

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT PADA
PEMINDAHAN *OVERBURDEN* DI PT RIUNG HARAPAN MITRA LESTARI
KECAMATAN LOKPAIKAT, KABUPATEN TAPIN,
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI

*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Pertambangan*

Oleh :

**JERY MICHAEL KURATJI
NIM. 1910813710001**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT PADA
PEMINDAHAN OVERBURDEN DI PT RIUNG HARAPAN MITRA LESTARI
KECAMATAN LOKPAIKAT, KABUPATEN TAPIN,
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

**Jery Michael Kuratji
NIM. 1910813710001**

Banjarbaru, 16 Oktober 2024

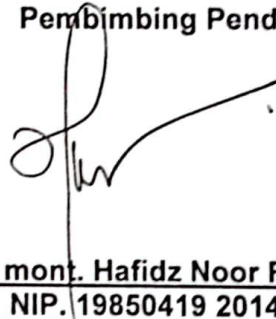
Disetujui Oleh

Pembimbing Utama



**Ir. Karina Shella Putri, S.T., M.T.
NIP. 19880307 201903 2 012**

Pembimbing Pendamping



**Dr. Ir. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 19850419 201404 1 001**



Mengetahui :

Program Studi Teknik Pertambangan

Kordinator,



**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM
NIP. 19800803 200604 1 001**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT PADA
PEMINDAHAN *OVERBURDEN* DI PT RIUNG HARAPAN MITRA LESTARI
KECMATAN LOKPAIKAT, KABUPATEN TAPIN,
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

oleh

Jery Michael Kuratji (1910813710001)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

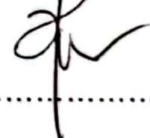
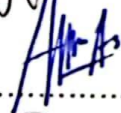
**Ketua : Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP 198006162006041005**

**Anggota 1 : Ir. Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP 198706112015042002**

**Anggota 2 : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.,IPP
NIP 199111222022031006**

**Pembimbing : Karina Shella Putri, S.T., M.T.
Utama NIP 198803072019032012**

**Pembimbing : Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
Pendamping NIP 1987041720150410003**



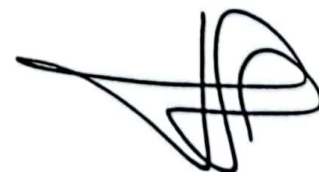
Banjarbaru, 16 Oktober 2024
diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP 197401071998021001**



**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM
NIP 198008032006041001**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil dari penelitian saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, Desember 2024

Yang menyatakan,



Jery Michael Kuratji

NIM. 1910813710001

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur saya panjatkan kepada tuhan yang Maha Esa atas cinta kasihnya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) saya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan Bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

Mama Sherlly Brogita deng papa Rein Kuratji atas doa, dukungan dan motivasi yang diberikan kepada saya sampai hari ini yang tak pernah berhenti. Skripsi ini adalah wujud terima kasih saya kepada orang tua tercinta atas semua jerih payah, doa dan pengorbanannya sehingga saya tetap bertahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga semua harapan yang dilangitkan untuk saya dapat terwujud meingikuti takdir yang telah ditentukan. Semoga berkat dan karunia tete manis selalu menyertai kepada mama deng papa, dan semoga sehat selalu sampai mimpi-mimpi ini terwujud.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah menjadi orang tua kami dalam proses perkuliahan yang secara tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan memimbing kami, memberikan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.

Kawan-kawan Teknik Pertambangan Angkatan 2019 ULM, terima kasih telah menjadi keluarga dan rumah yang menyenangkan disaat saya adalah anak rantau dari plosok timur. Susah senang kita jalani bersama semoga setelah kita semua berpisah, Tuhan Yesus selalu menyertai dimana pun kita berada.

ABSTRAK

Peralatan mekanis dalam operasi penambangan memegang peranan penting untuk mencapai target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Kajian teknis yang mencakup faktor manusia, alat, dan alam perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas alat gali muat dan alat angkut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap produktivitas alat gali muat *Excavator Komatsu 500* dan alat angkut *Dump Truck Volvo FMX 400* yang digunakan di PT Riung Harapan Mitra Lestari. Berdasarkan hasil perhitungan, produktivitas aktual *Excavator Komatsu 500* adalah 260,77 BCM/jam, sedangkan *Dump Truck Volvo FMX 400* adalah 37,85 BCM/jam. Meskipun alat gali muat telah mencapai target produktivitas perusahaan sebesar 260 BCM/jam, terdapat dua hari (5 Agustus dan 13 Agustus) yang tidak tercapai. Di sisi lain, alat angkut belum mencapai target perusahaan sebesar 42 BCM/jam. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas antara lain *cycle time*, *delay time*, dan kecepatan alat angkut. Rekomendasi perbaikan untuk *Excavator Komatsu 501* meliputi pengurangan *delay time* dan *cycle time*, yang dapat meningkatkan produktivitas menjadi 260,60 BCM/jam dan 260,15 BCM/jam. Untuk *Dump Truck Volvo FMX 400*, perbaikan dilakukan melalui peningkatan kecepatan alat dan pengurangan *delay time*, yang dapat meningkatkan produktivitas menjadi 42,50 BCM/jam setelah dilakukan simulasi perbaikan kedua.

