

**EFISIENSI PRODUKTIVITAS PERALATAN TAMBANG UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI AREA (412 HA)
PT. SEMEN PADANG (PERSERO) TBK**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi S1 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**HENDRA PRATAMA
1306426 /2013**

**PROGRAM STUDI STRATA-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING
TUGAS AKHIR**

Judul : Efisiensi Produktivitas Peralatan Tambang Untuk
Mencapai Target Produksi Area (412 Ha) PT. Semen
Padang (Persero) Tbk.

Nama : Hendra Pratama

NIM/TM : 1306426/2013

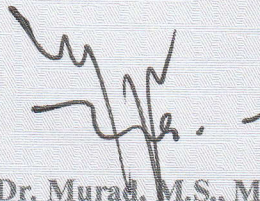
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

Jurusan : Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, 16 April 2019

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Murad, M.S., M.T
NIP 19631107 198903 1 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



Drs. Raimon Kopa M.T
NIP 19580313 198303 1 001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Hendra Pratama
NIM/TM : 1306426/2013

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di Depan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
dengan judul:

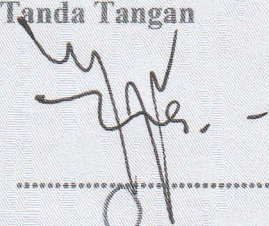

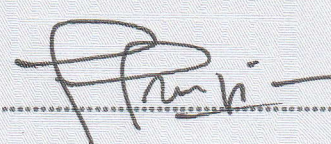
**Efisiensi Produktivitas Peralatan Tambang Untuk Mencapai Target
Produksi Area (412 Ha) PT. Semen Padang (Persero) Tbk**

Padang, 16 April 2019

Tim Penguji

1. Dr. Murad, M.S., M.T
2. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T
3. Drs. Sumarya, M.T

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HENDRA PRATAMA
NIM/TM : 1306426 / 2013
Program Studi : SI TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” EFISIENSI PRODUKTIVITAS PERALATAN TAMBANG UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI AREA (412 HA) PT. SEMEN PADANG
(PERSERO) TBK

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001

Padang, 16-04-2019

yang membuat pernyataan,



HENDRA PRATAMA



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105046446

BIODATA



A. Data Diri

Nama Lengkap : Hendra Pratama
NIM/BP : 1306426 /2013
Tempat / Tanggal Lahir : Padang, 19 Mei 1995
Jenis Kelamin : Laki Laki
Nama Ayah : M Giatman
Nama Ibu : Sri Siswati
Jumlah Bersaudara : 3 (Tiga) orang
Alamat : Jl. Semarang A/25 Asratek, Padang
Alamat e-mail/ telp : hndra5151@gmail.com / 081277750550

B. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Pertiwi 2 Padang
Sekolah Menengah Pertama : SMP Pertiwi 1 Padang
Sekolah Menengah Atas : SMA Bukit Barisan Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

C. Tugas Akhir

Tempat : PT. Semen Padang
Tanggal Pelaksanaan : 03 September s.d. 23 November 2018
Topik Studi Kasus : *Efisiensi Produktivitas Peralatan Tambang Untuk Mencapai Target Produksi Area (412 Ha) PT. Semen Padang (Persero) Tbk.*
Tanggal Sidang Tugas Akhir : 10 April 2019

Padang, 16 April 2019

Hendra Pratama
1306426/2013

ABSTRACT

Production target area (412 ha) which is charged at Limestone Crusher VI of 2,200 tonnes / h while real-time has not been reached, namely 1066.44 tons / hour using a combination of one unit of excavator loading EH 2500-6 to 6 HD conveyance unit 785-7. The research aims to gain the ideal amount of a combination of units excavator loading and transportation to meet the target in the area (412 ha).

Type of research is descriptive quantitative empirical approach is through surveys and field observations. Efforts is increase work efficiency by maximizing the available working time in order to maximize productivity.

After analyzing the obtained productivity mining equipment increased to 2230.12 tons / hour, then the unit conveyance reduced to 5 units, and the previous match factor $MF = 1.44$ increase to $MF = 0.96$ (approaching = 1). Furthermore, the effectiveness rate of 48.47% crusher unit increased to 101.37%.

Keywords: Target Production, Efficiency, Working Time, Productivity, Match Factor

ABSTRAK

Target produksi *area* (412 ha) yang dibebankan pada *Limestone Crusher VI* sebesar 2.200 ton/jam sedangkan aktual belum tercapai yaitu 1.066,44 ton/jam menggunakan kombinasi 1 unit alat gali muat EH 2500-6 dengan 6 unit alat angkut HD 785-7. Penelitian bertujuan mendapatkan jumlah ideal kombinasi unit alat gali muat dan alat angkut untuk memenuhi target pada *area* (412 ha).

