

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	2
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
1.7 Diagram Alir Penelitian .....	4
II. TINJAUAN UMUM	
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	5
2.2 Iklim dan Curah Hujan .....	6
2.3 Kondisi Geologi .....	7
2.4 Waktu Kerja .....	10
2.5 Kegiatan Penambangan .....	10
III. LANDASAN TEORI	
3.1 Jalan Tambang .....	13
3.2 Waktu Edar Alat Angkut .....	25
3.3 Produktivitas Alat Angkut .....	26
3.4 <i>Rolling Resistance</i> .....	26
3.5 <i>Grade Resistance</i> .....	28
3.6 <i>Total Resistance</i> .....	29
3.7 Metode <i>Travel Performance</i> .....	29
3.8 <i>Road Performance Monitoring (RPM)</i> .....	30
IV. HASIL PENELITIAN	
4.1 Tinjauan Jalan Angkut .....	33
4.2 Kecepatan Alat Angkut .....	34

4.3	Lebar Jalan .....	34
4.4	Permukaan Jalan .....	35
4.5	Kemiringan Melintang ( <i>Cross Slope</i> ).....	35
4.6	Radius Tikungan .....	36
4.7	Superelevasi .....	36
4.8	Kemiringan Jalan Angkut ( <i>Grade</i> ) .....	36
4.9	Faktor Pendukung Jalan.....	37
4.10	<i>Rolling Resistance, Grade Resistance, dan Total Resistance</i> .....	39
4.11	Produktivitas Alat Angkut .....	40
4.12	<i>Road Performance Monitoring (RPM)</i> .....	41
V. PEMBAHASAN		
5.1	Evaluasi Jalan Angkut .....	42
5.2	Evaluasi Kecepatan Alat Angkut.....	51
VI. KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan .....	55
6.2	Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57
LAMPIRAN .....		59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	4
2.1. Gambar Lokasi Kesampaian Daerah .....	5
2.2. Curah Hujan Rata-rata Periode 2013-2022 .....	6
2.3. Gambar Keadaan Geologi Kecamatan Kintap.....	7
2.4. Gambar Stratigrafi Regional (Sikumbang dan Heryanto, 1994) .....	8
2.5. Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i> .....	10
2.6. Kegiatan Pemuatan <i>Overburden</i> .....	11
2.7. Kegiatan Pengangkutan <i>Overburden</i> menuju <i>Disposal</i> .....	11
2.8. Kegiatan Penambangan Batubara .....	12
3.1. Lapisan Penyusun Jalan (Hustrulid, 2013) .....	15
3.2. Distribusi Beban di Bawah Ban (Hustrulid, 2013) .....	15
3.3. Lebar Jalan Angkut pada Jalan Lurus (Hustrulid, 2013).....	17
3.4. Lebar Jalan Angkut pada Jalan Tikungan (Kaufman & Ault, 1977) .....	18
3.5. Penampang Melintang Jalan Angkut (Hustrulid, 2013) .....	19
3.6. Radius Tikungan (Schiess dan Whitaker, 1986).....	19
3.7. Kemiringan Jalan Angkut (Indonesianto, 2014) .....	21
3.8. Tanggul Pengaman (RJ Thompson, 2011).....	22
3.9. Rambu Peringatan.....	23
3.10. Rambu Larangan.....	23
3.11. Rambu Perintah .....	24
3.12. Rambu Petunjuk.....	24
3.13. <i>Rolling Resistance</i> .....	27
3.14. <i>Grade Resistance</i> .....	28
3.15. Grafik <i>Travel Performance</i> Scania P360.....	29
4.1. Intensitas Debu pada Jalan Angkut.....	39
5.1. Genangan Air pada Tepi Jalan.....	45
5.2. Pengeplotan Grafik <i>Travel Performance</i> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kecepatan Terhadap Nilai Superelevasi (Bargawa, 2018) .....	20
3.2 <i>Rolling Resistance</i> (RJ Thompson, 2011) .....	27
3.3 <i>Road Condition Evaluation</i> .....	30
4.1. Jalan Pengangkutan <i>Overburden</i> .....	33
4.2. Lebar Jalan Angkut .....	34
4.3. Kedalaman Undulasi .....	35
4.4. Kemiringan Melintang ( <i>Cross Slope</i> ).....	35
4.5. Radius Tikungan .....	36
4.6. Superelevasi .....	36
4.7. Kemiringan Jalan ( <i>Grade</i> ).....	37
4.8. Tinggi <i>Bund Wall</i> .....	38
4.9. Rambu yang Terpasang .....	38
4.10. RPM Index (Periode Bulan Maret).....	41
5.1 Lebar Jalan Angkut pada Jalan Lurus .....	43
5.2 Lebar Jalan Angkut pada Jalan Tikungan.....	44
5.3 Perbaikan Kemiringan Melintang ( <i>Cross Slope</i> ).....	46
5.4 Perbaikan Superelevasi .....	47
5.5 Perbaikan <i>Grade</i> Jalan Maksimum 8% .....	48
5.6 Perbaikan <i>Bund Wall</i> .....	49
5.7 Perbaikan Nilai <i>Grade Resistance</i> .....	52
5.8 Nilai <i>Total Resistance</i> Setelah Perbaikan .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DATA CURAH HUJAN .....	60
B. JUMLAH JAM KERJA .....	61
C. SPESIFIKASI ALAT GALI MUAT <i>EXCAVATOR</i> SANY SY500.....	62
D. SPESIFIKASI ALAT ANGKUT SCANIA P360.....	64
E. PETA SEGMENT JALAN ANGKUT .....	66
F. WAKTU EDAR ( <i>CYCLE TIME</i> ) ALAT ANGKUT .....	67
G. PERHITUNGAN KECUKUPAN DATA.....	70
H. PERHITUNGAN <i>ROLLING RESISTANCE</i> , <i>GRADE RESISTANCE</i> , DAN <i>TOTAL RESISTANCE</i> .....	72
I. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS ALAT ANGKUT .....	74
J. PENILAIAN <i>ROAD PERFORMANCE MONITORING</i> (RPM) .....	76
K. PERHITUNGAN LEBAR JALAN ANGKUT.....	83
L. SPESIFIKASI <i>MOTOR GRADER</i> .....	86
M. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS <i>MOTOR GRADER</i> .....	89
N. PERHITUNGAN <i>CROSS SLOPE</i> .....	90
O. PERHITUNGAN RADIUS TIKUNGAN MINIMUM .....	92
P. PERHITUNGAN SUPERELEVASI .....	93
Q. PERHITUNGAN <i>GRADE JALAN</i> .....	95
R. EVALUASI RAMBU .....	101
S. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS <i>WATER TRUCK</i> .....	102
T. PERHITUNGAN <i>ROLLING RESISTANCE</i> DAN <i>GRADE RESISTANCE</i> SETELAH PERBAIKAN .....	103
U. PERHITUNGAN <i>TOTAL RESISTANCE</i> , KECEPATAN, DAN WAKTU TEMPUH ALAT ANGKUT.....	104
V. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS ALAT ANGKUT SETELAH PERBAIKAN.....	107