

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.5.1. Kesampaian Daerah.....	4
1.5.2. Kondisi Iklim dan Curah Hujan	5
1.5.3. Kondisi Geologi Regional	7
1.5.3.1. Fisiografi.....	7
1.5.3.2. Stratigrafi.....	8
1.5.4. Kegiatan Penambangan	10
1.6. Luaran Penelitian.....	14
1.7. Manfaat Penelitian.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	16
2.1. Tinjauan Pustaka	16
2.2. Landasan Teori	18

2.2.1.	<i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	19
2.2.2.	Tahanan yang Mempengaruhi Gerak Kendaraan	19
2.2.2.1.	Tahanan Kemiringan (<i>Grade Resistance</i>)	19
2.2.2.2.	Tahanan Gelinding (<i>Rolling Resistance</i>).....	21
2.2.3.	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Bahan Bakar	24
2.2.3.1.	Sistem Penggerak	24
2.2.3.2.	<i>Rimpull</i>	25
2.2.3.3.	<i>Load Factor</i>	26
2.2.4.	Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar.....	27
2.2.5.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Angkut ..	28
2.2.5.1.	Efisiensi Kerja	28
2.2.5.2.	Waktu Edar Alat Angkut.....	28
2.2.5.3.	Faktor Pengembangan Material (<i>Swell Factor</i>)	29
2.2.5.4.	Faktor Pengisian Mangkuk (<i>Bucket Fill Factor</i>).....	30
2.2.6.	Produktivitas Alat Angkut.....	31
2.2.7.	Rasio Bahan Bakar Alat Angkut	31
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1.	Metode Penelitian.....	33
3.2.	Tahapan Penelitian	42
BAB IV	PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA	44
4.1.	Penyajian Data.....	44
4.1.1.	Jalan Agkut.....	44
4.1.2.	Konsumsi Bahan Bakar Aktual dan Target Perusahaan.....	45
4.1.3.	Produktivitas Aktual Perusahaan.....	45
4.1.4.	Faktor Pengembangan (<i>Swell Factor</i>)	45
4.1.5.	Efisiensi Kerja	45
4.1.6.	Berat Alat Angkut dan Muatan Alat Angkut.....	45
4.1.7.	Waktu Edar Alat Angkut.....	46
4.1.8.	Kemiringan Jalan Angkut.....	46
4.1.9.	<i>California Bearing Ratio</i>	49
4.1.10.	Kedalaman Amblasan.....	50
4.2.	Pengolahan Data	51
4.2.1.	<i>Bucket Fill Factor</i>	51

