

SKRIPSI

**EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN
DI *PIT 3* TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT
PT BUKIT ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA
SELATAN**



**BUNGA RIZKY SYANIA
03021181419168**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SKRIPSI

EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN DI *PIT 3* TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT PT BUKIT ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA SELATAN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**OLEH
BUNGA RIZKY SYANIA
03021181419168**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN
DI PIT 3 TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT
PT BUKIT ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA
SELATAN**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

**BUNGA RIZKY SYANIA
03021181419168**

Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan oleh:

Pembimbing I



**Ir. Makmur Asyik, M.S.
NIP. 195912281988101001**

Pembimbing II

**Diana Purbasari, S.T., M.T.
NIP. 198204172008122002**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : BUNGA RIZKY SYANIA
NIM : 03021181419168
Judul : EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN DI PIT
3 TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT PT BUKIT
ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA SELATAN

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

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

Indralaya, 01 Agustus 2018



BUNGA RIZKY SYANIA
NIM. 03021181419168

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : BUNGA RIZKY SYANIA
NIM : 03021181419168
Judul : EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN DI PIT
3 TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT PT BUKIT
ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA SELATAN

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 01 Agustus 2018



BUNGA RIZKY SYANIA
NIM. 03021181419168

RIWAYAT PENULIS



Bunga Rizky Syania. Anak perempuan yang lahir di Desa Mendalo Laut, Kecamatan Jambi Luar Kota, Provinsi Jambi pada Tanggal 15 Februari 1997. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Budiman dan Ibu Sri Agustina. Mengawali pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Negeri 46/IX Mendalo Laut pada Tahun 2002. Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 15 Muaro Jambi. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 5 Kota Jambi, dan pada tahun 2014 berhasil masuk menjadi salah satu mahasiswa di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) jalur undangan yang diselenggarakan serentak oleh semua Perguruan Tinggi Negeri (PTN).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjadi salah satu anggota Creaminers angkatan 2014. Penulis juga aktif pada Organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan (PERMATA) sebagai anggota pada Departemen Pusat Penelitian dan Pengembangan periode 2015-2016 dan sebagai Sekretaris Departemen Pusat Penelitian dan Pengembangan periode 2016-2017. Penulis juga aktif pada Organisasi Himpunan Mahasiswa Kedaerahan yaitu Himpunan Mahasiswa Jambi Sumatera Selatan (HIMAJA SUMSEL) sebagai Anggota periode 2015-2016. Memiliki pengalaman dilapangan diantara lain sebagai peserta Kuliah Kerja Lapangan di PT. Antam Tbk dan PT. Bukit Asam (Persero), Tbk pada tahun 2016, Kerja Praktek dan Tugas Akhir di PT. Bukit Asam, Tbk. pada tahun 2017.

HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya tulis ini akan ku persembahkan untuk :

- 1. Kedua orang tuaku, Papa (Budiman. S.E) dan Mama (Sri Agustina) tercinta yang selalu mendoakan di setiap langkahku dalam studi dan proses pembuatan skripsi. Mendukung secara moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.*
- 2. Adik-adikku (Berliana dan M. Sultan Rajbim Andrean) yang selalu menyemangati dan menghibur ketika hampir putus asa.*
- 3. Dosen dan staff Jurusan Teknik Pertambangan Unsri khususnya pembimbing skripsi Bapak Ir. Makmur Asyik, MS dan Ibu Diana Purbasari S.T.,M.T. yang telah bersedia dan setia membimbing sampai selesai.*
- 4. Abangku my lovely yang selalu setia mendengar keluhanku, memberiku nasihat, membantuku, memarahiku, menceramahiku selama ini, penulis sungguh berterimakasih semoga kita bisa bertemu lagi dan dirimu bahagia selalu.*
- 5. Teman-teman sera (repi, indah, teteh, yuyuk, sihar,gege dan kak mimi) yang selalu setia membantu dan membuat hidupku di tanah rantau ini menjadi lebih berwarna, tempat curhat, tempat jadi anak alay, tempat dimana aku jadi diriku sendiri.*
- 6. Teman banyak banyuku, kawan sekosan (wispa, nia, dan lina) selalu setia mendukung dan menyemangati penulis dalam pengerjaan skripsi, walau terkadang suka menjadi racunku mengajak nonton korea, begadang dak jelas, main kartu, tapi mereka sangat menyenangkan dan mereka adalah guruku belajar bahasa padang.*
- 7. Teman sejangianku (heri, ilham, fadlan, rejak, alif, isis) yang selalu siap sedia membantu dalam segala hal, mau aku repotin minta anterin kemana2, dan kepada printer ilham aku sungguh berterimakasih atas jasanya yang telah setia mencetak kata2ku menjadi nyata.*
- 8. Pangeran kodok yang selalu phpin aku, bikin aku galau tapi selalu siap sedia kalo diminta pertolongan dan telah membuat kehidupan perkuliahanku menjadi banyak drama.*
- 9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2014 creamminer yang sudah menjadi teman yang asyik, menyenangkan dan solid.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir pada tanggal 15 Oktober 2017 sampai dengan 15 Desember 2017 yang berjudul “Evaluasi Volume Peledakan Overburden di *Pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat PT Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Sumatra Selatan”.

