

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA
KEGIATAN PENAMBANGAN BATU ANDESIT PT X DI LIUNGGUNUNG
KECAMATAN PLERED KABUPATEN PURWAKARTA JAWA BARAT**

TUGAS AKHIR

HAERUNNISA NUR FITRIYANI

122.15.017



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2020**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA
KEGIATAN PENAMBANGAN BATU ANDESIT PT X DI LIUNGGUNUNG
KECAMATAN PLERED KABUPATEN PURWAKARTA JAWA BARAT**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pertambangan Pada Program Studi
Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Dan Desain
Institut Teknologi Sains Bandung**

Oleh

HAERUNNISA NUR FITRIYANI

122.15.017



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2020**

Lembar Pernyataan Orisinalitas

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Haerunnisa Nur Fitriyani

NIM : 122.15.01

Program Studi : Teknik Pertambangan

Judul skripsi : **ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN
ANGKUT PADA KEGIATAN PENAMBANGAN BATU ANDESIT PT X
DI LIUNGGUNUNG KECAMATAN PLERED KABUPATEN
PURWAKARTA JAWA BARAT**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang dalam penyelesaian Tugas Akhir ini telah saya cantumkan dengan benar. Demikian pernyataan orisinalitas ini saya buat.

Kota Deltamas, 01 Agustus 2020



HAERUNNISA NUR FITRIYANI
122.15.017

**ANALISIS PRODUKTIVITS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA
KEGIATAN PENAMBANGAN BATU ANDESIT PT X DI LIUNGGUNUNG
KECAMATAN PLERED KABUPATEN PURWAKARTA JAWA BARAT**

TUGAS AKHIR

**HAERUNNISA NUR FITRIYANI
122.15.017**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Pertambangan

Menyetujui,

Kota Deltamas, 04 Februari 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc
NUPN. 9944000081



Rian Andriansyah. S.T., M.T.
NIP. 19790216201409444

Menyetujui,



Rian Andriansyah. S.T., M.T.
NIP. 19790216201409444

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatulluhi Wabarakatuh

Penulis panjatkan puji dan rasa syukur kepada illahi robbi Allah SWT. Kemudian, shalawat serta salam-Nya, mudah mudahan terlimpah curah ke pangkuan baginda Rasulullah Saw., beserta keluarganya, sahabatnya, dan umatnya yang masih turut dengan ajarannya. Amin.

Atas Berkah dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Pada Kegiatan Penambangan Batu Andesit PT X Di Liunggunung Kecamatan Plered Kabupaten Purwakarta Jawa Barat”

Atas segala bimbingan, bantuan, motivasi, nasihat, serta saran-saran yang diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Herman Suherman dan Ibu Leni Sri Nuraeni selaku kedua orangtua saya yang telah mendoakan, mendukung, membimbing dan membesarkan saya sehingga bisa berada pada tahap ini.
2. Bapak Ir.Mulyono selaku Pembimbing I dan Bapak Rian Andriansyah selaku Pembimbing II atas bimbingan dan arahnya selama melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Agus Suheli S.T, selaku KTT da Bapak Yushar yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, membantu dan berdiskusi dalam pembuatan skripsi dan penelitian ini.
4. Bapak Anwar dan Bapak Jimmy Widjaya selaku pemilik perusahaan PT Gunung Kecapi yang telah memberikan saya kesempatan untuk dapat melakukan penelitian Tugas Akhir di PT Gunung Kecapi.
5. Teman-teman seperjuangan saya yang selalu mendukung dan menemani saya selama pembuatan skripsi ini.

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Haerunnisa Nur Fitriyani

NIM : 122.15.01

Program Studi : Teknik Pertambangan

Judul skripsi : **ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT
DAN ANGKUT PADA KEGIATAN PENAMBANGAN BATU
ANDESIT PT X DI LIUNGGUNUNG KECAMATAN PLERED
KABUPATEN PURWAKARTA JAWA BARAT**

Menyatakan bahwa demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka saya menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Institut Teknologi Sains Bandung untuk menampilkan atau mempublikasikan pada berbagai jenis media apapun demi kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik karya ilmiah ini. Dengan pernyataan ini saya buat.