4.2.2.	Tahanan Gelinding (<i>Rolling Resistance</i>).....	52
4.2.3.	Tahanan Kemiringan (<i>Grade Resistance</i>)	55
4.2.4.	Tahanan Total (<i>Total Resistance</i>).....	56
4.2.5.	<i>Rimpull</i>	58
4.2.6.	<i>Load Factor</i>	61
4.2.7.	Konsumsi Bahan Bakar Teoritis.....	64
4.2.8.	Produktivitas Alat Angkut Teoritis	67
4.2.9.	Rasio Bahan Bakar Teoritis.....	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		69
5.1.	Parameter yang Mempengaruhi Konsumsi Bahan Bakar.....	69
5.1.1.	Hubungan Nilai CBR dengan Kedalaman Amblasan	69
5.1.2.	Hubungan Tahanan Gelinding dengan Konsumsi Bahan Bakar ...	71
5.1.3.	Hubungan Tahanan Kemiringan dengan Konsumsi Bahan Bakar	72
5.2.	Konsumsi Bahan Bakar dan Produktivitas Truk Jungkit HD 785-7 Setelah Perbaikan	73
5.2.1.	Tahanan Gelinding	73
5.2.2.	Tahanan Kemiringan	77
5.2.3.	Konsumsi Bahan Bakar Setelah Perbaikan	78
5.2.4.	Produktivitas Truk Jungkit HD 785-7 Setelah Perbaikan	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		81
6.1.	Kesimpulan.....	81
6.2.	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian (Indonesia Geospasial, 2025)	4
Gambar 1.2. Peta Kesampaian Daerah Penelitian (Indonesia Geospasial, 2025)	5
Gambar 1.3. Curah Hujan Harian Maksimum PT PPA Site PT BIB (2015 – 2024)	6
Gambar 1.4. Durasi Hujan Rata – Rata Harian PT PPA Site PT BIB (2015 – 2024)	6
Gambar 1.5. Peta Geologi Regional IPPKH PT Putra Perkasa Abadi (Rustandi, dkk., 1995)	7
Gambar 1.6. Stratigrafi Cekungan Asem – Asem (Panggabean, 1991).....	10
Gambar 1.7. Kegiatan Pembersihan Lahan Menggunakan <i>Backhoe</i> Komatsu PC200.....	11
Gambar 1.8. Kegiatan Pemuatan Tanah Pucuk Menggunakan <i>Backhoe</i> Komatsu PC400 dan Truk Jungkit Mercy Axor 2528	12
Gambar 1.9. Kegiatan Pemboran Tanah Penutup Menggunakan Sandvik D25k5.....	13
Gambar 1.10. Kegiatan Pemuatan Tanah Penutup Menggunakan <i>Backhoe</i> Komatsu PC200-8 dan Truk Jungkit Komatsu HD 785-7	13
Gambar 1.11. Kegiatan Pengangkutan Tanah Penutup Menggunakan Truk Jungkit Komatsu HD 785-7	13
Gambar 1.12. Kegiatan Pembongkaran dan Pemuatan Batubara Menggunakan <i>Backhoe</i> Komatsu PC800 dengan Truk Jungkit Scania P410 dan <i>Backhoe</i> Komatsu PC2000-8 dengan Truk Jungkit HD 785-7 ...	14
Gambar 2.1. Sketsa Kemiringan Jalan Angkut (Peurifoy, dkk, 2006).....	20
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	42
Gambar 3.2. Tahapan Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar Teoritis	43
Gambar 4.1. Peta Jalan Angkut Lokasi Penelitian.....	44
Gambar 4.2. Penampang Kemiringan Jalan Angkut.....	48
Gambar 4.3. Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar Truk Jungkit HD 785-7 .	67

Gambar 4.4.	Perbandingan Produktivitas Target, Aktual, dan Teoritis Truk Jungkit HD 785-7	68
Gambar 5.1.	Grafik Hubungan Nilai CBR dengan Kedalaman Amblasan Pada Jalan Angkut Jalur Bermuatan	70
Gambar 5.2.	Grafik Hubungan Nilai CBR dengan Kedalaman Amblasan Pada Jalan Angkut Jalur Tidak Bermuatan	70
Gambar 5.3.	Grafik Hubungan Tahanan Gelinding dan Konsumsi Bahan Bakar	71
Gambar 5.4.	Grafik Hubungan Tahanan Kemiringan dan Konsumsi Bahan Bakar	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	16
Tabel 2.2. Nilai Tahanan Gelinding Berdasarkan Kondisi Jalan dan Jenis Roda (Peurifoy, dkk., 2006).....	23
Tabel 2.3. Kategori Konsumsi Bahan Bakar (Komatsu, 2005).....	28
Tabel 2.4. Sifat Represntatif Tanah dan Batuan (Peurifoy, dkk., 2006)	30
Tabel 4.1. Konsumsi Bahan Bakar Aktual dan Target Perusahaan	45
Tabel 4.2. Data Faktor Pengembangan Material.....	45
Tabel 4.3. Berat Alat Angkut dan Muatan Alat Angkut	46
Tabel 4.4. Waktu Edar Truk Jungkit HD 785-7	46
Tabel 4.5. Kemiringan Jalan Angkut Aktual.....	47
Tabel 4.6. Nilai <i>California Bearing Ratio</i>	49
Tabel 4.7. Kedalaman Amblasan Aktual Jalan Angkut	50
Tabel 4.8. <i>Bucket Fill Factor</i> Aktual	52
Tabel 4.9. Tahanan Gelinding Setiap Segmen Jalur Bermuatan.....	52
Tabel 4.10. Tahanan Gelinding Setiap Segmen Jalur Tidak Bermuatan	54
Tabel 4.11. Tahanan Kemiringan Aktual	55
Tabel 4.12. Tahanan Total.....	57
Tabel 4.13. Nilai <i>Rimpull</i> Untuk Tahanan Total Pada Kondisi Bermuatan...	58
Tabel 4.14. Nilai <i>Rimpull</i> Untuk Tahanan Total Pada Kondisi Tidak Bermuatan	60
Tabel 4.15. Nilai <i>Load Factor</i> Truk Jungkit HD 785-7 Pada Kondisi Bermuatan	62
Tabel 4.16. Nilai <i>Load Factor</i> Truk Jungkit HD 785-7 Pada Kondisi Tidak Bermuatan	63
Tabel 4.17. Konsumsi Bahan Bakar Teoritis Truk Jungkit HD 785-7.....	65
Tabel 4.18. Total Konsumsi Bahan Bakar	66
Tabel 4.19. Produktivitas Truk Jungkit HD 785-7 Teoritis	68
Tabel 5.1. Kedalaman Amblasan Perbaikan	74