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

Ucapan terima kasih kepada Ir. Makmur Asyik, M.S. sebagai pembimbing pertama dan Diana Purbasari, S.T., M.T. sebagai pembimbing Kedua Tugas Akhir penulis. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Subriyer Nasir, M.S, Ph.D Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Hj. Rr Harminuke Eko Handayani, M.T, IPM., dan Ir. Bochori, M.T, IPM., Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dosen – dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan
4. Suryadi dan Andryusalfikri, S.T., Manajer satuan kerja Penunjang Tambang dan Asisten Manajer Pemboran dan Peledakan PT Bukit Asam, Tbk. serta semua pihak terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

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.

Indralaya, Agustus 2018

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI VOLUME PELEDAKAN OVERBURDEN DI *PIT 3* TIMUR ELEKTRIFIKASI BANKO BARAT PT BUKIT ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SUMATRA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, Agustus 2018

Bunga Rizky Syania; Dibimbing oleh Ir. Makmur Asyik, M.S. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluation of Overburden Explosion Production Pit 3 East Electrification West Banko PT Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, South Sumatra.

xiv + 59 Halaman, 27 Gambar, 9 Tabel, 13 Lampiran

RINGKASAN

PT Bukit Asam, Tbk. merencanakan peledakan material *overburden pit 3* Timur Elektrifikasi Banko sebesar 213.840 BCM untuk bulan Oktober tetapi hanya tercapai 95.369 BCM atau sekitar 45% dari target yang direncanakan. Karena realisasi untuk setiap bulan seringkali tidak tercapai perlu dilakukan evaluasi kegiatan pengeboran dan peledakan di penambangan Elektrifikasi Banko Barat.

Penelitian ini dilakukan dengan mengolah data geometri peledakan, volume, luas, koordinat, elevasi lokasi peledakan, data ketersediaan alat pendukung kegiatan peledakan, serta data curah hujan/cuaca. Faktor-faktor yang menyebabkan Ketidaktercapaian target produksi peledakan overburden adalah perencanaan peledakan/bulan belum optimal, ketersediaan alat kurang optimal dan kondisi cuaca seperti hujan. Produksi peledakan overburden yang diledakkan sebanyak 8 kali pada bulan Oktober 2017 berdasarkan geometri rencana adalah sebesar 112.881 BCM. Unit yang memiliki *mechanical availability* dibawah 85% adalah dozer LMT-109, anfo truck dan alat bor *sandvik D245s*. Curah hujan pada bulan oktober 2017 adalah 304,70 mm, jam hujan 34,99 jam dan frekuensi 52 kali.

