

SKRIPSI

**ANALISIS TEKNIS KINERJA ALAT GALI-MUAT
EXCAVATOR CATERPILLAR EC03 6030BH DAN
ALAT ANGKUT *DUMP TRUCK* KOMATSU DK17 HD785
DALAM MEMENUHI TARGET PRODUKSI BATU KAPUR
9.000.000 TON TAHUN 2021 DI PT SEMEN PADANG
SUMATERA BARAT**



O l e h

**ARLI GUSTIAN ILHAM
03021381722128**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

ANALISIS TEKNIS KINERJA ALAT GALI-MUAT *EXCAVATOR CATERPILLAR EC03 6030BH* DAN *ALAT ANGKUT DUMP TRUCK KOMATSU DK17 HD785* DALAM MEMENUHI TARGET PRODUKSI BATU KAPUR 9.000.000 TON TAHUN 2021 DI PT SEMEN PADANG SUMATERA BARAT

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



O l e h

**ARLI GUSTIAN ILHAM
03021381722128**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS TEKNIS KINERJA ALAT GALI-MUAT
EXCAVATOR CATERPILLAR EC03 6030BH DAN
ALAT ANGKUT DUMP TRUCK KOMATSU DK17 HD785
DALAM MEMENUHI TARGET PRODUKSI BATU KAPUR
9.000.000 TON TAHUN 2021 DI PT SEMEN PADANG
SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

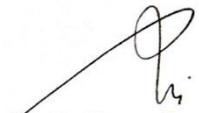
Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :


ARLI GUSTIAN ILHAM
03021381722128

Palembang, Agustus 2021

Pembimbing I



Dr. Ir. Restu Juniah, M.T.
NIP. 196706271994022001

Pembimbing II


Ir. H. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.
NIP. 195510181988031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan




Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJIAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arli Gustian Ilham
NIM : 03021381722128
Judul : Analisis Teknis Kinerja Alat Gali-Muat *Excavator Caterpillar*
EC03 6030BH dan Alat Angkut *Dump Truck Komatsu* DK17
HD785 Dalam Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 9.000.000
Ton Tahun 2021 di PT Semen Padang, Sumatera Barat.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian apabila dalam 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2021



Arli Gustian Ilham
NIM. 03021381722128

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arli Gustian Ilham
NIM : 03021381722128
Judul : Analisis Teknis Kinerja Alat Gali-Muat *Excavator Caterpillar*
EC03 6030BH dan Alat Angkut *Dump Truck Komatsu DK17*
HD785 Dalam Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 9.000.000
Ton Tahun 2021 di PT Semen Padang, Sumatera Barat.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juli 2021



Arli Gustian Ilham
NIM. 03021381722128

RIWAYAT PENULIS



Arli Gustian Ilham. Anak laki-laki yang lahir di Kambang, Pesisir Selatan, pada tanggal 30 Agustus 1999. Anak keempat dari empat bersaudara. Ayah bernama Alm. Zulkardianto dan Ibu bernama Darleli. Penulis mengawali pendidikan di bangku taman kanak-kanak di TK BKOW Pasar Kambang tahun 2004, Dilanjutkan ke sekolah dasar di SDN 39 Pasar Gompong tahun 2005-2010, dan di SDN 05 Pasar Kambang tahun 2010-2011. Tahun 2011 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Lengayang. Selanjutnya tahun 2014 melanjutkan pendidikan tingkat atas di MAN/MAPK Koto Baru Padang Panjang. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya (USM UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Penulis aktif sebagai Ketua Departemen Medinfo pada organisasi *Student Chapter* Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (SC PERHAPI) periode 2019/2020. Selain itu, Penulis juga aktif mengikuti seminar internal kampus.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Dengan Rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.