Tabel 5.2.	Tahanan Gelinding Setelah Perbaikan	75
Tabel 5.3.	Kemiringan Jalan Setelah Perbaikan.....	77
Tabel 5.4.	Tahanan Kemiringan Setelah Perbaikan	78
Tabel 5.5.	Konsumsi Bahan Bakar Truk Jungkit HD 785-7 Setelah Perbaikan.....	79
Tabel 5.6.	Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar, Produktivitas Alat Angkut, dan Rasio Bahan Bakar Teoritis dan Perbaikan	80

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Jumlah Jam Hujan Rata – Rata Harian di PT Putra Perkasa Abadi <i>site</i> PT Borneo Indobara Tahun 2015-2024	85
Lampiran B. Data Curah Hujan Harian Maksimum di PT Putra Perkasa Abadi <i>site</i> PT Borneo Indobara Tahun 2015-2024	86
Lampiran C. Spesifikasi Alat Gali-Muat.....	87
Lampiran D. Spesifikasi Alat Angkut	89
Lampiran E. Peta Jalan Angkut.....	91
Lampiran F. Penampang Melintang Kemiringan Jalan Angkut	92
Lampiran G. Konsumsi Bahan Bakar dan Produktivitas Alat Angkut Aktual.	93
Lampiran H. Faktor Pengembangan Material (<i>Swell Factor</i>)	94
Lampiran I. Faktor Isian (<i>Bucket Fill Factor</i>)	95
Lampiran J. Waktu Edar Alat Angkut.....	96
Lampiran K. Kemiringan Jalan Angkut	98
Lampiran L. Tahanan Gelinding	99
Lampiran M. Tahanan Kemiringan.....	100
Lampiran N. Tahanan Total.....	101
Lampiran O. <i>Rimpull</i>	102
Lampiran P. <i>Load Factor</i>	105
Lampiran Q. Konsumsi Bahan Bakar Truk Jungkit HD 785-7 Teoritis.....	106
Lampiran R. Produktivitas Alat Angkut Teoritis	108
Lampiran S. Rasio Bahan Bakar	109
Lampiran T. Penampang Melintang Kemiringan Jalan Angkut Perbaikan ...	110
Lampiran U. Tahanan Total Perbaikan	111
Lampiran V. <i>Rimpull</i> Perbaikan	113
Lampiran W. Waktu Edar Perbaikan.....	115
Lampiran X. <i>Load Factor</i> dan Konsumsi Bahan Bakar Perbaikan.....	116
Lampiran Y. Produktivitas Alat Angkut Perbaikan.....	118
Lampiran Z. Rasio Bahan Bakar Perbaikan.....	119