

## **SKRIPSI**

# **KAJIAN TEKNIS ESTIMASI KAPASITAS *TEMPORARY STOCKPILE +10* TAMBANG AIR LAYA UNTUK MENUNJANG PENCAPAIAN PRODUKSI PERIODE MARET–DESEMBER 2018 DI PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**



**OLEH  
DIMAS GANESA  
03021181419020**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN TEKNIS ESTIMASI KAPASITAS *TEMPORARY STOCKPILE +10*  
TAMBANG AIR LAYA UNTUK MENUNJANG PENCAPAIAN  
PRODUKSI PERIODE MARET–DESEMBER 2018  
DI PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

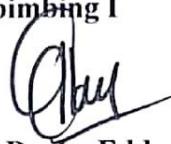
Oleh:

Dimas Ganesa  
03021181419020



Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan  
oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS.  
NIP. 196211221991021001

Pembimbing II



Ir. Muhammad Amin, MS.  
NIP. 195808181986031006

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

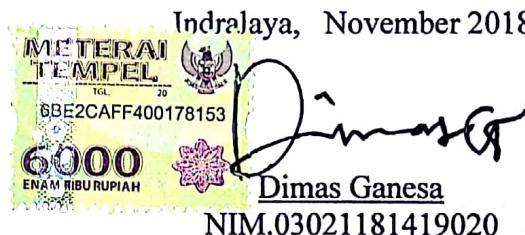
Nama : DIMAS GANESA

NIM : 03021181419020

Judul : KAJIAN TEKNIS ESTIMASI KAPASITAS *TEMPORARY STOCKPILE* +10 TAMBANG AIR LAYA UNTUK MENUNJANG PENCAPAIAN PRODUKSI PERIODE MARET-DESEMBER 2018 DI PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SUMATERA 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.



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

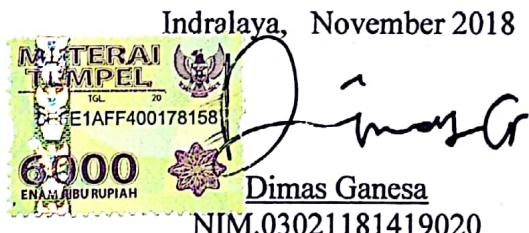
Nama : DIMAS GANESA

NIM : 03021181419020

Judul : KAJIAN TEKNIS ESTIMASI KAPASITAS TEMPORARY STOCKPILE  
+10 TAMBANG AIR LAYA UNTUK MENUNJANG PENCAPAIAN  
PRODUKSI PERIODE MARET-DESEMBER 2018 DI PT BUKIT  
ASAM TBK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

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



## **RIWAYAT PENULIS**



Dimas Ganesa Adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Putra pertama pasangan Samsul Bahri, SH dan Diswarti, SPd. Lahir di Masat tanggal 22 Juni 1996. Mengawali pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Negeri 24 Bengkulu Selatan Kabupaten Bengkulu Selatan pada tahun 2002. Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 01 Bengkulu Selatan Kabupaten Bengkulu Selatan hingga ditahun 2014 berhasil menyelesaikan pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 01 Bengkulu Tengah Kabupaten Bengkulu Tengah dan berhasil lulus pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan.

Selama menjadi mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi internal kampus. Penulis aktif dalam organisasi Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (PERHAPI) SC Unsri sebagai Staff Departemen Eksternal PERHAPI SC Unsri periode 2016-2017. Penulis memiliki pengalaman dilapangan antara lain sebagai peserta Kuliah Kerja Lapangan di PT ANTAM Tbk dan PT Bukit Asam Tbk pada tahun 2016, Kerja Praktek di PT Bukit Asam Tbk pada tahun 2017, dan Tugas Akhir di PT Bukit Asam Tbk pada tahun 2018. Penulis juga aktif mengikuti berbagai seminar baik di internal maupun eksternal kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sabda Rasulullah SAW:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يُلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا  
إِلَّا لِجَنَّةٍ

Artinya :

"Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga, sesungguhnya para malaikat menaungkan sayap-sayapnya kepada orang yang menuntut ilmu karena senang terhadap apa yang diperbuat"

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikan kekuatan, membekalku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullullah Muhammad SAW yang telah membawa ilmu pengetahuan dari Sisi-Nya.

