

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB	
I PENDAHULUAN	1
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	6
II TINJAUAN UMUM	7
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	7
2.2. Iklim dan Curah Hujan	9
2.3. Keadaan Geologi dan Sumberdaya Alam	9
2.4. Topografi PT. NNT	12
2.5. Cadangan Bijih <i>Pit</i> Batu Hijau	13
2.6. Tahapan Penambangan di PT. NNT	15
2.7. Pengolahan Bijih	23
2.8. Lingkungan	26
III DASAR TEORI	30
3.1. Pemuatan dan Pengangkutan	30
3.2. <i>Jigsaw Dispatch System</i>	39
3.3. <i>Idle Auto Delay</i>	40
3.3. Produktivitas Alat Mekanis	41
IV HASIL PENELITIAN	44
4.1 Alat Muat dan Alat Angkut	44

	4.2 Lokasi Area Penelitian	45
	4.3 Data Hasil Pengamatan	47
	4.4 <i>Jigsaw Dispatch System</i>	51
	4.5 Utilisasi Alat	52
	4.6 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>)	52
	4.7 Lokasi Kejadian <i>Idle Auto Delay</i>	56
	4.8 <i>Event Idle Auto Delay</i>	56
	4.9 Produktivitas Alat Angkut <i>Haul Truck CAT 793C</i>	62
	4.10 Kuisisioner dan Wawancara Operator.....	64
V	PEMBAHASAN.....	66
	5.1 Penyebab <i>Idle Auto Delay</i>	66
	5.2 Pengaruh <i>Idle Auto Delay</i> Terhadap Produktivitas	73
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	76
	6.1 Kesimpulan.....	76
	6.2 Saran	76
	DAFTAR PUSTAKA	78
	LAMPIRAN.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	6
2.1. Peta Lokasi Tambang <i>Pit</i> Batu Hijau.....	8
2.2. Peta Geologi Lokasi Tambang <i>Pit</i> Batu Hijau	10
2.3. <i>Litho Section East-West</i>	11
2.4. Peta Topografi PT Newmont Nusa Tenggara	12
2.5. Topografi Akhir 2015	13
2.6. Model Cebakan Mineral Tembaga di <i>Pit</i> Batu Hijau.....	14
2.7. Model Cebakan Mineral Emas di <i>Pit</i> Batu Hijau	14
2.8. Diagram Alir Proses Penambangan di Batu Hijau	16
2.9. Sistem Penambangan <i>Open Pit</i> Batu Hijau.....	17
2.10. <i>Bench Face Angle</i> (BFA) dan <i>Inter Ramp Angle</i> (IRA)	17
2.11. Alat Bor Atlas Copco	19
2.12. Elektronik detonator, <i>booster</i> , dan <i>non-electric</i> detonator.....	20
2.13. <i>Emulsion Truck</i> Orica	20
2.14. Pengisian <i>Stemming</i> oleh <i>Stemming Truck</i>	21
2.15. Kegiatan Peledakan	21
2.16. Kegiatan Pemuatan Oleh <i>Electric Shovel</i> PH4100A	22
2.17. <i>Haul Truck</i> CAT 793C.....	23
2.18. Pabrik Pengolahan Bijih PT NNT.....	24
2.19. Proses Penumpahan <i>Haul Truck</i> CAT 793C Pada <i>Hopper</i>	24
2.20. Kondisi Pembibitan Tanaman	27
2.21. Rumah Kompos.....	27
2.22. Tempat Penampungan Air.....	28
2.23. Kegiatan Tahapan Reklamasi.....	29
3.1. Pola Muat <i>Top Loading</i> dan <i>Bottom Loading</i>	31
3.2. Pola Gali Muat <i>Single Back Up</i> dan <i>Double Back Up</i>	32
3.3. Pola Gali Muat <i>Triple Back Up</i>	32

