

SKRIPSI

**ANALISIS *MANAGEMENT STOCKPILE* UNTUK
MENCEGAH TERJADINYA SWABAKAR
BATUBARA DI PT BUKIT ASAM TBK,
UNIT PELABUHAN TARAHAN,
KOTA BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG**



**SARAH SALSABILA
03021381419113**

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS *MANAGEMENT STOCKPILE* UNTUK MENCEGAH
TERJADINYA SWABAKAR BATUBARA
DI PT BUKIT ASAM TBK, UNIT PELABUHAN TARAHAN,
KOTA BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG**

SKRIPSI

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

Oleh:

SARAH SALSABILA

03021381419113

Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan

Oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS.

NIP. 196211221991021001

Pembimbing II

H. Syarifudin, S.T., M.T.

NIP. 197409042000121002

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sarah Salsabila
NIM : 03021381419113
Judul : Analisis *Management Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya Swabakar Batubara di PT Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan, Kota Bandar Lampung, Lampung.

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.

Palembang, September 2018



Sarah Salsabila
NIM 03021381419113

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sarah Salsabila
NIM : 03021381419113
Judul : Analisis *Management Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya Swabakar Batubara di PT Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan, Kota Bandar Lampung, Lampung.

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



Palembang, September 2018

Sarah Salsabila
NIM 03021381419113

RIWAYAT HIDUP



Sarah Salsabila Anak perempuan yang lahir di Bekasi pada tanggal 18 Desember 1997. Anak Pertama dari tiga bersaudara (sulung) dari pasangan Hendrik dan Ratna Liza. Mengawali Pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Legenda. Pada tahun 2008 melanjutkan Pendidikan tingkat pertama di SMP Al-Azhar Syifa Budi Legenda. Pada tahun 2011 melanjutkan Pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 1 Kota Bekasi dan berhasil masuk menjadi mahasiswi di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya pada tahun 2014.

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata) sebagai anggota Divisi Seni dan Olahraga (Senor) Periode 2015–2016, dan Divisi Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Periode 2016–2017. Penulis juga aktif di organisasi BEM KM FT Unsri periode 2015–2016 sebagai anggota Departemen Dana dan Usaha, serta mengikuti berbagai seminar baik internal maupun eksternal kampus.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. – Q.S. Al-Insyirah : 5-6

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

- Kedua orang tua saya, ayahanda Hendrik dan ibunda Ratna Liza yang selalu menjadi penyemangat saya dan selalu memberikan kasih sayang yang tak terhingga sampai saat ini
- Kedua adik saya, Tasya dan Vany yang selalu mendukung dan menghibur

Terimakasih kepada :

- Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS dan H. Syarifudin ST, MT yang telah membimbing dan membantu saya selama penyelesaian skripsi ini
- Almamater Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya
- Karyawan dan staff di PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan yang telah membantu dan memberi informasi kepada saya selama penyusunan skripsi ini
- Para friendshit (Keket, Caca, Mul, Fitri) yang telah menemani dan banyak membantu selama masa-masa perkuliahan, kalian luar biasa!
- Tambang Bersyukur 2014 serta kakak dan adik tingkat di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis Panjatkan atas Kehadirat Allah SWT, karena atas Berkat dan Rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penelitian dilaksanakan di PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung dari tanggal 5 Maret hingga 18 April 2018 dengan judul “Analisis *Management Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya Swabakar Batubara di PT Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan, Kota Bandar Lampung, Lampung”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS dan H. Syarifudin, ST., MT selaku pembimbing pertama dan kedua yang telah banyak membimbing penulis dalam penyusunan Skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini kepada :

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T. dan Bochori, S.T, M.T., selaku Ketua dan Sekertaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak dan Ibu dosen pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan.
5. Bapak Dicki Armadia, S.T selaku Asisten Manager Kendali Produk PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan.