Penambahan volume produksi peledakan dapat dilakukan dengan cara melakukan penjadwalan lokasi peledakan menggunakan *software minescape 5.7*. Penjadwalan peledakan dilakukan dengan membuat *boundary-boundary* peledakan berdasarkan data *cycle time* pengeboran, peta *sequence* penambangan *pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat pada bulan oktober, data peledakan berupa geometri peledakan, luas, volume, koordinat dan elevasi lokasi peledakan. Serta diperlukan adanya peremajaan (*overhaul*) terhadap alat-alat mekanis penunjang kegiatan peledakan di *pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat hal ini dikarenakan rata-rata alat telah beroperasi selama lebih dari 4 tahun. Dengan dibuat perencanaan penjadwalan dan seiring dengan perbaikan alat penunjang maka dapat memperbesar volume peledakan sebesar 496.560 BCM dengan penambahan sebesar 332% dari volume sebelum direncanakan.

Kata Kunci : Ketersediaan Alat, Peledakan, Penjadwalan Peledakan,
Overburden Pit 3 Timur Elektrifikasi

Kepustakaan : 17 (1990 -2017)

SUMMARY

EVALUATION VOLUME OF OVERBURDEN EXPLOSION IN PIT 3 EAST ELECTRIFICATION WEST BANKO PT BUKIT ASAM, TBK. TANJUNG ENIM, SOUTH SUMATRA.

Scientific paper in the form of Skripsi, Agustus 2018

Bunga Rizky Syania, Supervised by Ir. Makmur Asyik, MS. and Diana Purbasari, ST., MT.

Evaluasi Produksi Peledakan Overburden *Pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat untuk Meningkatkan Produksi Peledakan di PT Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Sumatra Selatan

xvi + 59 pages, 27 Pictures, 9 Tables, 13 Attachments

SUMMARY

PT Bukit Asam, Tbk. Planned to blast overburden of pit 3 East Electrification West Banko by 213.840 BCM in October but it was realized only 95.369 BCM or about 45% of the planned target. Since the realization for each month is often not reached. It is necessary to evaluate the drilling and blasting activities at the West Banko Electrification mining.

This research is conducted by blast geometry data, volume, area, coordinate and elevation of blasting location. Data of availability of blasting support equipment and data of rainfall/weather. Factors that caused in the failure of the blasting production target in October, the location of drilling and blasting activities in October were only 8 blasting site which have resulting survey volume 112.881 BCM. Equipment that have mechanical availability below 85% are LMT-109 bulldozer, anfo truck and sandvik drill D245ss. Rainfall in October 2017 is 304,70 mm, rain time is 34,99 hours and frequency is 52 times.

Addition of blast production volume can be done by scheduling blasting location using software minescape 5.7. Blasting scheduling is done by making boundary-boundary blasting base on drilling cycle time data, squence map of pit 3 East Electrification West Banko in October, blasting data that are blasting geometry, area, volume, coordinate and elevation of blasting location. As well as the need for overhous of blasting support equipment in pit 3 East Electrification West Banko this is because the average equipment has been in operation for more than 4 year with the improvement of supporting equipment it can increase the explosion volume by 496.560 BCM with addition 332% of the volume before it is planned.

Keywords : Blasting Scheduling, Equipment Availability, Explosion, Overburden Pit 3 East Electrification

Citations : 17 (1990-2017)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
RINGKASAN.....	viii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengeboran dan Peledakan	4
2.1.1 Pengeboran.....	4
2.1.1.1 Pola Pengeboran	4
2.1.2 Peledakan.....	5
2.1.2.1 Mekanisme Pemecahan Batuan	6
2.1.2.2 Pola Peledakan.....	9
2.1.2.3 Geometri Peledakan	10
2.1.2.4 Distribusi Bahan Peledak	17
2.2 Metode Perhitungan <i>Overburden</i>	19
2.2.1 Metode Penampang Vertikal.....	19
2.2.2 Metode Penampang Horizontal.....	20
2.2.3 Metode Perhitungan dengan <i>Software</i> Pertambangan.....	22
2.3 Ketersediaan dan Penggunaan Alat.....	24
2.3.1 Ketersediaan Mekanik	25
2.3.2 Ketersediaan Fisik	25
2.3.3 Ketersediaan Penggunaan	26
2.3.4 Ketersediaan Efekif	26
BAB 3 Metode Penelitian	
3.1 Lokasi Penelitian.....	27