3.4. <i>Frontal Cut</i> dan <i>Parallel Cut With Drive By</i>	33
3.5. Lebar Jalan Angkut pada Jalan Lurus	34
3.6. Desain Lebar Jalan Angkut pada Posisi Belokan.....	35
3.7. Kemiringan Jalan Angkut	36
3.8. Kemiringan Melintang (<i>Cross Slope</i>) pada Jalan.....	38
3.9. Alur Proses Kejadian <i>Idle Auto Delay</i>	40
4.1. Lokasi <i>Stockpile Area Pit Batu Hijau</i>	45
4.2. Lokasi <i>Waste Dump Area Pit Batu Hijau</i>	46
4.3. Lokasi Area Penambangan <i>Pit Batu Hijau</i>	47
4.4. Pemerataan Area Pemuatan Menggunakan <i>Bulldozer</i>	48
4.5. <i>Single Back Up</i>	49
4.6. <i>Double Back Up</i>	49
4.7. Perawatan Jalan Oleh <i>Motor Grader</i>	50
4.8. <i>Cycle Time Haul Truck</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Estimasi Cadangan Pit Batu Hijau.....	14
3.1. Angka <i>Superelevasi</i> yang Direkomendasikan (meter/meter).....	38
4.1 Definisi Waktu Edar Alat Angkut.....	53
4.2. Lokasi Area Kejadian <i>Idle Auto Delay</i>	56
4.3. <i>Event Idle Auto Delay</i> Setiap Bulan	57
4.4. <i>Event Idle Auto Delay</i> Setiap Crew.....	57
4.5. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Januari.....	58
4.6. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Februari.....	58
4.7. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Maret.....	59
4.8. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan April.....	59
4.9. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Mei.....	60
4.10. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Juni	60
4.11. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Juli	61
4.12. Lokasi <i>Idle Auto Delay</i> Bulan Agustus.....	61
4.13. Nilai Ritase Alat Angkut <i>Haul Truck</i> CAT 793C.....	62
4.14. Waktu Kehilangan Kerja Akibat <i>Event Idle Auto Delay</i> Setiap Bulan	62
4.15. Produktivitas <i>Plan</i>	63
4.16. Produktivitas <i>Plan</i> dengan <i>Event Idle Auto Delay</i>	64
4.17. Rekap Wawancara dan Kuisisioner para Operator	65
5.1. Segmen Jalan yang Perlu Diperbaiki.....	67
5.2 Intensitas Terjadi <i>Idle Auto Delay</i> pada Suatu Lokasi	71

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
2.2. Curah Hujan di Lokasi Tambang Pit Batu Hijau.....	8
5.1. Nilai <i>Cycle Time Haul Truck</i> CAT 793C.....	73
5.2. Perbandingan dari 3 Macam Produktivitas <i>Haul Truck</i> CAT 793C	74
5.3. Selisih Tidak Tercapainya Produktivitas <i>Haul Truck</i> CAT 793C	75
5.4. Persentase produktivitas yang <i>loss</i> disebabkan <i>event idle auto delay</i> ..	75

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. SPESIFIKASI ALAT MEKANIS DI PIT BATU HIJAU	79
B. JUMLAH PENGGUNAAN ALAT ANGKUT <i>HAUL TRUCK</i> CAT 793C	86
C. <i>HAUL TRUCK</i> CAT 793C <i>PAYLOAD PERFORMANCE</i>	87
D. PERHITUNGAN GEOMETRI JALAN ANGKUT	103
E. DATA <i>GRADE</i> JALAN	107
F. ISTILAH - ISTILAH DALAM <i>JIGSAW DISPATCH SYSTEM</i>	110
G. <i>HAUL TRUCK</i> CAT 793C <i>PERFORMANCE</i>	112
H. PERHITUNGAN <i>CYCLE TIME ACTUAL</i>	113
I. NILAI WAKTU TEMPUH PENGANGKUTAN (<i>TRAVEL TIME</i>) DENGAN <i>SOFTWARE</i> TALPAC	116
J. PERHITUNGAN <i>CYCLE TIME PLAN</i>	130
K. PERHITUNGAN <i>CYCLE TIME</i> DENGAN DAMPAK <i>IDLE AUTO DELAY</i>	132
L. DATA <i>IDLE AUTO DELAY</i> <i>HAUL TRUCK</i> CAT 793C	134
M. PETA TOPOGRAFI LOKASI <i>IDLE AUTO DELAY</i> PIT BATU HIJAU	136
N. PERHITUNGAN RITASE	140
O. PERHITUNGAN WAKTU KEHILANGAN AKIBAT <i>IDLE AUTO DELAY</i>	142
P. NILAI TONASE <i>ACTUAL</i>	144
Q. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS <i>PLAN</i>	148
R. PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS DENGAN DAMPAK <i>IDLE AUTO DELAY</i>	151
S. PERHITUNGAN PENGARUH <i>EVENT IDLE AUTO DELAY</i> TERHADAP PRODUKTIVITAS <i>HAUL TRUCK</i> CAT 793C	154