Dalam penyusunan tulisan ini Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun guna penyempurnaan di masa mendatang. Akhirnya Penulis berharap semoga tulisan ini dapat berguna untuk perkembangan ilmu serta bermanfaat bagi penulis serta pembaca pada umumnya.

Palembang, September 2018

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS *MANAGEMENT STOCKPILE* UNTUK MENCEGAH TERJADINYA SWABAKAR BATUBARA DI PT BUKIT ASAM, TBK. UNIT PELABUHAN TARAHAN, KOTA BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, September 2018

Sarah Salsabila; Dibimbing oleh Prof. Dr. Eddy Ibrahim, M.S. dan H. Syarifuddin, ST., MT.

Analysis of Stockpile Management to Prevent Coal Spontaneous Combustion in PT. Bukit Asam, Tbk. Port Units Tarahan, Bandar Lampung, Lampung

xii + 46 halaman, 30 gambar, 13 tabel, 7 lampiran

RINGKASAN

PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pemasaran batubara di daerah Tarahan, Kota Bandar Lampung, Lampung. *Management stockpile* yang tidak baik akan berpengaruh terhadap peristiwa swabakar yang akan menyebabkan perubahan nilai kualitas batubara. Penyebab terjadinya swabakar pada *stockpile* 4 CY2 AL disebabkan oleh proses penumpukan yang sudah lebih dari 5 bulan lamanya, dimana rekomendasi untuk penumpukan batubara adalah 4 minggu lamanya, ukuran butir yang tidak seragam dan relatif kecil sebesar 4-6 cm. Ketinggian *stockpile* juga mencapai 18m, dimana ketinggian yang direkomendasikan adalah 15 m. Perubahan kualitas batubara yang terjadi pada saat batubara mengalami peristiwa swabakar sebagai berikut untuk batubara jenis MT 46 mengalami peningkatan nilai TM sebesar 0,49%, kenaikan IM sebesar 0,05%, kenaikan Ash sebesar 1,79%, penurunan nilai VM sebesar 1,2%, penurunan nilai FC sebesar 0,02%, penurunan total sulfur sebesar 0,09%, dan penurunan nilai kalori sebesar 60 kkal/kg. Batubara jenis BB 50 mengalami penurunan nilai TM sebesar 0,96%, penurunan IM sebesar 1,47%, kenaikan nilai Ash sebesar 1,56%, kenaikan nilai VM sebesar 0,87%, penurunan nilai FC sebesar 0,96%, penurunan total sulfur sebesar 0,03%, dan penurunan nilai kalori sebesar 86 kkal/kg. Hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya swabakar pada area *stockpile* 4 Unit Pelabuhan Tarahan adalah dengan menerapkan rancangan desain area timbunan yang ideal dan sesuai peruntukannya, yaitu berbentuk limas terpancung dengan panjang 313 m, lebar 100 m, ketinggian 15 m, dan sudut kemiringan tumpukan sebesar 35°, menerapkan sistem FIFO, serta melakukan pemadatan dan monitoring suhu secara berkala. Adanya monitoring suhu tumpukan dan dengan desain geometri yang direkomendasikan ini area *stockpile* 4 dapat menampung batubara sebesar 283.640,44 ton.

Kata kunci : Stockpile, Swabakar, Perubahan Kualitas.

SUMMARY

ANALYSIS OF STOCKPILE MANAGEMENT TO PREVENT COAL SPONTANEOUS COMBUSTION IN PT. BUKIT ASAM, TBK. PORT UNITS TARAHAH, BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG

Scientific Paper in the form of Skripsi, September 2018

Sarah Salsabila; supervised by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. and H. Syarifuddin, ST., MT.

