitas alat berat dump truck	38
4.4	Hasil Analisa Kebutuhan Alat Berat dan Durasi Pekerjaan.....	43
4.5	Hasil Analisa Kebutuhan Alat Berat dan Durasi Pekerjaan.....	44
4.6	Hasil Analisa Biaya Sewa Alat Berat	46
4.7	Hasil Rekomendasi	49
BAB V PENUTUP		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN		54

OPTIMALISASI PRODUKTIFITAS ALAT BERAT PEKERJAAN GALIAN TANAH BIASA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN AKSES OPERASIONAL TPA

Wirawan Logi Nurrohman¹⁾, Agus Bambang Siswanto²⁾

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

ABSTRAK

Konstruksi mencakup kegiatan merancang, membangun, dan memelihara struktur fisik seperti bangunan, jembatan, jalan, bendungan, dan infrastruktur lainnya. Proses konstruksi melibatkan serangkaian langkah, termasuk perencanaan proyek, pengadaan material, pembangunan fisik, serta pengawasan dan pemeliharaan. Pembangunan Jalan Akses Operasional TPA pada pekerjaan galian tanah biasa 1-2 meter dan galian tanah dibuang ke luar lokasi pekerjaan memerlukan penggunaan alat berat excavator dan dump truck sebagai alat penggali, alat pemuat, dan alat pengangkut material. Penggunaan alat berat sangat bermanfaat dalam efektifitas kerja pada pekerjaan Pembangunan Jalan Akses Operasional TPA. Dalam hal ini dilakukan perhitungan analisa biaya sewa dan operasional alat berat dan perhitungan biaya sewa dan operasional alat berat di lapangan. Untuk analisa biaya sewa dan operasional alat berat secara analisis menggunakan anggaran sejumlah Rp.53.700.000,- dan analisa biaya sewa dan operasional alat berat secara analisis menggunakan anggaran sejumlah Rp.78.570.000,-. Untuk analisa biaya sewa dan operasional alat berat secara analisis dikarenakan lebih optimal dari segi biaya dengan komposisi alat berat 1 unit excavator dan 3 unit dump truck. Didapatkan nilai optimalisasi biaya sewa dan operasional alat berat sejumlah Rp.24.870.000,-.

Kata Kunci : *Produktifitas, Alat Berat, Galian tanah*

***OPTIMIZATION OF PRODUCTIVITY OF HEAVY EQUIPMENT
ORDINARY EXCAVATION WORK ON LANDFILL
OPERATIONAL ACCESS ROAD CONSTRUCTION PROJECTS***

Wirawan Logi Nurrohman¹⁾, Agus Bambang Siswanto²⁾

*Study Programs of Civil Engineering, Faculty of Engineering
17 Agustus 1945 University Semarang*

ABSTRACT

Construction includes the activities of designing, building, and maintaining physical structures such as buildings, bridges, roads, dams, and other infrastructure. The construction process involves a series of steps, including project planning, material procurement, physical development, as well as supervision and maintenance. Construction of Landfill Operational Access Roads on ordinary excavation work 1-2 meters and land excavations are disposed of outside the work site requiring the use of heavy equipment excavators and dump trucks as excavators, loading tools, and material transporting tools. The use of heavy equipment is very useful in the effectiveness of work on the Construction of Landfill Operational Access Roads. In this case, the calculation of the cost of rent and heavy equipment operations and the calculation of the cost of rent and heavy equipment operations in the field. For the analysis of the cost of rent and operation of heavy equipment by analysis using a budget of Rp.53.700,000,- and analysis of the cost of rent and operation of heavy equipment in an analysis using a budget of Rp.78.570.000,-. For the analysis of the cost of renting and operating heavy equipment analysis because it is more optimal in terms of cost with the composition of heavy equipment 1 unit excavator and 3 units dump truck. The value of optimization of the cost of renting and operating heavy equipment is Rp.24.870.000,-.

Keywords : Productivity, Heavy Equipment, Excavation