

TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN WAKTU PADA PROYEK PENINGKATAN SUNGAI KEMUNING PAKET 1 (SEGMENT 2) MENGGUNAKAN ALAT *EXCAVATOR LONG ARM*

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat



Dibuat :

Ageng Subekti

NIM. 2010811110014

Pembimbing :








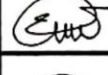


Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T

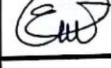
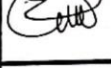
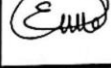
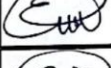
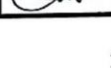
NIP. 199107082022031005

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2024**

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-I TEKNIK SIPIL</p>		<p>LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI PENELITIAN</p>
No.	Nama	NIM
1	Ageng Subekti	2010811110014

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	13 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cari referensi di jurnal Tentukan judul TA sesuai dengan tema yang ingin dibahas 	
2	16 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Ganti judul menjadi analisis produktivitas dan waktu menggunakan alat <i>excavator long arm</i> Perbaiki latar belakang Perbaiki batasan masalah Perbaiki tujuan penelitian 	
3	20 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki BAB I dan BAB II Susun BAB III 	
4	28 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki BAB III Diagram alur penelitian perbaiki 	
5	4 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan rumusan permen PUPR Perbaiki penulisan BAB I – BAB III Perbaiki studi literatur Perbaiki peta lokasi 	
6	11 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki sub BAB Rapikan penulisan 	
7	18 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan sumber tabel 	
8	21 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> ACC BAB I sd BAB III Ajukan sempro 	
9	16 September 2024	<ul style="list-style-type: none"> Tambah kan lokasi pekerjaan Perbaiki narasi di bagian penjelasan galian mekanis 	
10	8 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cari referensi jurnal tentang galian mekanis 	

11	6 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki perhitungan galian mekanis sesuai dengan permen PUPR 	
12	20 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cari contoh perhitungan galian mekanis di atas ponton Format perhitungan 	
13	3 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cari reverensi perhitungan pancangan galam Cari jurnal pemancangan 	
14	5 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki penulisan Tambahkan metode di setiap pekerjaan Cari contoh perhitungan pemancangan 	
15	16 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki perhitungan pemancangan Buat perbandingan antara realisasi dengan rencana 	
16	17 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Revisi Perhitungan Pancangan Galam Perbaiki Penulisan 	
17	19 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> ACC, siap sidang 	

Banjarbaru, 2024
Dosen Pembimbing,



Ir. ssEndah Widiastuti, S.T., M.T
NIP. 199107082022031005

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

Analisis Standar Belanja Pada Pekerjaan Pemeliharaan Jalan Di Kota
Banjarbaru

Oleh
Ageng Subekti (2010811110014)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 30 Desember 2024 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19730304 199702 2 001

Anggota 1 : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001


Anggota 2 : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, S.T., M.T.
NIP. 19620831 199003 2 002

Pembimbing : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.
Utama NIP. 19940601 202203 2 014


Banjarbaru, 17 JAN 2025

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,


Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,


Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR PERTANYAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ageng Subekti
NIM : 2010811110014
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Produktivitas dan Waktu Pada Proyek
Peningkatan Sungai Kemuning(Paket Segmen 2)
Menggunakan Alat *Excavator long arm*
Pembimbing : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan. .

Banjarbaru, Desember 2024

Penulis,



Ageng Subekti

NIM. 2010811110014

ABSTRAK

Proyek peningkatan sungai kemuning paket 1 (segmen 2) sangat penting bagi masyarakat yang berada di pinggiran sungai kemuning terutama dari dampak segi lingkungan karena seringnya terjadi banjir di kawasan kemuning, jadi dari pihak pemerintah kota Banjarbaru membuat siring sungai sehingga mengurangi dampak banjir yang berada di sungai kemuning. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perbandingan produktivitas alat *excavator long arm* dan durasi pekerjaan galian mekanis dan pemancangan galam yang dihitung menggunakan Permen PUPR No.8 Tahun 2023 dan Permen PUPR No 28 Tahun 2016 dengan analisis berdasarkan pengamatan di lapangan dan realisasi di lapangan.

Metode yang digunakan dalam analisis produktivitas alat *excavator long arm* adalah metode *time study*. *Time study* atau pembelajaran waktu adalah metode pengukuran produktivitas dari tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar untuk suatu pekerjaan. Kegunaan utama dari *time study* adalah menghasilkan waktu standar suatu pekerjaan dengan kondisi tertentu, sehingga setelah itu dapat dihitung produktivitasnya.