Dengan ini, Saya persembahkan Skripsi ini untuk Alm. Ayahku (Zulkardianto) dan Ibuku (Darleli), Kakakku (Arliza Safitri), Abangku (Arliangga Firmanto) dan Kakakku (Arli Rizka Handayani) serta Kawan seperjuangan jurusan Teknik Pertambangan yang tercinta yang selalu mendukung serta nasihatnya yang menjadi semangat dalam menjadi manusia yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Teknis Kinerja Alat Gali-Muat *Excavator Caterpillar* EC03 6030BH dan Alat Angkut *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785 Dalam Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 9.000.000 Ton Tahun 2021 di PT Semen Padang, Sumatera Barat”.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Restu Juniah, MT sebagai Pembimbing I dan Ir. H. Ubaidillah Anwar Prabu, MS sebagai Pembimbing II. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya;
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dosen-dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Ilham Akbar dan Hendri Priparis, selaku Kepala Unit Loading Hauling dan Kepala Teknik Tambang di PT. Semen Padang dan selaku pembimbing lapangan yang selalu sabar dan baik kepada peneliti.
6. Semua pihak yang sudah membantu selama Tugas Akhir ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Penulis

Palembang, Juli 2021

RINGKASAN

ANALISIS TEKNIS KINERJA ALAT GALI-MUAT *EXCAVATOR CATERPILLAR EC03 6030BH* DAN ALAT ANGKUT *DUMP TRUCK KOMATSU DK17 HD785* DALAM MEMENUHI TARGET PRODUKSI BATU KAPUR 9.000.000 TON TAHUN 2021 DI PT SEMEN PADANG SUMATERA BARAT

Karya Tulis Ilmiah Berupa Laporan Skripsi, Juli 2021

Arli Gustian Ilham; Dibimbing oleh Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. dan Ir. H. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.

Technical Analysis Of Performance Excavator Caterpillar EC03 6030BH And Dump Truck Komatsu DK17 HD785 To Meet 9,000,000 Tons Of Limestone Production Target In 2021 At PT Semen Padang West Sumatera

xiv + 44 Halaman, 11 Gambar, 15 Tabel, 11 Lampiran

RINGKASAN

Salah satu perusahaan yang memproduksi batu kapur untuk memenuhi kebutuhan pembangunan infrastruktur dalam negeri adalah PT. Semen Padang. Mengingat kebutuhan semen di Indonesia semakin besar, PT. Semen Padang ingin meningkatkan jumlah produksi batu kapurnya. Untuk melakukan peningkatan produksi PT. Semen Padang membuat perencanaan target produksi batu kapur setiap tahun untuk mengevaluasi produksi batu kapur yang telah di tambang. Untuk menentukan produksi batu kapur setiap tahunnya, perlu dilakukan analisis produktivitas alat gali-muat dan alat angkut agar dapat memenuhi rencana target produksi tersebut, dikarenakan PT. Semen Padang ingin menganalisis produktivitas aktual dari alat gali-muat dan alat angkut agar produksi yang telah direncanakan dapat tercapai. Sehingga diperlukan analisis teknis produktivitas alat gali-muat dan alat angkut yang dapat digunakan agar memenuhi target produksi batu kapur 9.000.000 ton pada tahun 2021 di PT. Semen Padang Sumatera Barat dapat tercapai Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja alat gali-muat dan alat angkut yang telah direncanakan agar mampu mencapai target produksi batu kapur sebesar 9.000.000 ton di PT. Semen Padang. Metode yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan dan mengolah data primer dan sekunder, untuk mendapatkan hasil dari analisis teknis kinerja alat gali-muat dan alat angkut yang tepat dan benar. Dari hasil penelitian, Dari hasil analisis, produktivitas aktual alat gali muat dan alat angkut pada tahun 2021 tidak mencapai target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 9.000.000 ton/tahun, Sehingga harus dilakukan perbaikan. Dimana produktivitas alat gali-muat adalah sebesar 8.463.539 Ton dan produktivitas untuk alat angkut sebesar 8.094.384 Ton. Setelah dilakukan perbaikan pada waktu hambatan kerja, sehingga produktivitas aktual alat gali-muat dan alat angkut telah mencapai target produksi tahun 2021 yaitu sebesar 9.000.000 Ton. Dimana produktivitas alat gali muat sebesar 9.178.749 Ton dan produktivitas alat angkut sebesar 9.120.428 Ton. Pada perbaikan ini, dilakukan peningkatan efisiensi kerja dari 71% menjadi 80% sehingga target produksi yang telah ditentukan oleh perusahaan sebesar 9.000.000 Ton pada tahun 2021 dapat tercapai.