3.2 Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP).....	28
3.3 Stratigrafi dan Litologi	29
3.4 Tahapan Penelitian	31
3.4.1 Studi Literatur	31
3.4.2 Pengamatan Lapangan.....	31
3.4.3 Pengambilan Data.....	32
3.4.3.1 Data primer	32
3.4.3.2 Data Sekunder.....	32
3.4.4 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.4.5 Pengolahan dan Analisis Data.....	40
3.4.6 Kesimpulan.....	41

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Target dan Realisasi Volume Peledakan	43
4.2 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Target Volume Peledakan Overburden	44
4.2.1 Perencanaan Peledakan.....	44
4.2.1.1 Titik-Titik <i>Boundary</i> Peledakan	44
4.2.1.2 Jadwal dan Geometri Peledakan.....	44
4.2.2 Ketersediaan Alat Penunjang dan Alat Utama kegiatan Peledakan....	45
4.2.2.1 Ketersediaan Alat Penunjang Peledakan	45
4.2.2.2 Ketersediaan Alat Utama Peledakan	46
4.2.3 Hujan.....	47
4.3 Evaluasi Faktor-Faktor Ketidaktercapaian Volume Peledakan.....	48
4.3.1 Penentuan Titik-Titik <i>Boundary</i> Peledakan dan Penjadwalan Peledakan Bulan Desember.....	48
4.3.1.1 Penentuan Titik-Titik <i>Boundary</i> Peledakan Bulan Oktober dan November	48
4.3.1.2 Geometri Rencana Peledakan.....	49
4.3.1.2 Data Jam Kerja Efektif Alat Bor dan Shovel PC 3000	50
4.3.1.3 Volume dan Luas Rencana Lokasi Peledakan	51
4.3.2 Ketersediaan Alat	54
4.3.3 Estimasi Potensi Penambahan Volume peledakan.....	54

BAB 5 KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pola pengeboran.....	5
2.2 Proses pemecahan tahap pertama.....	7
2.3 Proses pemecahan tahap kedua.....	8
2.4 Proses pemecahan tahap ketiga.....	8
2.5 Pola peledakan berdasarkan sistem inisiasi.....	9
2.6 Sketsa kemiringan lubang tembak.....	10
2.7 Metode <i>cross section</i>	20
2.8 Metode triangular.....	21
2.9 Contoh kontruksi metode poligon.....	21
3.1 Lokasi kesampaian daerah PT Bukit Asam Tbk.....	27
3.2 Peta WIUP PT Bukit Asam Tbk.....	28
3.3 Stratigrafi dan Litologi batubara Banko Barat	29
3.4 <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi.....	31
3.5 Pengeboran lubang peledakan.....	33
3.6 Foto lembar pengajuan peledakan	33
3.7 <i>Crew</i> PT Dahana melakukan <i>sounding</i>	34
3.8 Foto proses pengamanan area <i>blasting</i>	35
3.9 Foto pembuatan primer.....	36
3.10 Foto pengisian bahan peledak	36
3.11 Foto <i>stemming</i> lubang ledak.....	37
3.12 Foto perangkaian detonator.....	37
3.13 Foto <i>final check</i> lubang ledak.....	38
3.14 Penyambungan IP dengan detonator listrik.....	38
3.15 Foto penembakan lubang ledak	39
3.16 Bagan alir penelitian	42
4.1 Pembuatan penjadwalan titik-titik <i>boundary</i> peledakan di <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat bulan Oktober dengan <i>software minescape</i>	49
4.2 Rencana penjadwalan dan lokasi peledakan <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat bulan Desember	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Tahapan pemecahan masalah	40
4.1 Target dan realisasi volume peledakan <i>overburden</i> bulan Oktober 2017 di <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	43
4.2 Jadwal dan geometri aktual peledakan bulan Oktober 2017.....	44
4.3 Ketersediaan alat penunjang peledakan di <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	46
4.4 Ketersediaan alat utama kegiatan peledakan di <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	47
4.5 Volume peledakan yang hilang akibat faktor cuaca.....	53
4.6 Volume dan luas rencana <i>boundary Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	52
4.7 Rencana penjadwalan peledakan untuk bulan Desember 2017 <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	53
4.8 Estimasi volume peledakan <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi teknis alat mekanis.....	60
B. Geometri peledakan <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	66
C. Realisasi curah hujan bulan Oktober dan Prediksi curah hujan bulan Desember Banko Barat	67
D. <i>Boundary</i> untuk setiap elevasi rencana.....	69
E. Peta sekuen dan rencana peledakan <i>Pit 3</i> Timur.....	74
F. Data waktu edar pemboran alat bor <i>SANDVIK D245S</i>	78
G. Rencana lama waktu <i>loading</i> untuk setiap rencana <i>boundary Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat.....	79
H. Rencana lama waktu pengeboran untuk setiap rencana <i>boundary Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat	81
I. Perencanaan penjadwalan lokasi area peledakan bulan Desember 2017...	83
J. Bagan alir perencanaan peledakan elektrifikasi	108
K. Alur perencanaan peledakan <i>Pit 3</i> Timur Elektrifikasi Banko Barat	116
L. Perhitungan volume peledakan berdasarkan geometri aktual.....	117
M. Perhitungan ketersediaan alat Pendukung dan alat utama peledakan.....	118