Hasil analisis teori produktivitas alat berat pada pekerjaan proyek peningkatan sungai kemuning paket 1 (segmen 2) adalah pekerjaan galian mekanis 224,14 m³/hari dengan durasi 50 hari kerja dan untuk pemancangan galam 12,81 pancang/jam dengan durasi 18 hari kerja. Sedangkan berdasarkan analisis perhitungan untuk galian mekanis 646,019 m³/hari dengan durasi 18 hari kerja dan untuk pemancangan 105,7 pancang/hari dengan durasi 15 hari kerja. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas *excavator long arm* dalam penelitian ini adalah kondisi alat yang digunakan, operator, dan pembebasan lahan.

Kata Kunci : Produktivitas, Durasi pekerjaan, Galian mekanis, Pemancangan galam, Perbandingan Produktivitas

ABSTRACT

The Kemuning river improvement project package 1 (segment 2) is very important for the people living on the banks of the Kemuning river, especially from an environmental impact because floods often occur in the Kemuning area, so the Banjarbaru city government made river siring to reduce the impact of flooding on the river. yellow. The aim of this research is to analyze the comparison of the productivity of long arm excavators and the duration of mechanical excavation work and galam piling which is calculated using PUPR Ministerial Regulation No. 8 of 2023 and PUPR Ministerial Regulation No. 28 of 2016 with analysis based on observations in the field and realization in the field.

The method used in analyzing the productivity of long arm excavator equipment is the time study method. Time study or time study is a method of measuring the productivity of workers in the field by determining standard time for a job. The main use of time study is to produce standard time for work under certain conditions, so that after that productivity can be calculated.

The results of the theoretical analysis of heavy equipment productivity in the Kemuning River improvement project package 1 (segment 2) are mechanical excavation work of 224.14 m³/day with a duration of 50 working days and for galam driving 12.81 piles/hour with a duration of 18 working days. Meanwhile, based on calculation analysis for mechanical excavation it is 646.019 m³/day with a duration of 15 working days and for driving 105.7 piles/day with a duration of 15 working days. The factors that influence the productivity of long arm excavators in this research are the condition of the equipment used, the operator, and land acquisition.

Keywords: Productivity, duration of work, mechanical excavation, galam driving, productivity comparison

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjat kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Analisis Produktivitas dan Waktu Pada Proyek Peningkatan Sungai Kemuning Paket 1 (Segmen 2) Menggunakan *Excavator long arm***”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat, baik memotivasi maupun membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena semua rencana dan kehendak-nya lah semua dapat terjadi pada penuli hingga detik ini.
2. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan yang tidak terhingga dari awal menempuh studi hingga saat ini. Terimakasih ibu, Bapak, semoga Allah Subhannahu wa ta'ala membalas kebaiakn kalian berdua.
3. Ibu Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar selalu memeberikan arahan, petunjuk, masukan, dan menghadapi mahasiswa seperti saya,yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi.
4. Para Dosen Tim Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat berharga dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.
5. Kepada *Special partner* saya yaitu, Humairah yang selalu menemani dan menjadi *Support system* penulis. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah, juga berkontribis banyak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, memberi dukungan, semangat, tenaga, pikiran, maupun bantuan dan senantiasa sabar dalam menghadapi saya, terimakasih telah telah menjadi bagian perjalanan saya hingga penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan, oleh sebab itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk membeuat Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat, menambah wawasan dan pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, 30 Desember 2024



Ageng Subekti

DAFTAR ISI

LEMBAR PERTANYAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kegiatan Proyek Kontruksi.....	4
2.2 Produktivitas	4
2.2.1 Produktivitas Tenaga Kerja.....	4
2.2.2 Pengukuran Produktivitas	5
2.2.3 Peningkatan Produktivitas.....	7
2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Tenaga Kerja	9
2.3 Produktivitas Alat Berat.....	12
2.3.1 Produktivitas Alat Berat.....	12
2.3.2 Menghitung Produktivitas Alat Berat.....	13
2.3.3 Volume	14
2.3.4 Durasi.....	14
2.4 Alat Berat.....	14
2.4.1 Faktor Efisiensi kondisi lapangan.....	16
2.4.2 Faktor efisiensi alat.....	16
2.4.3 Rumusan Permen PUPR	19
2.5 Produktivitas Pemancangan	19
2.6 Ponton	20