Kata Kunci : Batu Kapur, Kinerja Alat Mekanis, Peningkatan, Produktivitas
Kepustakaan : 16 (1998 – 2021)

SUMMARY

TECHNICAL ANALYSIS OF PERFORMANCE EXCAVATOR CATERPILLAR EC03 6030BH AND DUMP TRUCK KOMATSU DK17 HD785 TO MEET 9,000,000 TONS OF LIMESTONE PRODUCTION TARGET IN 2021 AT PT SEMEN PADANG WEST SUMATERA

Scientific Paper in the Form of Skripsi Report, Juli 2021

Arli Gustian Ilham; advised by Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. dan Ir. H. Ubaidillah Anwar Prabu, MS.

Analisis Teknis Kinerja Alat Gali-Muat *Excavator Caterpillar* EC03 6030BH dan Alat Angkut *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785 Dalam Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 9.000.000 Ton Tahun 2021 di PT Semen Padang, Sumatera Barat

xiv + 44 Pages, 11 Pictures, 15 Tables, 11 Attachments

SUMMARY

One company that produces limestone to meet the needs of domestic infrastructure development is PT. Padang Cement. Given the growing demand for cement in Indonesia, PT. Semen Padang wants to increase its limestone production. To increase the production of PT. Semen Padang makes plans for limestone production targets every year to evaluate the production of limestone that has been mined. To determine the production of limestone each year, it is necessary to analyze the productivity of the digging equipment and transportation equipment in order to meet the planned production target, because PT. Semen Padang wants to analyze the actual productivity of the digging and loading equipment so that the planned production can be achieved. So that a technical analysis of the productivity of digging and loading equipment is needed that can be used in order to meet the limestone production target of 9,000,000 tons by 2021 at PT. Semen Padang West Sumatra can be achieved The purpose of this study is to determine the performance of the digging equipment and transportation equipment that has been planned to be able to achieve the limestone production target of 9,000,000 tons at PT. Padang Cement. The method used is to collect and process primary and secondary data, to obtain the correct and correct results from the technical analysis of the performance of the digging and loading equipment. From the results of the study, From the results of the analysis, the actual productivity of digging and loading equipment in 2021 did not reach the production target set by the company, which was 9,000,000 tons / year, so improvements must be made. Where the productivity of digging and loading equipment is 8,463,539 tons and the productivity for conveyance is 8,094,384 tons. After repairs were made at the time of work barriers, so that the actual productivity of digging and loading equipment and transportation equipment has reached the 2021 production target of 9,000,000 tons . Where the productivity of the digging tool is 9,178,749 tons and the productivity of the conveyance is 9,120,428 tons. In this improvement, an increase in work efficiency was carried out from 71% to 80% so that the production target set by the company of 9,000,000 tons in 2021 could be achieved.

Keywords : Limestone, Mechanical Performance, Enchancement, Productivity
Bibliography : 16 (1998 – 2021)

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi..... | iii |
| Halaman Pernyataan Integritas | iv |
| Riwayat Penulis..... | v |
| Halaman Persembahan | vi |
| Kata Pengantar | vii |
| Ringkasan..... | viii |
| <i>Summary</i> | ix |
| Daftar Isi..... | xi |
| Daftar Gambar | xii |
| Daftar Tabel | xiii |
| Daftar Lampiran | xiv |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 2 |
| 1.5 Manfaat | 3 |
| | |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Batu Kapur | 4 |
| 2.1.1 Ganesa Batu Kapur | 4 |
| 2.1.2 Karakteristik Batu Kapur | 5 |
| 2.2 Aktivitas Penambangan..... | 8 |
| 2.2.1 Pembesihan Lahan | 8 |
| 2.2.2 Pengupasan Tanah Pucuk..... | 9 |
| 2.2.3 Pengupasan Tanah Penutup..... | 9 |
| 2.2.4 Penggalian dan Pembongkaran | 11 |
| 2.2.5 Pemuatan, Pengangkutan dan Penimbunan..... | 16 |
| 2.3 Peralatan Pemindahan Tanah Mekanis | 17 |
| 2.4 Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut | 18 |
| 2.4.1 Produktivitas Alat Gali-Muat | 18 |
| 2.4.2 Produktivitas Alat Angkut | 19 |
| 2.4.3 Produktivitas Alat Angkut | 21 |
| | |
| BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Lokasi Penelitian..... | 28 |
| 3.2 Jadwal Penelitian..... | 29 |
| 3.3 Metode Penelitian..... | 29 |
| 3.3.1 Studi Literatur | 29 |
| 3.3.2 Penelitian Lapangan | 29 |