Kata kunci: *Cycle time*, *Delay time*, *Excavator* Penambangan, *Truck*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut pada Pemindahan *Overburden* di PT Riung Harapan Mitra Lestari, Provinsi Kalimantan Selatan”

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih terhadap pihak-pihak yang membantu dalam proses penulisan proposal ini:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad, S.E, M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Irphan Fitrian, S.T., M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir, dan dosen Pembimbing Utama.
5. Bapak Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Pendamping
6. Project Manager PT Riung Harapan Mitra Lestari, Kecamatan Lokpaikat Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan.
7. Production Manager PT Riung Harapan Mitra Lestari, Kecamatan Lokpaikat Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan.
8. Seluruh Staff dan Non Staff PT Riung Harapan Mitra Lestari, Kecamatan Lokpaikat Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan.

Harapan penulis Laporan Tugas Akhir ini dapat memberi informasi tambahan akan luasnya ilmu pengetahuan kepada pembaca. Penulis memohon maaf dan menyadari akan kekurangan dan ketidak-sempurnaan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam mewujudkan kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Banjarbaru, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-1
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-1
1.4 Batasan Masalah.....	I-2
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-2
BAB II TINJAUAN UMUM	II-3
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	II-3
2.1.1 Struktur Organisasi Perusahaan	II-3
2.1.2 Visi Dan Misi.....	II-4
2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah	II-5
2.3 Geologi Regional	II-5

BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1 Peralatan Mekanis.....	III-1
3.1.1 Alat Gali Muat (<i>Excavator</i>).....	III-1
3.1.2 Alat Angkut (<i>Dump Truk</i>)	III-2
3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas	III-2
3.2.1 Pola Pemuatan	III-2
3.2.2 <i>Cycle Time</i> (CT).....	III-3
3.2.3 <i>Bucket Fill Factor</i>	III-4
3.2.4 Waktu Kerja Efektif Dan Efisiensi Kerja Alat	III-4
3.2.5 <i>Swell Factor</i>	III-5
3.2.6 <i>Match Factor</i>	III-6
3.2.7 Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut	III-6
BAB IV METODE PENELITIAN	IV-1
4.1 Sistematika Penulisan	IV-1
4.2 Diagram Alir Penelitian	IV-2
4.3 Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data	IV-3
4.4 Teknik Analisis Data.....	IV-4
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	V-1
5.1 Deskripsi Data	V-1
5.2 Pengolahan Data.....	V-5
5.2.1 Efisiensi Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	V-5
5.2.2 Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	V-6
5.3 Pembahasan	V-8
5.3.1 Ketercapaian Produktivitas Alat Gali Muat <i>Excavator</i> Komatsu PC500	V-8
5.3.2 Ketercapaian Produktivitas Alat Angku <i>Dump Truck</i> Volvo FMX 400	V-10

BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1 Kesimpulan.....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA.....	3
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Bucket Fill Factor</i>	III-4
Tabel 3. 2 <i>Sweel Factor</i>	III-5
Tabel 5. 1 <i>Cycle Time</i> dan <i>Delay Time</i> Alat Gali Muat	V-3
Tabel 5. 2 <i>Cycle Time</i> dan <i>Delay Time</i> Alat Angkut	V-4
Tabel 5. 3 Efisiensi Alat Gali Muat	V-5
Tabel 5. 4 Efisiensi Alat Angkut	V-6
Tabel 5. 5 Produktivitas Alat Gali Muat	V-7
Tabel 5. 6 Produktivitas Alat Angkut	V-8
Tabel 5. 7 Produktivitas Alat Gali Muat Setelah Perbaikan	V-9
Tabel 5. 8 Produktivitas Alat Angkut Setelah Perbaikan Pertama	V-12
Tabel 5. 9 Produktivitas Alat Angkut Setelah Perbaikan Kedua	V-14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT Riung Harapan Mitra Lestari	II-3
Gambar 2. 2 Peta Kesampaia.....	II-4
Gambar 2. 3 Peta Geologi	II-6
Gambar 3. 1 <i>Excavator</i>	III-1
Gambar 3. 2 <i>Dump Truck</i>	III-2
Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian.....	IV-2
Gambar 5. 1 Peta Situasi Tambang.....	V-1
Gambar 5. 2 Jenis Alat Angkut	V-2
Gambar 5. 3 Jenis Material	V-3
Gambar 5. 4 <i>Bucket Fill Factor</i>	V-4
Gambar 5. 5 Grafik Produktivitas <i>Excavator</i>	V-8
Gambar 5. 6 Grafik Simulasi Perbaikan Produktivitas Exa.....	V-10
Gambar 5. 7 Grafik Produktivitas DT	V-10
Gambar 5. 8 Grafik Simulasi Perbaikan Pertama Produktivitas DT	V-13
Gambar 5. 9 Grafik Simulasi Perbaikan Pertama Produktivitas DT	V-15

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (3. 1) <i>Cycle Time</i> (CT) alat gali muat	III-3
Persamaan (3. 2) <i>Cycle Time</i> (CT) alat angkut	III-3
Persamaan (3. 3) <i>Bucket Fill Factor</i>	III-4
Persamaan (3. 4) Waktu Kerja Efektif	III-4
Persamaan (3. 5) Efisiensi Kerja.....	III-5
Persamaan (3. 6) <i>Match Factor</i>	III-6
Persamaan (3. 7) Produktivitas Alat Gali Muat.....	III-6
Persamaan (3. 8) Produktivitas Alat Angkut.....	III-7

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SPESIFIKASI ALAT

LAMPIRAN B *CYCLE TIME* DAN *DELAY TIME* ALAT GALI MUAT

LAMPIRAN C *CYCLE TIME* DAN *DELAY TIME* ALAT ANGKU

LAMPIRAN D PETA