Karya sederhana ini aku persembahkan untuk:

Sepasang malaikatku yang dalam sujud-sujud panjangnya berdoa untuk kebaikanku. Mereka yang begitu teristimewa dalam hidupku. Terima kasih Ibu saya Diswarti, SPd dan Ayah saya Samsul Bahri, SH. Dan tak lupa terimakasih untuk adik-adik saya yang paling saya sayangi Natasya Nur Oktaviani dan Dinda Nur Azzah.

Terima Kasih Kepada:

Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. dan Bapak Ir. Muhammad Amin, MS. yang telah membimbing saya dalam penyelesaian Skripsi ini

Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya

Bapak Justino Leovigildo Mendonca, ST. yang telah membimbing selama dilapangan dan Karyawan PT Bukit Asam Tbk yang telah membantu dan menjadi teman saya dalam penyelesaian Skripsi ini.

Teruntuk teman dan sahabat, terimakasih canda tawa selama ini, terimakasih untuk semua waktu dan motivasi yang tiada henti. Semangat!!! Semoga kedepannya semakin dimudahkan oleh Allah SWT.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “Kajian Teknis Estimasi Kapasitas *Temporary Stockpile* +10 Tambang Air Laya untuk Menunjang Pencapaian Produksi Periode Maret–Desember 2018 Di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan” dapat selesai dengan tepat waktu. Tugas akhir ini dilaksanakan pada 26 Februari sampai 9 April 2018 di Tambang Air Laya PT Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan.

Ucapan terima kasih diaturkan kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. selaku Pembimbing Pertama sekaligus Pembimbing Akademik dan Ir. Muhammad Amin, MS. selaku Pembimbing Kedua. Dalam kesempatan ini, ucapan terima kasih diberikan kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya Skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Anis Saggaf, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bochori, ST., MT., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Justino Leovigildo Mendonca, ST., selaku Asisten Manager Penambangan Air Laya 1 sekaligus Pembimbing Lapangan di PT Bukit Asam Tbk.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Semua pihak telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi penulisan, penyusunan, ataupun tata bahasa, diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Inderalaya, November 2018

Penulis



## RINGKASAN

### **KAJIAN TEKNIS ESTIMASI KAPASITAS *TOTAL STOCKPILE +10* TAMBANG AIR LAYA UNTUK MENUNJANG PENCAPAIAN PRODUKSI PERIODE MARET–DESEMBER 2018 DI PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, November 2018

Dimas Ganesa: Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. dan Ir. Muhammad Amin, MS.

Technical Studies Estimate Capacity Of *Temporary Stockpile +10* Tambang Air Laya To Support Achieve Production Period March-December 2018 In PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim South Sumatera.

xv + 59 halaman, 59 gambar, 9 Tabel, 7 Lampiran

## RINGKASAN

Untuk menampung target produksi Periode Maret-Desember 2018 sebesar 6.110.000 ton sehingga rata-rata target produksi perbulan sebesar 611.000 ton/bulan pada area Penambangan Air Laya, maka tentunya diperlukan stockpile batubara yang baru, guna menampung batubara yang masuk dari front penambangan yang ada di area Penambangan Air Laya. Secara teknis pembuatan temporary stockpile +10 ini dikerjakan sesuai dengan syarat-syarat dari pembuatan stockpile. Syarat-syarat tersebut berupa, permukaan dasar (base) stockpile harus memiliki nilai tekan terhadap beban minimal 110 kPa, lapisan bedding coal minimal dengan tinggi pada bagian pusat stockpile kira-kira 0,5 meter dalam keadaan sudah padat, bentuk dan geometri drainase di sekeliling stockpile untuk mencegah terjadi pendangkalan yang menyebabkan genangan air, wind shield atau penahan terpaan angin setinggi 7 meter sesuai dengan tinggi tumpukan batubara. Temporary stockpile +10 memiliki rencana dimensi panjang 450 meter dan lebar 220 meter. Pembuatan Temporary Stockpile +10 yang direncanakan akan menampung yang mana geometri panjang bawah 76 meter, lebar bawah 70 meter dan tinggi tumpukan 7 meter. Hingga didapatkan kapasitas total sebesar 234.639,36 ton. Untuk produksi batubara bulan April sebesar 141.218,36 ton tentu dapat tertampung dengan kapasitas *temporary stockpile +10*, tetapi produksi rata-rata bulan Mei-Desember melampaui dari kapasitas *temporary stockpile +10*. Sehingga harus di alihkan ke *temporary stockpile* yang lain yang dapat menampung kelebihan tersebut. Cara lain yaitu dengan merencanakan *stockpile* baru yang bisa menampung kelebihan tersebut.