| | |
|--|----|
| 3.3.3 Pengolahan dan Analisis Data..... | 30 |
| 3.4 Bagan Alir Metode Penelitian | 32 |
| | |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Target Produksi Batubara..... | 33 |
| 4.2 Analisis Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut | 33 |
| 4.2.1 Analisis Produktivitas Alat Gali-muat | 35 |
| 4.2.2 Analisis Produktivitas Alat Angkut | 35 |
| 4.2.3 Evaluasi Match Factor | 37 |
| 4.3 Perbaikan Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut | 37 |
| 4.3.1 Perbaikan Produktivitas Alat Gali-Muat..... | 38 |
| 4.3.2 Perbaikan Produktivitas Alat Angkut..... | 39 |
| | |
| BAB 5. KESIMPULAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 43 |
| 5.2 Saran..... | 43 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| 2.1 <i>Excavator Backhoe</i> | 17 |
| 2.2 <i>Dump Truck</i> | 18 |
| 3.1 Wilayah PT. Semen Padang..... | 28 |
| 3.2 Bagan alir penelitian..... | 32 |
| 4.1 Alat gali-muat dan alat angkut PT. Semen Padang..... | 34 |
| D.1. Excavator..... | 48 |
| D.2. Dumptruck..... | 49 |
| H.1. Peta Kesampaian Daerah..... | 60 |
| I.1. Peta Topografi..... | 61 |
| J.1. Peta Geologi..... | 62 |
| K.1. Struktur Organisasi..... | 63 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| 2.1 Klasifikasi Jenis Penggalian Massa Batuan Berdasarkan UCS | 6 |
| 3.1 Kegiatan selama tugas akhir..... | 29 |
| 3.2 Analisis dan pembahasan | 30 |
| 4.1 Analisis Produktivitas mekanis beserta <i>Match factor</i> | 34 |
| 4.2 Perbaikan waktu hambatan kerja | 37 |
| 4.3 Perbaikan produktivitas dengan perbaikan waktu hambatan kerja..... | 41 |
| A.1 Data teknik lapangan..... | 45 |
| B.1 Jadwal waktu kerja PT. Semen Padang..... | 46 |
| C.1 Waktu hambatan kerja hari/ <i>shift</i> | 47 |
| D.1 Spesifikasi <i>Excavator</i> Caterpillar EC03 6030 BH | 48 |
| D.2 Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Komatsu DK17 HD-785-5 | 49 |
| E.1 <i>Cicle time</i> alat gali-muat | 50 |
| E.2 <i>Cicle time</i> alat angkut | 53 |
| G.1 <i>Bucket Fill Factor</i> Alat Mekanis..... | 59 |
| G.2 <i>Swell Factor</i> Material..... | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| A. Data teknik lapangan | 45 |
| B. Data jadwal kerja | 46 |
| C. Data teknik waktu hambatan kerja | 47 |
| D. Spesifikasi alat gali-muat dan angkut | 48 |
| E. Hasil pengamatan <i>cycle time</i> | 50 |
| F. Pengolahan data kinerja alat gali muat, angkut dan <i>match factor</i> | 55 |
| G. <i>Bucket fill factor</i> dan <i>Swell factor</i> | 59 |
| H. Peta kesampaian daerah | 60 |
| I. Peta Topografi | 61 |
| J. Peta Geologi..... | 62 |
| K. Struktur organisasi PTSP | 63 |

