

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.5.1 Iklim dan Curah Hujan.....	5
1.5.2 Fisiologi Regional	6
1.5.3 Stratigrafi.....	8
1.5.4 Struktur Geologi.....	9
1.6. Kegiatan Penambangan	10
1.6.1 Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i>	10
1.6.2 Kegiatan Penambangan Batubara	12
1.7. Luaran Penelitian	13
1.8. Manfaat Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	15
2.1. Tinjauan Pustaka.....	15
2.2. Batubara	21
2.2.1. Proses pembentukan Batubara	22
2.2.2. Basis Analisis Batubara.....	23
2.2.3. Komposisi Batubara	24
2.2.4. Klasifikasi Batubara	24
2.2.5. Kelas Batubara	26
2.2.6. <i>Hardgrove Grindability Index</i> (HGI).....	29
2.3. Produktivitas Alat Gali Muat.....	30
2.3.1 Effisiensi Kerja.....	31

2.3.2	Faktor Pengisian (<i>Bucket Fill Factor</i>).....	32
2.3.3	Faktor Material.....	32
2.3.4	Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>).....	33
2.3.5	Ketersediaan Alat Gali Muat.....	34
2.4.	Kegiatan Penambangan <i>Batubara (Coal Getting)</i>	36
2.5.	Analisis Regresi Linear.....	39
2.5.1	Koefisien Korelasi.....	39
2.5.2	Korelasi Parametrik.....	39
2.5.3	Korelasi Nonparametrik.....	45
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1.	Metode Penelitian	42
3.2.	Tahapan Penelitian.....	43
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PENYAJIAN DATA		47
4.1.	Pengolahan Data	47
4.1.1.	Ketersediaan Alat Gali Muat.....	47
4.1.2.	<i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat	49
4.1.3.	Produktivitas Alat	53
4.1.4.	<i>Bucket Fill Factor</i>	54
4.1.5.	Produktivitas Alat Gali Muat	54
4.1.6.	Effisiensi Kerja (Ek)	54
4.2.	Penyajian Data.....	55
4.2.1	Ketersediaan Alat Gali Muat.....	55
4.2.2	<i>Bucket Fill Factor</i>	55
4.2.3	Data <i>Cycle Time</i>	56
4.2.4	Produktivitas Aktual	56
4.2.5	Effisiensi Kerja.....	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		58
5.1.	Zonasi Persebaran Batubara di Pit Tutupan.....	58
5.2.	Analisis Produktivitas Aktual Alat Gali Muat CAT 6020B	59
5.2.1	Efisiensi Kerja.....	59
5.2.2	Faktor Alat Dan Material	60
5.2.3	Produktivitas Aktual	61
5.3.	Analisis Pengaruh HGI Terhadap Produktivitas CAT 6020B.....	61
5.3.1	Analisis Pengaruh HGI Batubara terhadap CT	62
5.3.2	Analisis Pengaruh HGI terhadap <i>Bucket Fill Factor</i>	63
5.3.3	Analisis Pengaruh HGI terhadap Produktivitas	65
5.4.	Kebutuhan Alat dan Upaya Memenuhi Target Produksi.....	66
5.4.1	Melakukan perubahan Metode <i>Coal Getting</i>	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		70
6.1.	Kesimpulan.....	70
6.2.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Lokasi Penelitian.....	3
1.2. Curah Hujan Rata-rata Tahun 2017 – 2024 Kecamatan Tanta	4
1.3. Fisiografi Cekungan Barito (Mirnanda, 2020).....	5
1.4. Stratigrafi Regional Daerah Lokasi Tambang.....	6
1.5. Peta Geologi Kalimantan Selatan.....	7
1.6. Kegiatan Pembongkaran <i>Overburden</i>	8
1.7. Pemuatan Batubara.....	8
1.8. Pengangkutan <i>Overburden</i>	9
1.9. Penggalian Batubara.....	9