**Kata Kunci** : *temporary stockpile +10*, kapasitas, geometri  
**Kepustakaan** : 14 (1990-2018)

## SUMMARY

### **TECHNICAL STUDIES ESTIMATE THE CAPACITY OF TEMPORARY STOCKPILE + 10 MINE AIR LAYA IN ORDER TO SUPPORT THE ACHIEVEMENT OF THE PRODUCTION PERIOD MARCH – DECEMBER 2018 IN PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SOUTH SUMATERA**

Scientific Paper in the form of Skripsi, November 2018

Dimas Ganesa; Supervised by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. and Ir. Muhammad Amin, MS. Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, University of Sriwijaya

xv + 59 pages, 59 pictures, 9 tables, 7 attachments.

## SUMMARY

To accommodate the target production of the period March-December 2018 of 6,110,000 tons so that the average monthly production target of 611,000 tons/month in Mining area Water Laya, then certainly required coal stockpile new ones, in order to accommodate the incoming coal from mining fronts that are in the mining area of Air Laya. Technically the creation of temporary stockpile + 10 is carried out in accordance with the terms of the making of the stockpile. These terms form the base surface (base) stockpile must have minimum load value press against 110 kPa, with a minimal bedding 0.5 meters in an already crowded, shape and geometry drainage around the stockpile to prevent happening superficiality that causes puddles, wind shield as high as 7 meters in accordance with high pile of coal. Temporary stockpile + 10 has a plan long dimension 450 meters and a width of 220 metres. Making Temporary Stockpile + 10 planned will accommodate a long geometry where the under 76 metres, width under 70 meters high and a pile of 7 meters. Until it brings a total capacity of 234,639.36 tons. For coal production in April amounted to 141,218.36 tons can certainly be accommodated with a capacity of temporary stockpile, but production of next months exceeded the capacity of temporary stockpile. So it must be in the switch to a temporary stockpile the other accommodating excess. Another way is to plan a new stockpile that could accommodate the excess.

Keywords : temporary stockpile + 10, capacity, geometry

Citation : 14 (1990-2018)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman 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 .....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
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
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Desain <i>Stockpile</i> .....	5
2.1.1. Desain Permukaan <i>Stockpile</i> .....	5
2.1.2. Pembuatan Saluran Air di Sekeliling <i>Stockpile</i> .....	7
2.1.3. Pembuatan <i>Wind Shield</i> atau Penangkal Angin .....	8
2.2. Sistem Penumpukan .....	8
2.3. Geometri dan Volume <i>Live Stockpile</i> .....	11
2.4. Daya Dukung Tanah.....	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Lokasi Daerah Penelitian .....	14
3.2. Waktu Penelitian .....	15
3.3. Alat dan Bahan .....	15
3.4. Metode Penelitian.....	16
3.4.1. Studi Literatur.....	16
3.4.2. Pengamatan Lapangan.....	16
3.4.3. Pengumpulan Data.....	16
3.4.4. Pengolahan dan Analisis Data.....	17