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan empiris yaitu melalui survey dan observasi lapangan. Upaya yang dilakukan adalah meningkatkan efisiensi kerja dengan memaksimalkan waktu kerja tersedia sehingga dapat memaksimalkan produktivitas.

Setelah dilakukan analisis maka didapatkan produktivitas peralatan tambang meningkat menjadi 2.230,12 ton/jam, kemudian unit alat angkut dikurangi menjadi 5 unit, dan *match factor* yang sebelumnya $MF = 1,44$ meningkat menjadi $MF = 0,96$ (mendekati 1). Selanjutnya tingkat efektivitas unit crusher 48,47% meningkat menjadi 101,37 %.

Kata kunci: Target Produksi, Efisiensi, Waktu Kerja, Produktivitas, *Match Factor*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis mohonkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan Skripsi dengan judul "**EFISIENSI PRODUKTIVITAS PERALATAN TAMBANG UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI AREA (412 HA) PT. SEMEN PADANG (PERSERO) TBK**". dapat diselesaikan dengan sebaiknya, dan seterusnya sholawat dan salam penulis ucapkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabat-nya.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Penulisan Skripsi ini didasarkan pada hasil penelitian di PT. Semen Padang.

Pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan bimbingan kepada penulis terutama kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a dan dorongan baik moril maupun materil yang selalu menjadi penyemangat penulis.
2. Bapak Dr. Murad, M.S., M.T, selaku Pembimbing penulis, terimakasih atas bimbingan, masukan, dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T, selaku penguji I pada sidang Tugas Akhir Penulis.
5. Bapak Drs. Sumarya, M.T, selaku penguji II pada sidang Tugas Akhir Penulis.
6. Seluruh Dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Hendri Priparis, S.T. selaku Kepala Unit Operasi Tambang di PT. Semen Padang.
8. Bapak Ilham Akbar, S.T. selaku pembimbing lapangan di PT. Semen Padang.

9. Bang Yelmi, Bang Refki, Bang Ajo, Bang Frans, Bang Febri, Muhammad Ramadhan, Dedi Aswandi terima kasih pengalamannya selama penulis berada di PT. Semen Padang.
10. Seluruh Staff PT. Semen Padang yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Rekan-Rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Tahun Masuk 2013.
12. Rekan-Rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang sifatnya membangun guna memperbaiki isi dari Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pengembang ilmu pengetahuan khususnya dibidang pertambangan.

Padang, 16 April 2019
Penulis

Hendra Pratama
NIM: 2013/1306426

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum	7
1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	7
2. Kondisi Iklim dan Curah Hujan.....	7
3. Keadaan Geologi.....	8
4. Kegiatan Penambangan	11
B. Kajian Teoritis	11
1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Alat	11
2. Kemampuan Produksi Peralatan Mekanis.....	21
C. Penelitian Sejenis	26