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Batu gamping ialah batuan sedimen yang mengandung senyawa karbonat. Jenis batu gamping yang banyak ditemukan di alam adalah jenis batu gamping yang banyak mengandung kristal kalsit. Warna batu gamping biasanya putih, putih kekuningan, abu-abu sampai warna hitam. Pembentukan warna ini tergantung pada campuran batu gamping seperti tanah liat, quart, oksida besi, mangan, elemen organik, dll. Batu kapur terbentuk dari sisa-sisa cangkang atau oleh pengendapan kimia. Kepadatan batu gamping berkisar antara 2,6 hingga 2,8 g/cm³, dalam bentuk murni berupa kristal kalsit (CaCO₃), dan kerapatan curahnya berkisar antara 1,7 hingga 2,6 g/cm³. (Lukman dkk., 2012).

Salah satu perusahaan yang memproduksi batu kapur untuk memenuhi kebutuhan pembangunan infrastruktur didalam negeri yakni PT. Semen Padang. PT. Semen Padang salah satu perusahaan yang bergerak dalam unit produksi semen. Bahan baku semen terdiri dari batu kapur, tanah liat, pasir silika, dan pasir besi. Dari bahan-bahan tersebut, batu kapur menempati urutan pertama dari segi jumlah pemakaiannya. adanya efektivitas, efisiensi, dan produktivitas, perusahaan dapat mengetahui bagaimana optimalisasi sumber daya yang digunakan dan dapat mengetahui. (Andreas, Androly 2014)

PT. Semen Padang ingin meningkatkan jumlah produksi batu kapurnya agar dapat meningkatkan laba perusahaan. Untuk melakukan peningkatan produksi PT. Semen Padang membuat perencanaan target produksi batu kapur setiap tahun dan mengevaluasi produksi batu kapur yang telah di tambang. Untuk menentukan produksi batu kapur setiap tahunnya, perlu dilakukan analisis teknis pada kinerja *Excavator Caterpillar EC03 6030BH* dan *Dump Truck Komatsu DK17 HD785* agar dapat memenuhi rencana dan target dari produksi perusahaan tersebut, dikarenakan PT. Semen Padang ingin menganalisis produktivitas aktual dari alat gali-muat dan alat angkut agar produksi yang telah direncanakan dapat tercapai. Sehingga diperlukan analisis teknis produktivitas alat penggalian-pemuat *Excavator Caterpillar EC03 6030BH* dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu*

DK17 HD785 yang dapat digunakan agar memenuhi target produksi batu kapur 9.000.000 ton pada tahun 2021 di PT. Semen Padang Sumatera Barat dapat terealisasi.

Dengan adanya persoalan ini, maka dilakukan penelitian mengenai analisis teknis kinerja alat penggali pemuat *Excavator Caterpillar* EC03 6030 BH dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785 agar memenuhi target produksi batu kapur tahun 2021 yaitu sebesar 9.000.000 ton di PT Semen Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumus masalah yang diselidiki:

1. Apakah kinerja alat penggali-muat *Excavator Caterpillar* EC03 6030 BH dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785 yang direncanakan mampu untuk mencapai target produksi batukapur 9.000.000 ton di PT. Semen Padang ?
2. Bagaimana cara mengatasi apabila kinerja alat penggali-muat *Excavator Caterpillar* EC03 6030 BH dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785 yang digunakan tersebut belum dapat mencapai target produksi sebesar 9.000.000 ton ?

1.3 Batasan Masalah

Sebagai batasan permasalahan yang dipakai di penelitian ini untuk ketercapaian target produksi dari batu kapur yang telah di tentukan sebesar 9.000.000 ton yang direncanakan oleh pihak PT. Semen Padang adalah:

1. Alat gali-muat jenis *Excavator Caterpillar* EC03 6030BH yang digunakan tidak dilakukan penggantian.
2. Alat angkut jenis *Dump Truck Komatsu* DK17 HD785.yang digunakan tidak dilakukan penggantian.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini ialah:

1. Mengetahui kinerja alat penggali-muat *Excavator Caterpillar EC03 6030 BH* dan alat pengangkut berupa *Dump Truck Komatsu DK17 HD785* yang telah direncanakan agar mampu mencapai target dari produksi batu kapur 9.000.000 ton di PT. Semen Padang.
2. Menganalisis apabila alat penggali-muat *Excavator Caterpillar EC03 6030 BH* dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu DK17 HD785* yang digunakan tersebut belum bisa mencapai target dari produksi yakni 9.000.000 ton.