3.4.5. Kesimpulan dan Saran .....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Kajian Teknis Pembuatan <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	20
4.1.1. <i>Design Temporary Stockpile +10</i> .....	20
4.1.2. Lokasi Pembuatan <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	24
4.1.3. Penggerjaan Permukaan Dasar <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	26
4.1.3.1. Hasil <i>Dynamic Penetration Test (DPT) Temporary Stockpile +10</i> .....	30
4.1.4. Material Pembuatan <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	35
4.1.5. Pembuatan Saluran Air di Sekeliling <i>Temporary Stockpile +10</i> ..	
.....	37
4.1.6. Pembuatan <i>Wind Shield</i> atau Penangkal Angin.....	41
4.2. Estimasi Kapasitas .....	44
4.2.1. Kapasitas <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	44
4.3. Perbandingan Estimasi Kapasitas <i>Temporary Stockpile +10</i> dengan Rencana Penerimaan dan Pengeluaran Batubara .....	47
BAB 5 PENUTUP .....	58
5.1. Kesimpulan .....	58
5.2. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1 Bagian cekung dasar <i>stockpile</i> akan diisi oleh batubara (Mulyana, 2005)	6
2.2 Lapisan <i>bedding</i> permukaan <i>stockpile</i> (Mulyana, 2005) .....	7
2.3 Pola Penimbunan <i>Cone Ply</i> (Budha, 1990) .....	10
2.4 Pola Penimbunan <i>Windrow</i> (Budha, 1990) .....	11
2.5 <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> (Wabster, 1994) .....	12
3.1 Foto citra satelite lokasi dan kesampaian daerah PT Bukit Asam Tbk.....	14
3.2 Bagan alir penelitian .....	19
4.1 <i>Design Temporary Stockpile +10</i> (Arsip Rencana Harian PT Bukit Asam Tbk .....	21
4.2 Sketsa Hasil Pengukuran Aktual <i>temporary stockpile +10</i> .....	22
4.3 Cross section A' .....	23
4.4 Foto Citra Satelit Akhir Bulan November 2017 .....	24
4.5 Lokasi <i>change shift</i> .....	25
4.6 (a) HD dan <i>Bulldozer</i> (b) <i>Compactor</i> .....	26
4.7 Ilustrasi bedding coal temporary stockpile +10 .....	27
4.8 Genangan air pada lapisan <i>bedding coal</i> .....	28
4.9 Peta situasi <i>temporary stockpile +10</i> .....	29
4.10 Sketsa penempatan titik uji DPT <i>temporary stockpile +10</i> .....	32
4.11 (a) Material <i>overburden</i> untuk <i>base</i> dan (b) Batuan andesit material untuk jalur <i>belt conveyor</i> .....	36
4.12 Rencana drainase temporary stockpile +10 .....	37
4.13 Paritan menuju <i>sump</i> Ranau.....	37
4.14 Pendangkalan paritan <i>temporary stockpile +10</i> .....	38
4.15 Desain paritan berbentuk trapesium .....	38
4.16 Paritan sepanjang tanggul sisi selatan <i>temporary stockpile +10</i> .....	39
4.17 Gorong-gorong paritan.....	39
4.18 (a) Paritan didekat jalur <i>belt conveyor</i> (b) Paritan kecil menuju paritan utama .....	40
4.19 Wind Shield sisi selatan temporary stockpile +10 .....	42
4.20 (a) Kompas geologi (b) meteran .....	42
4.21 Hasil Pengukuran wind shield temporary stockpile +10 .....	43
4.22 Sketsa tumpukan <i>temporary stockpile +10</i> .....	44
4.23 Sketsa geometri tumpukan batubara <i>temporary stockpile +10</i> .....	45
4.24 Sisi pada segitiga tumpukan.....	45
c.1 Hasil DPT titik 1 .....	63
c.2 Hasil DPT titik 2 .....	64
c.3 Hasil DPT titik 3 .....	65