D. Kerangka Konseptual.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Lokasi Penelitian.....	37
C. Teknik Pengumpulan Data	37
D. Teknik Analisis Data.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Waktu dan Jadwal Penelitian.....	40
G. Bagan Alir Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Data Hasil Penelitian.....	42
1. Jam Operasi Alat Mekanis <i>Area</i> (412 Ha)	42
2. <i>Cycle Time</i> Peralatan Mekanis.....	45
3. Keserasian Kerja Alat (<i>Match Factor</i>).....	48
4. Geometri Peledakan	49
B. Analisis Data.....	49
1. Evaluasi Produktivitas dan Pengangkutan.....	49
2. Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>).....	58
3. Produktivitas Ideal Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	59
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Waktu dan Jadwal Kegiatan Penelitian	40
Tabel 2. Jam Operasi Aktual Peralatan Mekanis	42
Tabel 3. Waktu Hambatan Kerja Alat Gali Muat dan Alat Angkut	43
Tabel 4. <i>Availability</i>	44
Tabel 5. <i>Cycle Time</i> Aktual Peralatan Mekanis	45
Tabel 6. Produktivitas Aktual <i>Excavator</i> Hitachi EX 2500-6.....	46
Tabel 7. Produktivitas Aktual <i>Dumptruck</i> Komatsu HD 785-7.....	47
Tabel 8. Produktivitas Rata-Rata Aktual Alat Angkut	48
Tabel 9. Geometri Peledakan	49
Tabel 10. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat <i>Excavator</i> Hitachi EX 2500-6.....	51
Tabel 11. Efisiensi Kerja.....	54
Tabel 12. Rata-Rata <i>Cycle Time</i> Alat Angkut	54
Tabel 13. <i>Effective Utilization</i> (EU)	58
Tabel 14. Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>) Kerja Alat	59
Tabel 15. Perbandingan Produktivitas Aktual dan Ideal Peralatan Mekanis	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kolom Geologi Bahan Galian Bukit Karang Putih	11
Gambar 2. <i>Feed Hooper</i>	23
Gambar 3. <i>Feed Conveyor</i> dan <i>Chain Scraper</i>	24
Gambar 4. <i>Roller Screen</i>	25
Gambar 5. <i>Titan Crusher Type Double Shaft Hammer Crusher</i>	25
Gambar 6. Kerangka Konseptual Penelitian	35
Gambar 7. Bagan Alir Penelitian.....	41
Gambar 8. Pengambilan Data <i>Cycle Time</i>	45
Gambar 9. Fragmentasi Material Hasil Peledakan <i>Area</i> (412 Ha).....	51
Gambar 10. <i>Loading Point Area</i> (412 Ha).....	52
Gambar 11. Kondisi Jalan Angkut (<i>Haul Road</i>)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Peta Kesampaian Daerah PT. Semen Padang	65
Lampiran B. Peta Geologi Permukaan Bukit Karang Putih.....	66
Lampiran C. Peta Grade Jalan Utama Main Hauling Tambang	67
Lampiran D. Peta Situasi Jalan Tambang PT. Semen Padang	68
Lampiran E. Peta Topografi Bukit Tajarang	69
Lampiran F. Grade Jalan Tambang PT. Semen Padang	70
Lampiran G. Curah Hujan Bulanan Maksimum Tahun 2007-2017	71
Lampiran H. Spesifikasi Alat	72
Lampiran I. Cycle Time Alat Muat	76
Lampiran J. Cycle Time Alat Angkut.....	78
Lampiran K. Faktor Koreksi	88
Lampiran L. Produktivitas Aktual Peralatan Mekanis.....	90
Lampiran M. Produktivitas Ideal Peralatan Mekanis	94
Lampiran N. Data Aktual Jam Operasi Alat	99
Lampiran O. Jam Operasi Alat.....	104
Lampiran P. Match Factor.....	107
Lampiran Q. Rekap Produksi Batu Gamping Oktober 2018	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang kaya akan sumber daya alam yang berada di laut, di darat maupun di udara. Salah satu diantaranya sumber daya mineral. Sumber daya mineral ini perlu dikelola secara efektif dan efisien untuk kepentingan pembangunan bangsa dan Negara melalui pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja, dan pemasukan terhadap anggaran daerah maupun pusat.

Seiring dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur di Indonesia, PT. Semen Padang (Persero) Tbk sebagai pelopor industri semen di Indonesia sejak tahun 1910 dan salah satu produsen terbesar untuk daerah Sumatera berusaha untuk meningkatkan produksinya. Dan salah satu ukuran penting untuk meningkatkan kinerja perusahaan adalah produktivitas.

Lokasi penambangan *Limestone* berada di Bukit Karang Putih, dan dilakukan dengan cara tambang terbuka (*Quarry*), dengan *Type Side Hill Quarry* yaitu suatu sistem penambangan terbuka yang ditetapkan untuk menambang batuan atau endapan mineral industry yang terletak di lereng bukit. PT. Semen Padang memiliki luas cadangan *Limestone* 0,972 km² dan ketebalan berkisar 100–300 m dengan taksiran cadangan sebesar 438.480.300 ton. Biro penambangan pada saat ini melakukan kegiatan *Quarry* dengan rincian kerja berupa penandaan titik bor (*profiling*), pemboran (*drilling*),

peledakan (*blasting*), pemuatan (*loading*), pengangkutan (*hauling*), penumpahan (*dumping*), peremukan (*crushing*), dan pemindahan (*conveying*).

Lokasi penyedia bahan baku pembuatan semen berupa *Limestone* untuk *supply* pabrik Indarung VI berasal dari *Quarry* Bukit Karang Putih. Di lokasi tersebut terdapat beberapa *area* penambangan, salah satunya adalah *area* (412 Ha) yang akan menjadi objek bahasan. Dikaitkan dengan target produksi yang dibebankan pada *Limestone Crusher VI* sebesar 2.200 ton /jam, berdasarkan realisasi aktual di lapangan belum tercapai dengan baik yaitu 1.066,44 ton /jam. Setelah diamati permasalahan di lapangan ada beberapa indikasi masih perlunya optimalisasi proses dari *blasting* yang masih terdapat banyaknya *boulder*, alat gali muat yang masih kesulitan melakukan *digging* pada proses *loading*, waktu *delay* dari alat angkut yang terlalu lama pada proses *hauling*, dan *supply* yang belum maksimal pada *Limestone Crusher VI*.