Analisis Geometri *Stockpile* Untuk Mencegah Terjadinya Self combustion Batubara di PT Bukit Asam Tbk. Unit Pelabuhan Tarahan, Kota Bandar Lampung, Lampung

xii + 46 pages, 30 pictures, 13 tables, 7 attachments

SUMMARY

PT Bukit Asam, Tbk Tarahan Port Unit is a company which engages marketing of coal, both import and export, that located in Tarahan area, Bandar Lampung City. Improper stockpile management will affect the spontaneous combustion events that will cause changes in the value of coal quality. The cause of spontaneous combustion on stockpile 4 CY2 AL is caused by a buildup process that has been more than 5 months duration, where the recommendation for the accumulation of coal is 4 weeks duration, grain size is not uniform and relatively small at 4-6 cm. The height of the stockpile also reaches 18 m, where the recommended height is 15 m. Changes in coal quality occurring at the time of coal experienced the following spontaneous combustion events for MT 46 type coal having an increase of TM value of 0.49%, IM increment by 0.05%, increase of Ash by 1.79%, decrease of VM value by 1, 2%, FC decline by 0.02%, total sulfur decrease of 0.09%, and caloric value decrease of 60 kcal / kg. BB 50 types of coal experienced a decrease in TM value by 0.96%, IM decrease by 1.47%, Ash value increased by 1.56%, increased VM by 0.87%, FC decline by 0.96%, decrease total sulfur of 0.03%, and a decrease in caloric value of 86 kcal / kg. Things that can be done to prevent spontaneous combustion in the stockpile 4 area Tarahan Port Unit is to apply the design of the ideal pile area design and according to its allotment, which is shaped like a lime with a length of 313 m, width 100 m, height 15 m, and angle of repose of 35°, implementing FIFO system, as well as conducting periodic compaction and temperature monitoring. The existence of stack temperature monitoring and with the recommended geometry design of this stockpile 4 area can accommodate coal of 283,640.44 tonnes.

Keywords : Stockpile, Spontaneous Combustion , Coal Quality.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar.....	vii
Ringkasan	viii
Summary	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Pembatasan Masalah	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Swabakar	4
2.1.1. Faktor Penyebab Terjadinya Swabakar di <i>Stockpile</i>	5
2.1.2. Suhu Swabakar.....	7
2.2. <i>Management Stockpile</i>	8
2.2.1. Sistem Penimbunan	8
2.2.2. Pola Penimbunan.....	9
2.2.3. Geometri <i>Stockpile</i>	10
2.2.3.1. <i>Volume Stockpile</i>	10
2.2.4. Sistem Pengiriman Batubara	12
2.3. Pengaruh Swabakar Terhadap Perubahan Kualitas Batubara	12
2.3.1. Kandungan Abu (<i>Ash Content</i>).....	13
2.3.2. Kardon Tertambat (<i>Fixed Carbon</i>)	14
2.3.3. Total Sulfur	14
2.3.4. Nilai Kalori (<i>Caloric Value</i>)	14

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
3.1.1. Waktu Penelitian	15
3.1.2. Lokasi Penelitian	15
3.2. Keadaan Umum Unit Pelabuhan Tarahan	17
3.2.1. Aktivitas Operasional	viii

3.2.2. Area <i>Stockpile</i>	19
3.3. Pengambilan Data	20
3.3.1. Suhu Kenaikan Batubara	21
3.3.2. Suhu Area Atas, Samping dan Dalam <i>Stockpile</i>	21
3.3.3. Geometri <i>Stockpile</i>	21
3.3.4. <i>Sampling</i> Batubara	22
3.4. Metode Penelitian	22
3.5. Metode Penyelesaian Masalah	23
3.5. Bagan Alir Penelitian	24

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Faktor Penyebab Terjadinya Swabakar	26
4.1.1. Kondisi Aktual Area <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL	26
4.1.1.1. Lama Penimbunan	27
4.1.1.2. Metode Penimbunan	29
4.1.1.3. Dimensi Timbunan	30
4.1.1.4. Suhu Timbunan	31
4.1.1.5. Arah Angin	33
4.1.1.6. Ukuran Butir	34
4.2. <i>Management Stockpile</i>	35
4.2.1. Kondisi Area <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL	35
4.2.2. Data Suhu Area Timbunan	36
4.2.3. Data Kecepatan Angin	37
4.2.4. Desain Layout Perbaikan	38
4.3. Data Perubahan Kualitas Batubara <i>Stockpile</i> 4	39
4.3.1. Analisis Pengaruh Swabakar Terhadap Kualitas Batubara	39
4.3.1.1. <i>Ash Content</i>	39
4.3.1.2. <i>Fixed Carbon</i>	40
4.3.1.3. Total Sulfur	41
4.3.1.4. Nilai Kalori	42
4.3.2. Penanganan Swabakar	43