Kota Deltamas, 01 Agustus 2020



HAERUNNISA NUR FITRIYANI
122.15.017

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Lembar Pernyataan Orisinalitas	iii
Lembar Pengesahan	iv
KATA PENGANTAR	v
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
1.8 Diagram Alir Penelitian	5
BAB II GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	6
2.1 Sejarah Perusahaan	6
2.2 Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah	7
	8

2.3 Daerah Penelitian	8
2.3.1 Keadaan Penduduk dan Mata pencaharian	9
2.3.2 Iklim	10
2.3.3 Flora dan Fauna	11
2.3.4 Tata Guna Lahan	11
2.4 Topografi Daerah Penelitian	12
2.5 Geologi Regional Daerah Penelitian.....	12
2.5.1 Keadaan Geologi Daerah Penelitian.....	16
2.5.2 Stratigrafi	18
BAB III LANDASAN TEORI	18
3.1 Kegiatan Penambangan	19
3.2 Tambang Terbuka (<i>Surface Mining</i>)	20
3.3 Kondisi Tempat Kerja	21
3.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas	21
3.4.1 Berat Jenis Material	21
3.4.2 Faktor Pengembangan Material (<i>Swell Factor</i>)	22
3.4.3 Ukuran Material	23
3.4.4 Kohesivitas Material	23
3.5 Faktor Pengisian Bucket (<i>Bucket Fill Factor</i>)	24
3.6 Waktu Edar	24
3.6.1 Waktu Edar Alat Gali Muat	24
3.6.2 Waktu Edar Alat Angkut	25
3.7 Produktivitas Alat	25
3.7.1 Produktivitas Alat Gali Muat	26
3.7.2 Produktivitas Alat Angkut	27

3.8	Efisiensi Kerja	27
3.9	Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>)	28
BAB IV DATA DAN PENGOLAHAN DATA		28
4.1	Waktu Penelitian	28
4.2	Metode Penelitian	29
4.3	Target Produksi PT Gunung Kecapi	30
4.4	Waktu Kerja PT Gunung Kecapi	31
4.5	Peralatan Mekanis	31
4.6	Efisiensi Kerja Alat Gali Muat dan Alat Angkut	34
4.7	Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat	34
4.7.1	Waktu Edar Alat Gali Muat.....	36
4.7.2	Produktivitas Alat Gali Muat	37
4.8	Perhitungan Produktivitas Alat Angkut	37
4.8.1	Faktor Pengisian Bucket (<i>Bucket Fill Factor</i>)	38
4.8.2	Faktor Pengembangan Material (<i>Swell Factor</i>)	39
4.8.3	Waktu Edar Alat Angkut	41
4.8.4	Produktivitas Alat Angkut.....	42
4.9	Perhitungan Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>)	43
BAB V PEMBAHASAN		43
5.1	Analisis Faktor	43
1.1.1	Kondisi Lapangan	46
1.1.2	Kondisi Material	46
1.1.3	Waktu Edar Alat Gali Muat dan Alat Angkut	47
1.1.4	Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>)	47
5.2	Upaya Peningkatan Produksi	47

5.2.1	Perbaikan Jam Kerja Efektif	50
5.2.2	Keterampilan Operator	50
5.2.3	Kondisi Alat Gali Muat dan Alat Angkut	51
5.2.4	Kebutuhan Alat Angkut Aktual	54
5.2.5	Perubahan Faktor Keserasian Alat	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		56
6.1	Kesimpulan	57
6.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

	8
Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah	15
Gambar 2.2 Peta Geologi Daerah Penelitian	17
Gambar 2.3 Peta Layout Situasi Tambang	34
Gambar 4.1 <i>Excavator</i> Memuatkan Batu Andesit kedalam <i>Dumptruck</i>	39
Gambar 4.2 Alat Angkut Menuju Lokasi <i>Crushing Plant</i>	44
Gambar 5.1 Kondisi Jalan Angkut Berair	45
Gambar 5.2 Kondisi Jalan Angkut Berdebu	55
Gambar 5.3 Grafik Faktor Kerja terhadap <i>Match Factor</i>	

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Data Curah Hujan Purwakarta	10
Tabel 4.1 Jadwal Kerja PT Gunung Kecapi	30
Tabel 4.2 Hambatan Kerja Pada Alat Gali Muat dan Alat Angkut	32
Tabel 4.3 Waktu Edar Rata-Rata Alat Gali Muat <i>Excavator</i> Caterpillar 320D.....	35
Tabel 4.4 Waktu Edar Rata-Rata Alat Angkut Komatsu HD 180	40
Tabel 5.1 Perbaikan Jam Kerja Efektif	49
Tabel 5.2 <i>Match Factor</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN LAMPIRAN 1 SPESIFIKASI ALAT

LAMPIRAN II PERHITUNGAN

LAMPIRAN III DOKUMENTASI