c.4 Hasil DPT titik 4 .....	66
c.5 Hasil DPT titik 5 .....	67
c.6 Hasil DPT titik 6 .....	68
c.7 Hasil DPT titik 7 .....	69
c.8 Hasil DPT titik 8 .....	70
c.9 Hasil DPT titik 9 .....	71
c.10 Hasil DPT titik 10 .....	72
c.11 Hasil DPT titik 11 .....	73
c.12 Hasil DPT titik 12 .....	74
c.13 Hasil DPT titik 13 .....	75
c.14 Hasil DPT titik 14 .....	76
c.15 Hasil DPT titik 15 .....	77
c.16 Hasil DPT titik 16 .....	78
c.17 Hasil DPT titik 17 .....	79
c.18 Hasil DPT titik 18 .....	80
c.19 Hasil DPT titik 19 .....	81
c.20 Hasil DPT titik 20 .....	82
c.21 Hasil DPT titik 21 .....	83
c.22 Hasil DPT titik 22 .....	84
c.23 Hasil DPT titik 23 .....	85
c.24 Hasil DPT titik 24 .....	86
c.25 Hasil DPT titik 25 .....	87
c.26 Hasil DPT titik 26 .....	88
c.27 Hasil DPT titik 27 .....	89
c.28 Hasil DPT titik 28 .....	90
c.29 Hasil DPT titik 29 .....	91
c.30 Hasil DPT titik 30 .....	92
c.31 Hasil DPT titik 31 .....	93
c.32 Hasil DPT titik 32 .....	94
c.33 Hasil DPT titik 33 .....	95
c.34 Hasil DPT titik 34 .....	96
c.35 Hasil DPT titik 35 .....	97
c.36 Hasil DPT titik 36 .....	98
d.1 Limas Terpancung .....	99
g.1 Sketsa <i>drainase</i> dekat <i>wind shield</i> .....	102
g.2 Sketsa <i>drainase</i> dekat jalur <i>belt conveyor</i> .....	104

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1 <i>Angle Of Repose (°) Berbagai Kualitas Dan Kondisi Batubara (Hartman Et All, 1992)</i> .....	10
3.1 Jadwal Kegiatan .....	15
3.2 Pengolahan dan analisis data .....	17
4.1 <i>Summary Dynamic Penetration Test Temporary Stockpile +10</i> .....	30
a.1 Data Rencana Produksi Batubara Bulan Maret-Desember 2018 Area Penambangan Air Laya PT Bukit Asam Tbk .....	61
b.1 Data Curah Hujan Bulan Maret-Desember 2018 Area Penambangan Air Laya PT Bukit Asam Tbk .....	62
e.1 <i>Angle Of Repose (°) Berbagai Kualitas Dan Kondisi Batubara (Hartman Et All, 1992)</i> .....	100
f.1 Analisa kapasitas <i>temporary stockpile +10</i> .....	101
g.1 Nilai koefisien limpasan .....	106

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A Data Rencana Produksi Batubara Bulan Maret-Desember Area Penambangan Air Laya PT Bukit Asa Tbk .....	61
B Data Curah Hujan Bulan Maret-Desember 2018 Area Penambangan Air Laya PT Bukit Asam Tbk.....	62
C Data Hasil <i>Dynamic Penetration Test</i> (DPT) pada Rencana <i>Temporary Stockpile +10</i> .....	63
D Perhitungan volume ( <i>Europa Lehrmittel, 2001</i> ).....	99
E Tabel <i>Angle Of Repose (°)</i> Berbagai Kualitas Dan Kondisi Batubara (Hartman Et All, 1992).....	100
F Perbandingan rencana penerimaan dan pengeluaran batubara dengan kapasitas <i>temporary stockpile +10</i> .....	101
G Perhitungan kapasitas <i>drainase</i> .....	102

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT Bukit Asam Tbk merupakan suatu perusahaan batubara dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan industri dalam negeri maupun untuk eksport kebutuhan konsumen luar negeri. Batubara yang diproduksi harus sesuai dengan permintaan maupun prasyarat yang diinginkan konsumen, untuk memenuhi kebutuhan para konsumen tersebut.