2.6.1	Faktor-faktor ponton	21
BAB III	22
METODE PENELITIAN	22
3.1	Identifikasi penelitian.....	22
3.2	Lokasi dan waktu penelitian	22
3.3	Studi Literatur	23
3.4	Metode Pengumpulan data dan sumber data.....	23
3.5	Metode Analisis Data	24
3.6	Prosedur Penelitian	24
3.7	Alat Bantuan Pendukung Pengumpulan Data	25
3.8	<i>Flow Chart</i>	26
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Deskripsi Data.....	27
4.2	Data umum proyek.....	27
4.3	Metode pelaksanaan pekerjaan galian tanah mekanis dan pemancangan	27
4.3.1	Pekerjaan galian mekanis dan pemancangan	28
4.3.2	Proses Pekerjaan Galian Mekanis dan Pemancangan	29
4.3.3	Analisa Teori Perhitungan Produktivitas Alat Berat Berdasarkan Data Lapangan33	
4.4	Perbandingan Analisis Produktivitas Pekerjaan Galian Mekanis Rencana dan Realisasi Menggunakan Alat <i>excavator long arm</i>	34
4.4.1	Analisis Produktivitas Pekerjaan Galian Mekanis Realisasi Sesuai Data Dilapangan	34
4.4.2	Analisis Produktivitas Pekerjaan Galian Mekanis Berdasarkan Perencanaan	38
4.4.3	Perbandingan antara produktivitas rencana dan realisasi.....	39
4.5	Perbandingan Analisis Produktivitas Pekerjaan Pemancangan Galam Rencana dan Realisasi Menggunakan Alat <i>Excavator long arm</i>	39
4.5.1	Analisis produktivitas Pekerjaan Pemancangan Galam Realisasi Sesuai Data di Lapangan	39
4.5.2	Analisis Produktivitas Pemancangan Galam Berdasarkan Perencanaan ..	42
4.5.3	Perbandingan antara produktivitas rencana dan realisasi.....	43
4.6	Analisis dan Pembahasan.....	43
4.6.1	Pekerjaan Galian Mekanis	43
4.6.2	Pekerjaan pemancangan galam	44
4.7	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas <i>Excavator long arm</i>	45

BAB V	47
PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN A.....	51
LAMPIRAN B.....	57
LAMPIRAN C.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi penelitian	22
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	29
Gambar 4. 2 Galian Mekanis	30
Gambar 4. 3 Pembuatan Bowplank.....	30
Gambar 4. 4 Pengecekan Elevasi Galian	31
Gambar 4. 5 Pengecekan Lebar Sungai	31
Gambar 4. 6 Pengecekan Dimensi Galam.....	32
Gambar 4. 7 Pemancangan Galam	32
Gambar 4. 8 Sketsa Galam yang di Pancang	33
Gambar 4. 9 Excavator long arm	34
Gambar 4. 10 Sketsa Pemancangan Galam	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Efisiensi Alat (F_a)	16
Tabel 2. 2 Faktor Bucket (Bucket Fill Factor) (F_b) untuk Excavator	17
Tabel 2. 3 Waktu siklus Standar (Standart Cycle Time) Bachoe (Detik) – (Ts)....	18
Tabel 2. 4 Waktu Siklus Standar (Standart Cycle Time) Bachoe (Detik) – (TS)..	18
Tabel 2. 5 Waktu Siklus Standar (Standart Cycle Time) Ecavator long arm(Detik) – (TS)	19
Tabel 4. 1 Spesifikasi <i>Excavator long arm</i> Hitachi ZAXIS 210 lc	34
Tabel 4. 2 Faktor Efisiensi Alat (F_a)	35
Tabel 4. 3 Faktor Bucket (Bucket Fill Factor) (F_b) untuk Excavator	36
Tabel 4. 4 Waktu Siklus Standar (Standar Cycle Time) Excavator Long Arm (Detik)-(TS).....	36
Tabel 4. 5 Waktu Siklus.....	37
Tabel 4. 6 Perbandingan Galian Mekanis	39
Tabel 4. 7 Faktor Efisiensi Alat (F_a)	40
Tabel 4. 8 Waktu Siklus.....	41
Tabel 4. 9 Perbandingan Pemancangan Galam	43
Tabel 4. 10 Hasil Perbandingan Galian Mekanis	44
Tabel 4. 11 Hasil Perbandingan Pemancangan	45