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Bukit Asam, Tbk. merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dibidang penambangan batubara yang terletak di Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan. Perusahaan ini memiliki WIUP seluas ± 40.781 Ha, meliputi Tambang Air Laya (TAL), Muara Tiga Besar (MTB) dan Banko, dengan 5 lapisan batubara yang terdiri dari lapisan A1, A2, B1, B2, dan C. Sistem penambangan di PT Bukit Asam, Tbk. menerapkan sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*.

Kegiatan penambangan *Pit 3 Timur Elektrifikasi Banko Barat* merupakan bagian wilayah Swakelola PT Bukit Asam, Tbk. Pengupasan *overburden* dilakukan dengan metode pengeboran dan peledakan. Lapisan *overburden* yang dikupas adalah lapisan *overburden A* yaitu batu pasir yang dijumpai adanya *nodul clay* dengan nilai *uniaxial compressive strength* 2,554 Mpa dan lapisan *overburden C* yaitu batu pasir dengan nilai *uniaxial compressive strength* 2,660 Mpa. Material hasil peledakan tersebut dimuat dengan menggunakan *shovel PC 3000 komatsu* dengan nilai *digging force* 1 Mpa sebenarnya masih bisa dilakukan *ripping*, tetapi berdasarkan kajian teknis dan ekonomis PT Bukit Asam, Tbk. operasi pengeboran dan peledakan merupakan upaya penyelesaian yang memungkinkan untuk memberai material *overburden* tersebut dengan lebih efektif dan efisien. Serta mengoptimalkan produktivitas *shovel PC 3000 komatsu* yang digunakan untuk pengupasan *overburden*. Kegiatan pengeboran dan peledakan dilakukan oleh Pihak ketiga yaitu PT Dahana (persero), Tbk. dan bahan peledak yang digunakan yaitu menggunakan bahan peledak *ammonium-nitrate* (ANFO).

Berdasarkan perencanaan peledakan bulanan PT Bukit Asam, Tbk. material *overburden Pit 3 Timur Elektrifikasi Banko Barat* diledakkan sebesar 213.840 BCM untuk bulan Oktober tetapi hanya tercapai 95.369 BCM atau sekitar 45% dari target yang direncanakan. Karena realisasi setiap bulan seringkali tidak tercapai perlu dilakukan evaluasi kegiatan pengeboran dan peledakan serta

menganalisis faktor-faktor tidak tercapainya target volume peledakan di *Pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah target dan realisasi volume peledakan?
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab tidak tercapainya volume peledakan?
3. Mengevaluasi faktor-faktor ketidaktercapaian volume peledakan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui target dan realisasi volume peledakan.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab tidak tercapainya volume peledakan.
3. Evaluasi terhadap faktor-faktor ketidaktercapaian volume peledakan