1.5 Manfaat

Manfaat Penelitian ini ialah:

1. Secara teoritis, menambah khasanah ilmu pengetahuan dan teknologi bidang pertambangan khususnya produktivitas batukapur menggunakan alat penggali-muat dan alat pengangkut.
2. Secara teknis, sebagai bahan acuan dalam memperbaiki ataupun bahan evaluasi produktivitas alat penggali-muat *Excavator Caterpillar EC03 6030 BH* dan alat pengangkut *Dump Truck Komatsu DK17 HD785*.
3. Secara praktis, sebagai bahan pertimbangan dalam memenuhi target produksi tahun 2021 sebesar 9.000.000 Ton di PT. Semen Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, Androly, Sumarya, dan Dedi Yulhendra. 2014. Perencanaan Biaya dan Kebutuhan Alat Muat dan Angkut pada Lokasi Penambangan Area 242,3 Ha Batu Kapur PT. Semen Padang Sumatera Barat. *Jurnal Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang*
- Bemmeln, R.W. Van. (2009). "General Geology of Indonesia". *The Geology of Indonesia*, Vol. 1A, 1972.
- Department Mining. (2021). *Data Evaluasi dan Perencanaan Tambang*. Padang : Deparment Mining.
- Dewi. (2016). "Teknologi Semen Pabrik di Indonesia". Academia. (Online). Sumber Elektronik diakses [https://www.academia.edu/24447759/TUGAS TEKNOLOGI SEMEN PABRIK-PABRIK SEMEN DI INDONESIA](https://www.academia.edu/24447759/TUGAS_TEKNOLOGI_SEMEN_PABRIK-PABRIK_SEMEN_DI_INDONESIA). Diakses 15 Februari 2021.
- Gokhale, B. V. (2011). *Rotary Drilling and Blasting in Large Surface Miners*. Netherlands : CRC Press/Balkerna.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN Veteran.
- Koesnaryo, S.(2001). *Teori Peledakan*. Bandung: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Teknologi Mineral dan Batubara.
- Koesoemadinata. 2010. "Sikuen Stratigrafi". *Scribd*, (Online). Sumber Elektronik diakses dari <http://www.scribd.com/doc/100295604/Sikuen-Stratigrafi-Kusumadinata>. Diakses 18 Februari 2021.
- Komatsu Ltd. (2009). *Spesification and Application Handbook, (thirtieth ed.)*. Komatsu, Ltd.
- Lukman, M., Yudyanto.,Hartatiek. (2012). Sintesis Biomaterial Komposit CaO-SiO₂ Berbasis Material Alam (Batuan Kapur Dan Pasir Kuarsa) Dengan Variasi Suhu Pemanasan Dan Pengaruhnya Terhadap Porositas, Kekerasan Dan Mikrostruktur. *Journal Sains* Vol. 2 No. 1. Malang: UM.
- Oates, J. A. H. (1998). *Lime and Limestone : Chemistry and Technology, Production and Uses*. Germany: Wiley-Vch.
- Prodjosumarto, Partanto. (2000). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institute Teknologi.
- Sucipto,E. (2007). *Hubungan Pemaparan partikel debu pada pengolahan batu kapur terhadap penurunan kapasitas fungsi paruh*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Tenriajeng, 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.

Thompson, RJ. (2005). *Surface Trip Mining Handbook*. South Africa: SACMA

Yasser. (2011). "Blasting Peledakan". *Scribd*. (Online). Sumber Elektronik diakses dari <https://www.scribd.com/doc/2011/10/29/blasting-peledakan>. Diakses 1 Maret 2021.