Permintaan konsumen batubara yang meningkat, maka tentunya diperlukan tempat penumpukan batubara yang baru, guna menampung batubara yang masuk dari *front* penambangan yang ada di area Penambangan Air Laya, sehingga tidak terjadi *over capacity* atau kelebihan kapasitas pada *stockpile* yang sudah ada. Pembuatan *temporary stockpile* +10 ini juga diharapkan dapat memperpendek jarak angkut batubara dengan menggunakan *dumptruck* dari *front* penambangan ke *temporary stockpile* +18.

Pembuatan *temporary stockpile* +10 ini dikerjakan oleh kontraktor PAMA, sehingga perlukan dikaji dari penggeraan yang telah dilakukan sesuai dengan syarat-syarat dari pembuatan *stockpile*. Syarat-syarat tersebut berupa, permukaan dasar (*base*) *stockpile* harus memiliki nilai tekan terhadap beban minimal 110 kPa, lapisan *bedding coal* minimal dengan tinggi pada bagian pusat *stockpile* kira-kira 0,5 meter dalam keadaan sudah padat, bentuk dan geometri *drainase* di sekeliling *stockpile* untuk mencegah terjadi pendangkalan yang menyebabkan genangan air, *wind shield* atau penangkal angin setinggi 7 meter sesuai dengan tinggi tumpukan batubara. Selanjutnya perlu diketahui banyaknya *compartment* (bidang) dalam pembagian tumpukan batubara berdasarkan kualitas batubara yang didapatkan dari *front* penambangan. Sehingga didapatkan kapasitas maksimum dari *temporary stockpile* +10 yang baru ini, guna mendukung kapasitas *temporary stockpile* +18.

Berbagai permasalahan tersebutlah yang melatarbelakangi untuk mengkaji penggeraan pembuatan *temporary stockpile* +10 yang dapat membantu fungsi

*temporary stockpile* +18 yang sudah ada guna mencapai rencana produksi yang akan datang di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dijabarkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana teknis pembuatan *temporary stockpile* +10 pada Tambang Air Laya di PT Bukit Asam Tbk?
2. Bagaimana estimasi kapasitas *temporary stockpile* +10 pada Tambang Air Laya dalam menunjang pencapaian target produksi batubara di PT Bukit Asam Tbk?
3. Bagaimana perbandingan kapasitas *temporary stockpile* +10 dengan rencana produksi periode Maret–Desember 2018 pada Tambang Air Laya di PT Bukit Asam Tbk?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji teknis pembuatan *temporary stockpile* +10 pada Tambang Air Laya di PT Bukit Asam Tbk.
2. Mengestimasi kapasitas *temporary stockpile* +10 pada Tambang Air Laya dalam menunjang pencapaian target produksi batubara di PT Bukit Asam Tbk.
3. Mengkaji estimasi kapasitas *temporary stockpile* +10 dengan rencana produksi periode Maret–Desember 2018 pada Tambang Air Laya di PT Bukit Asam Tbk.

### **1.4. Pembatasan Masalah**

Penelitian tugas akhir ini hanya membatasi pada realisasi penggerjaan pembuatan *temporary stockpile* +10 sesuai dengan syarat-syarat pembuatan *stockpile*, seperti: permukaan dasar (*base*) *stockpile* dibuat cembung agar dampak dari penurunan dasar *stockpile* semakin kecil. Pemilihan material dalam pembuatan *stockpile*, dimaksudkan agar lapisan *bedding stockpile* dapat menopang berat batubara di atasnya, sehingga material *bedding* tersebut harus dipadatkan lapis per

lapis agar permukaan tersebut benar-benar padat dan keras. Pembuatan *drainase* di sekeliling *stockpile* guna mengalirkan air yang berasal dari hujan, maupun yang berasal dari penyemprotan air di sekeliling areal *stockpile* yang akhirnya dialirkan ke *settling pond*. Pembuatan *wind shield* atau penahan terpaan angin bertujuan untuk mehambat angin yang bertiup menuju *stockpile* agar tidak terjadi *spontaneous combustion*.