1.10. Pemuatan Batubara ke <i>vessel</i>	10
2.1. Proses Pembentukan Batubara	19
2.2. Batubara Gambut	24
2.3. Batubara Lignit.....	24
2.4. Batubara Sub-Bituminous	25
2.5. Batubara Bituminous.....	25
2.6. Batubara Antrasit	26
2.7. Pola pemuatan berdasarkan posisi <i>dumptruck</i>	33
2.8. Pola pemuatan berdasarkan posisi alat loader terhadap <i>hauler</i>	34
3.1. Diagram Alir Penelitian	39
5.1. Pengaruh HGI terhadap <i>cycle time</i> CAT 6020B	58
5.2. Hubungan antara Hgi dengan BFF.....	60
5.3. Pengaruh HGI terhadap Produktivitas	61
5.4. Metode coal <i>getting aktual</i>	63
5.5. Alternatif loading arah memanjang.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tinjauan Pustaka	12
2.2. <i>Classification of coal</i> (ASTM D388,2014).....	23
2.3. <i>Standar Test Method for Grindability of Coal</i>	27
2.4. Nilai HGI berdasarkan Kelas Batubara.....	27
2.5. <i>Klasifikasi Nilai Koefisien Korelasi (Ronald E. Walpole, 1995) ..</i>	36
2.6. <i>Klasifikasi Nilai Koefisien Determinasi (Hair et al, 2001).....</i>	37
4.1. Data Perhitungan Ketersediaan Alat (MA)	43
4.2. <i>Data perhitungan Penggunaan Efektif Alat (EU)</i>	44
4.3. <i>Ketersediaan Penggunaan</i>	44
4.4. Ketersediaan Fisik	45
4.5. Pengolahan Data <i>Cycle Time Seam T113A/T200ST/51</i>	45
4.6. Pengolahan Data <i>Cycle Time Seam T120/T200 ST /49</i>	46
4.7. <i>Pengolahan Data Cycle Time Seam T116/T200 ST/54.....</i>	47
4.8. Pengolahan Data <i>Cycle Time Seam T115/T200 ST/46</i>	48
4.9. Pengolahan Data <i>Cycle Time Seam T100/T200 ST/48.....</i>	49
4.10. <i>Parameter Perhitungan BFF</i>	50
4.11. Parameter Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat.....	50
4.12. <i>Data Perhitungan Efisiensi Kerja</i>	50
4.13. Kondisi dan Ketersediaan Alat Gali Muat	51
4.14. <i>Data Bucket Fill Factor (BFF).....</i>	52
4.15. Data Rata-rata Waktu Edar Alat Gali Muat CAT 6020B	52
4.16. Data Produktivitas Alat Gali Muat.....	52
4.17. Efisiensi Kerja Alat Gali Muat	53
5.1. <i>Cycle Time CAT 6020B</i>	55
5.2. Efisiensi Kerja CAT 6020B	56
5.3. <i>Bucket Fill Factor</i>	56
5.4. Produktivitas Aktual	57
5.5. Korelasi antara HGI dengan Waktu Edar Alat Gali Muat	57
5.6. Korelasi antara HGI terhadap <i>Bucket Fill Factor</i>	59

5.7.	Korelasi antara HGI terhadap Produktivitas CAT 6020B.....	60
5.8.	Waktu Kerja Alat dan Kebutuhan Alat	62
5.9.	Perbandingan Cycle time Aktual vs Usulan.....	63
5.10.	Perbandingan Produktivitas Aktual vs Usulan.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Spesifikasi Loader CAT 6020B	70
B Spesifikasi Alat Angkut.....	71
C Uji Menentukan Nilai Hgi Batubara.....	72
D Ketersediaan Alat Gali Muat.....	74
E Waktu Edar Alat Gali Muat.....	76
F <i>Swell Factor</i> dan <i>Bucket Fill Factor</i>	84
G <i>Swell Factor</i> dan <i>Bucket Fill Factor</i>	84
H Efisiensi Kerja	90
I Ketersediaan Alat Gali Muat	93
J Waktu Kerja Alat Gali Muat	99
K Kebutuhan Alat Gali Muat	104
L WCP PT BUMA	105
M Peta Zonasi Persebaran Batubara	106