Dari *review* beberapa jurnal antara lain peningkatkan produksi dapat dilakukan melalui perbaikan efektifitas dan produktivitas penggunaan excavator, dumptruck, dan crusher (Fauzie, 2014), (Nuryono, 2016), (Ilahi, 2014), dan (Marasabessy, 2016). Disamping itu perlunya diperhatikan keserasian kerja (*match factor*) antar alat mekanis tersebut sebagaimana dijelaskan oleh (Shaddad, 2016), (Anisari, 2012), dan (Wiranata, 2014). Selanjutnya Winarko (2014) menjelaskan adanya pengaruh geometri jalan terhadap pencapaian target produksi, hal yang sama juga dijelaskan oleh (Aldiyansyah, 2016).

Untuk dapat merealisasikan peningkatan produksi yang direncanakan harus didukung dengan ketersediaan alat-alat mekanis yang cukup untuk dapat menghasilkan bahan baku sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Berdasarkan jumlah alat muat dan alat angkut serta *system* kerja saat ini dirasa pencapaian target produksi yang diinginkan belum maksimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, selanjutnya penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “**Efisiensi Produktivitas Peralatan Tambang Untuk Mencapai Target Produksi Area (412 Ha) PT. Semen Padang (Persero) Tbk**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi di PT. Semen Padang (Persero) Tbk. adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian target produksi *Limestone* yang diinginkan belum tercapai sebesar 2.200 ton /jam sesuai dengan target produksi pada area (412 Ha) PT. Semen Padang.
2. Pada kegiatan *loading* dan *hauling* terjadi ketidakserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut.
3. Terdapat waktu tunggu (*delay*) yang terlalu lama pada proses *loading* dan *hauling* yang mengakibatkan unit *crusher* LSC VI (*Limestone Crusher* VI) PT. Semen Padang belum bekerja secara maksimal.

C. Batasan Masalah

Agar tidak meluas dan laporan menjadi terarah sehingga sesuai dengan tujuan dari penelitian, maka penulis membatasi masalahnya mengenai :

1. Peneliti memfokuskan penelitian pada area (412 Ha) PT. Semen Padang.
2. Peneliti memfokuskan terhadap produktivitas dan jumlah ideal kebutuhan unit alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*).

D. Rumusan Masalah

1. Berapa produktivitas aktual alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 Ha) PT. Semen Padang ?
2. Berapa produktivitas ideal alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 Ha) PT. Semen Padang ?
3. Berapa faktor keserasian kerja optimum antara alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 Ha) PT. Semen Padang ?
4. Berapa jumlah ideal unit alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) untuk memenuhi kapasitas ideal unit *crusher* LSC VI (*Limestone Crusher* VI) PT. Semen Padang ?
5. Bagaimana cara memaksimalkan kerja unit *crusher* LSC VI (*Limestone Crusher* VI) PT. Semen Padang ?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan produktivitas aktual alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 ha) PT. Semen Padang.
2. Mendapatkan produktivitas ideal alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 ha) PT. Semen Padang.
3. Mendapatkan faktor keserasian kerja optimum alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) pada *area* (412 ha) PT. Semen Padang.

4. Mendapatkan jumlah ideal unit alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dumptruck*) untuk memenuhi kapasitas ideal unit *crusher* LSC VI (*Limestone Crusher* VI) PT. Semen Padang.
5. Mendapatkan cara memaksimalkan kerja unit *crusher* LSC VI (*Limestone Crusher* VI) PT. Semen Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian penulis ini adalah sebagai berikut ini:

1. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat menjadi informasi yang bermanfaat terutama bagi PT. Semen Padang untuk melihat evaluasi hasil manajemen yang telah berjalan sebelumnya, berdasarkan hambatan–hambatan yang terjadi di lapangan dan meningkatkan pengawasan terhadap sumberdaya manusia dan sumberdaya operasional perusahaan.

2. Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu dan memperoleh gelar sarjana teknik di fakultas teknik universitas negeri padang.
- b. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan pada perusahaan pertambangan.
- c. Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan penulis dalam mengungkapkan, mengkaji, dan merencanakan system manajemen yang baik dan benar untuk perusahaan pertambangan.

3. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi data penunjang dalam melakukan penelitian selanjutnya serta menjadi referensi penulisan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Produktivitas aktual 1 unit alat gali muat (*excavator*) Hitachi 2500-6 dan 6 unit alat angkut (*dumptruck*) Komatsu HD 785-7 pada bulan Oktober 2018 *area* 412 Ha PT. Semen Padang adalah 1.066,69 ton/jam.
2. Produktivitas ideal 1 unit alat gali muat (*excavator*) Hitachi 2500-6 dan 5 unit alat angkut (*dumptruck*) Komatsu HD 785-7 pada bulan Oktober 2018 *area* 412 Ha PT. Semen Padang adalah 2.230,12 ton/jam.
3. Faktor keserasian kerja optimum 1 unit alat gali muat (*excavator*) dan 5 unit alat angkut (*dumptruck*) pada bulan Oktober 2018 *area* 412 Ha PT. Semen Padang adalah $MF = 0,96$
4. Jumlah ideal untuk memenuhi kapasitas ideal unit *crusher* LSC VI (*limestone crusher VI*) PT. Semen Padang adalah 1 unit alat gali muat (*excavator*) Hitachi EX 2500-6 dan 5 unit alat angkut (*dumptruck*) Komatsu HD 785-7.
5. Cara memaksimalkan kerja unit *crusher* LSC VI (*limestone crusher VI*) PT. Semen Padang adalah dengan mengoptimalkan input *crusher* melalui peningkatan produktivitas *loading* dan *hauling* sesuai dengan kriteria pada point 1,2,3, dan 4 di atas.

B. Saran

1. Pada produktivitas aktual proses gali muat agar lebih memperhatikan waktu kegiatan, mulai dari pemuatan bahan baku yang akan diangkut agar tidak terjadi antrian yang terlalu lama pada alat angkut.

2. Perlu dilakukan pengawasan kerja yang intensif, menciptakan kondisi kerja yang kondusif, serta perawatan mekanis secara rutin dan berkala.
3. Kemiringan jalan angkut tambang pada area (412 Ha) yang terlalu besar agar dapat diperkecil dengan cara menurunkan nilai elevasi pada jalan terlalu mendaki tersebut agar alat angkut dapat lebih leluasa bermanuver sehingga lebih efisien produktivitas dari alat angkut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, R. (2016). Hefni. Kajian Geometri Jalan Hauling pada Pt. Guruh Putra Bersama Site Desa Gunung Sari Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Geologi Pertambangan*, 1(1).
- Aldiyansyah, A. (2016). Analisis Geometri Jalan di Tambang Utara pada PT. Ifishdeco Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Geomine*, 4(1).
- Anonim. (2018). *Data Data Laporan dan Arsip PT. Semen Padang (Persero)*. Padang: PT. Semen Padang (Persero) Tbk.
- Anisari, R. (2012). Keserasian Alat Muat Dan Angkut Untuk Kecapaian Target Produksi Pengupasan Batuan Penutup Pada PT. Adaro Indonesia Kalimantan Selatan. *Jurnal Poros Teknik*, 4(1).
- Fauzie, A. A., Komar, S., & Mukiat, M. (2014). Upaya Peningkatan Target Produksi Batu Kapur 33.400 Ton/hari Pada Pengolahan Dan Pengangkutan Area Depan Di Pt. Semen Padang Sumatera Barat (Persero) Tbk. *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(1).
- Harahap, A. I., Iskandar, H., & Arief, T. (2014). Kajian Kominusi Limestone Pada Area Penambangan PT. Semen Padang (Pesero) Tbk Bukit Karang Putih Indarung Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(2).
- Hitachi. (2011). *Specifications Hitachi Ex2500-6 Handbook*. USA: Hitachi Ltd.
- Ilahi, R. R., Ibrahim, E., & Swardi, F. R. (2014). Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali-muat (Excavator) Dan Alat Angkut (Dump Truck) Pada Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 Di Pit 3 Banko Barat PT. Bukit Asam (Persero) Tbk Upte. *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(3).
- Indonesianto, Y. (2014). Pemindahan Tanah Mekanis. *Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jogjakarta*.
- Komatsu. (2007). *Specifications & Application Handbook Edition 30*. Japan: Komatsu Ltd.
- Marasabessy, M. C., Zaenal, Z., & Guntoro, D. (2016). Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali-Muat dan Angkut untuk Mencapai Target Produksi 4.000 Ton per Hari pada Kegiatan Penambangan Nikel di Blok BH PT Fajar Bhakti Lintas Nusantara, Desa Elvanun, Kecamatan Pulau Gebe, Kabupaten Halmahera Tengah Provinsi Maluku Utara.