Perhitungan kapasitas dari *temporary stockpile* +10 juga diperlukan guna mengetahui tonase batubara yang dapat ditampung, dengan mengetahui banyaknya tumpukan dan geometri dari tumpukan seperti, tinggi, sudut kemiringan tumpukan, panjang dan lebar dari satu tumpukan batubara, sehingga didapatkan kapasitas dari *stockpile*.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan di Tambang Air Laya PT Bukit Asam Tbk diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk kedepannya, manfaat tersebut antara lain:

1. Menambah pengetahuan penulis dan pembaca mengenai kajian teknis estimasi kapasitas *stockpile*.
2. Dapat menambah referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang *stockpile*.
3. Diharapkan sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi PT Bukit Asam Tbk dalam melakukan pembuatan *stockpile*.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan hasil penelitian dilakukan secara sistematis dan dengan aturan yang baku berdasarkan pedoman penulisan. Hal ini dilakukan agar memberikan manfaat dan kemudahan bagi pembaca untuk memahami isi dari laporan penelitian. Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

1. Bab 1

Bab 1 berisi tentang latar belakang permasalahan yang terjadi, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

## 2. Bab 2

Bab 2 berisi tentang dasar teori mengenai penelitian yang dilakukan. Dasar teori tersebut dapat berupa pernyataan, ilustrasi (gambar), dan rumus perhitungan. Dasar teori didapatkan dari buku, jurnal, dan karya ilmiah lain yang dapat dipertanggungjawabkan.

## 3. Bab 3

Bab 3 berisi tentang metode penelitian yang berupa tinjauan umum, waktu penelitian, dan perancangan penelitian. Perancangan penelitian terdiri dari studi literatur, pengambilan data, pengolahan data, dan analisis data.

## 4. Bab 4

Bab 4 berisi hasil dari penelitian dan pembahasannya. Hasil penelitian didapatkan berdasarkan pengolahan dan analisis data.

## 5. Bab 5

Bab 5 berisi kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan. Kesimpulan yang didapatkan akan menghasilkan rekomendasi dalam rangka penyelesaian permasalahan yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budha, N. I., dan Witoro. (1990). *Penimbunan Batubara*, Jakarta: Direktorat Teknologi Petambangan, DJPU.
- Carpenter, A.M. (1999). *Management Of Coal Stockpile*. London: IEA Coal Research.
- Eko, S., dan Krinawati, M. (2013). Desain Layout Open Yard Storage Batubara. *Jurnal Dinamika Teknik*. Vol VII, No.2:39-48
- Fischer, Ulrich et al. (2011). *Mechanical and Metal Trades Handbook*. Germany: Europa Lehrmittel
- Hartman, H.L. (1992). *Interoductory Mining Engineering*. Alabama: University of Alabama.
- Maksum, Silvikan, R., Nurhakim dan Riswan. (2016). Optimasi Pengelolaan Stockrom-Stockpile Serta Simulasi Penanganan Tumpukan Batubara Di Stockrom. *Jurnal Geosapta*. Vol 2, No.1:44-48
- Mulyana. H. (2005). *Kualitas Batubara dan Stockpile Management*. Yogyakarta: Geoservices LTD.
- Muchjidin. (2006). *Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara*. Bandung: Penerbit ITB.
- Okten, G., Kural, O., and Algurkaplan, E. (1990). *Storage of Coal Problem and Precautions*. Istanbul: Departement Mining Engineering, Istanbul Technical University.
- Wabster, S. L., (1994). *Description and Application of Dual Mass Dynamic Cone Penetrometer*, Minneapolis : USAE Academy
- Widodo. (2009). *Upaya Menghindari Kebakaran Tumpukan Batubara*. Bandung: PPTM.
- , 2018. *Studi Rencana Harian*. PT Bukit Asam TbK: Tanjung Enim
- , 2018. *Pemetaan*. PT Bukit Asam TbK: Tanjung Enim
- , 2018. *Eksplorasi dan Geoteknik*. PT Bukit Asam TbK: Tanjung Enim