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di *Pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat pada periode Oktober- Desember 2017.
2. Data yang diambil berupa luas area peledakan, volume peledakan, koordinat peledakan, batas *boundry* peledakan, volume rencana peledakan, volume realisasi peledakan, ketersediaan alat pendukung kegiatan peledakan berupa alat *bulldozer*, MMU dan alat pemboran.
3. Pengamatan geometri peledakan meliputi *burden*, *spacing*, *stemming*, kedalaman lubang ledak, *Powder Factor*, pola rangkaian peledakan, dan isian bahan peledak pada periode Oktober – Desember 2017.
4. Penelitian berorientasi agar target volume peledakan di *Pit 3* Timur Elektrifikasi Banko Barat tercapai.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk proses peledakan selanjutnya di PT Bukit Asam, Tbk.
2. Dapat dijadikan dasar untuk kebijakan perusahaan dalam menentukan metode perencanaan peledakan yang tepat agar tercapai target volume di penambangan Elektrifikasi Banko Barat.
3. Bagi peneliti untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam menerapkan ilmu teknis pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, Willy. 2017. *Re-Design Geometri Peledakan untuk Mendapatkan Fragmentasi yang Optimal guna Meningkatkan Produktivitas Alat Gali-Muat Hydraulic Loading Excavator Komatsu PC 2000 di Lokasi Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. UPTE Sumatera Selatan*. Skripsi, Indralaya:Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Anonim. 2009. *Specification & Application Handbook* 30th Edition. Printed in Japan: Komatsu Ltd.
- Ash, R. L. 1990. *Design of Blasting Round, "Surface Mining"*. B.A. Kennedy, Editor, Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc.
- Hadi, A. A. & Toha M. T. 2013. Redesign Geometri Peledakan Untuk Mendapatkan Fragmentasi Batuan yang Optimal di Prebench PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. *Jurnal Ilmu Teknik*. 1 (1):1-10.
- Hustrulid, W. dan M, Kutcha. 1995. *Open Pit Mine and Design*. A. A. Balkema, Rotterdam.
- Indonesianto, Y. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta:Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Jimeno, C. L. and Jimeno, E. L. 1995. *Drilling and Blasting of Rocks*. Rotterdam/Brookfield: Balkema.
- Kaneko, K. and Cho, S. H. 2008. Rock Fragmentation Control in Blasting. *Journal of The Material Transaction..* 45 (5):1722-1730.
- Karim, A. 1998. *Teknik Pengeboran*. Pusat Pengembangan Tenaga Pertambangan. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Kennedy, B. A. 1990. *Surface Mining*. United State of Amerika:Port City Press, Inc.
- Koesnaryo. 1998. *Bahan Peledak dan Metode Peledakan*. Yogyakarta:Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Koesnaryo, S. 2001. *Teori Peledakan*. Bandung:Pusat Pendidikan dan Pelatihan Teknologi Mineral dan Batubara.
- Konya, C. J. and Walter, E. J. 1990. *Surface Blast Design*. Prentice Hall. New Jersey, U.S.A: Englewood Cliffs.
- Nugraha, A. P. Amin, M. dan Suwardi, Fuad. R. 2015. *Evaluasi Ketercapaian Produksi Batubara dan Pengupasan Overburden Bulan Februari 2015 Berdasarkan Ketersediaan Alat Gali Muat, Alat Angkut dan Dorong Dipenambangan Swakelola Pit*

3 *Banko Barat Pt. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim*. Skripsi. Indralaya: Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Novita, Dahlia. Handayani, Harminuke. Eko. dan Bochori. 2014. Perancangan Pengupasan Overburden pada Quarter 4 Tahun 2013 di Pit S5 PT. Cipta Kridatama Site Rbh, Indragiri, Riau. *Jurnal Ilmu Teknik*. 2 (3) Tahun 2014.

Suwandi, A. 2009. *Kursus Juru Ledak XIV pada Kegiatan Penambangan Bahan Galian*. Bandung:Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara.

Puspita, Mega. Rahman, A. dan Hak, Abuamat. 2015. Kajian Teknis dan Ekonomis Pemberaian Interburden B2C Secara Ripping pada Tambang Banko Barat Pit-1 Timur, PT Bukit Asam (Persero), Tbk. UPTE, Sumatra Selatan. *Jurnal Ilmu Teknik*. 3 (2) Tahun 2015.