

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
<i>SUMMARY</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN UMUM	
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2. Iklim dan Curah Hujan.....	7
2.3. Tinjauan geologi... ..	7
2.4. Kegiatan Penambangan.....	13
III. DASAR TEORI	
3.1. Faktor yang Mempengaruhi Alat Mekanis .....	18
3.2. Perhitungan Statistika Sampel di Lapangan .....	28
3.3. Waktu Edar .....	30
3.4. Efisiensi Kerja.....	31
3.5. Produksi Alat Muat dan Alat Angkut .....	32
3.6. Keresasian Kerja Alat Muat dan Alat Angkut .....	33
3.7. Jumlah Alat Angkut yang Dibutuhkan .....	34
3.8. <i>Dead load</i> dari alat angkut.....	35
3.9. Penelitian Sejenis .....	35
IV. HASIL PENELITIAN	
4.1. Tinjauan Lokasi Penambangan .....	36

4.2. Waktu Edar .....	40
4.3. Efisiensi Kerja.....	40
4.4. Pengaruh <i>dead load</i> dalam perhitungan total produksi.....	43
4.5. Produksi Alat Muat dan Alat Angkut.....	43
V. PEMBAHASAN	
5.1. Kemampuan Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut.....	45
5.2. Faktor yang Mempengaruhi Produksi Alat Mekanis.....	46
5.3. Upaya Peningkatan Produksi Alat Muat dan Alat Angkut .....	48
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan .....	54
6.2. Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta kesampaian daerah PT. Makmur Lestari Primata (PT. MLP,2021).....	6
2.2 Grafik Curah Hujan Rata-rata Daerah Penelitian (Departement Engineer PT. MLP,2021).....	7
2.3 Peta Geologi Regional Kabupaten Konawe dan Konawe Utara (Moetamar,2007) .....	8
2.4 Peta Geologi WIUP PT. Makmur Lestari Primatama (PT. MLP, 2021) .....	10
2.5 Proses Terbentuknya Endapan Nikel Laterit (Kadarusman, 2008) .....	12
2.6 Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup.....	15
2.7 Proses Pemuatan Bijih Nikel oleh <i>Excavator</i> Sany PC 300 .....	16
2.8 Tempat Penyimpanan Sementara Bijih Nikel ( <i>Exportable Temporary Ore</i> ) .....	17
2.9 Tempat Penimbunan .....	18
3.1 Penentuan <i>Fill Factor</i> (Caterpillar 2018) .....	19
3.2 Pola Muat <i>Top Loading</i> (Catterpillar,2013) .....	21
3.3 Pola Muat <i>Bottom Loading`</i> (Catterpillar,2013).....	21
3.4 Pola Pemuatan <i>Frontal Cuts</i> (Hustrulid,2013) .....	22
3.5 Pola Pemuatan <i>Paralel Cut With drive-by</i> (Hustrulid,2013) .....	22
3.6 <i>Parallel Cut With The Single Spotting of Trucks</i> (Hustrulid,2013) .....	23
3.7 <i>Parallel Cut With The Double Spotting of Trucks</i> (Hustrulid,2013) .....	23
3.8 Lebar Jalan Angkut Lurus Dua Jalur (Kaufman, 1979).....	24
3.9 Lebar Jalan Angkut Tikungan Dua Jalur (Kaufman, 1977).....	24
3.10 Komposisi Material Jalan Angkut (Roger ,2011).....	26

3.11 Daya Dukung Material (Kaufman, 1977).....	27
3.12 Waktu Edar <i>Dump Truck</i> (Louis, 2018) .....	31
3.13 Grafik Keserasian Alat Gali-Muat dengan Alat Angkut (Caccetta, 2014).....	34
4.1 Kondisi area <i>front loading</i> bijih nikel.....	37
4.2 Kondisi Jalan di Sekitar Pit Denver.....	37
4.3 Kondisi Jalan Angkut Menuju <i>Stockpile</i> .....	38
4.4 Pola pemuatan <i>top loading</i> .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Daya Dukung Material (Nichols,1962) .....	27
4.1 Panjang Jalan Setiap <i>Section</i> .....	39
4.2 Kemiringan ( <i>Grade</i> ) Jalan Tiap <i>Section</i> .....	39
4.3 Lebar Jalan Angkut .....	39
4.4 Waktu Edar Alat muat dan Alat Angkut.....	40
4.5 Hambatan Kerja <i>excavator</i> Sany PC 300.....	41
4.6 Efisiensi <i>excavator</i> Sany PC 300.....	42
4.7 Hambatan <i>dumptruck</i> Hino FM 260 JD.....	42
4.8 Efisiensi Kerja <i>dumptruck</i> Hino FM 260 JD .....	43
4.9 Besaran <i>dead load</i> .....	44
4.10 Produksi Alat Muat dan Alat Angkut .....	44
5.1 Penambahan Jumlah Curah.....	49
5.2 Perubahan Produksi alat angkut.....	49
5.3 Kemampuan Produksi Setelah Peningkatan Waktu Kerja Efektif .....	52
5.4 Kemampuan Produksi Setelah Penambahan Jumlah Curah <i>Bucket</i> dan Peningkatan Waktu Kerja Efektif .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DATA CURAH HUJAN DI DAERAH PENELITIAN .....	58
B. SPESIFIKASI ALAT MUAT .....	60
C. SPESIFIKASI ALAT ANGKUT .....	64
D. FAKTOR PENGISIAN <i>BUCKET</i> .....	68
E. PERHITUNGAN <i>SWELL FACTOR</i> .....	71
F. PERHITUNGAN GEOMETRI JALAN ANGKUT .....	73
G. WAKTU EDAR ALAT MUAT .....	79
H. WAKTU EDAR ALAT ANGKUT .....	81
I. PRODUKSI ALAT MUAT .....	84
J. PRODUKSI ALAT ANGKUT .....	86
K. JUMLAH JAM KERJA.....	88
L. WAKTU KERJA EFEKTIF DAN EFISIENSI KERJA.....	92
M. KESERASIAN KERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT .....	101
N. PRODUKSI ALAT ANGKUT ANGKUT SETELAH PENAMBAHAN JUMLAH CURAH .....	103
O. KESERASIAN KERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT SETELAH PERBAIKAN PENAMBAHAN JUMLAH CURAH DAN EFISIENSI KERJA.....	105
P. EFISIENSI KERJA ALAT MUAT DAN ALAT ANGKUT SETELAH PERBAIKAN.....	107
Q. PRODUKSI ALAT MUAT DAN ALAT ANGKUT SETELAH PERBAIKAN EFISIENSI KERJA.....	112
R. PRODUKSI ALAT ANGKUT SETELAH PERBAIKAN PENAMBAHAN JUMLAH CURAH DAN EFISIENSI KERJA.....	114
S. PETA JALAN ANGKUT PIT DENVER.....	115