BAB 5 PENUTUP

5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Pola Penimbunan	10
2.2. Kerucut Terpancung	11
2.3. Limas Terpancung	11
3.1. Peta Lokasi PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan	16
3.2. Keadaan Umum Unit Pelabuhan Tarahan	17
3.3. Area <i>Stockpile</i> Menggunakan <i>Software</i> Autocad	20
3.4. <i>Coal Yard</i>	20
3.5. <i>Thermometer</i> Fluke <i>Infrared 568</i>	21
3.6. Bagan Alir Penelitian	25
4.1. Swabakar pada Titik Pengukuran 1	27
4.2. Swabakar pada Titik Pengukuran 2	27
4.3. Perubahan Suhu pada Titik Pengukuran 1	28
4.4. Perubahan Suhu pada Titik Pengukuran 2	28
4.5. Proses Pencurahan Batubara di <i>Stockpile</i>	29
4.6. Area Atas <i>Stockpile</i>	30
4.7. Area Samping <i>Stockpile</i>	30
4.8. Perbandingan Suhu Atas dan Suhu Samping <i>Stockpile</i>	32
4.9. Perbandingan Kecepatan Angin	33
4.10. Ukuran Butir Batubara di <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL	35
4.11. Perbandingan Perubahan <i>Ash Content</i>	40
4.12. Perbandingan Perubahan <i>Fixed Carbon</i>	41
4.13. Perbandingan Perubahan Total Sulfur	42
4.14. Perbandingan Perubahan Nilai Kalori	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. <i>Angle of Repose</i> Berbagai Kualitas dan Kondisi Batubara	6
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian	15
3.2. Estimasi Jarak dan Waktu Tempuh Menuju Penelitian	17
3.3. Ringkasan Metode Penyelesaian Masalah dalam Penelitian.....	24
4.1. Dimensi <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL	36
4.2. Data Suhu Kenaikan Batubara.....	36
4.3. Data Kecepatan Angin	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kualitas Batubara PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan.....	47
B. Perhitungan Kapasitas Area <i>Stockpile</i> 4	49
C. Data Suhu Atas dan Samping <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL.....	52
D. Data Suhu Dalam Area <i>Stockpile</i> 4 CY2 AL.....	56
E. Perubahan Kualitas Batubara Sebelum dan Setelah Swabakar	57
F. Data Curah Hujan Unit Pelabuhan Tarahan	58
G. Desain Perbaikan <i>Stockpile</i> 4	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batubara merupakan sumber daya alam yang sangat potensial, baik sebagai sumber energi maupun sebagai penghasil devisa negara jika di ekspor sebagai bahan mentah ataupun sebagai energi hasil pemanfaatan batubara sendiri.

Potensi batubara di Indonesia yang begitu besar menjanjikan untuk terus dikembangkan. Tingginya cadangan batubara memungkinkan pemanfaatannya untuk dijadikan energi listrik menggantikan minyak bumi. Indonesia merupakan Negara keempat terbesar sebagai produsen dan pengeksport batubara terbesar di dunia (World Coal Association, 2013). Salah satu daerah penghasil batubara di Indonesia terletak di Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Batubara di daerah ini ditambang dan dikelola oleh PT Bukit Asam, Tbk.

PT Bukit Asam, Tbk merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dibawah Kementerian BUMN yang bergerak di bidang pertambangan batubara dan energi. PT Bukit Asam, Tbk mempunyai dua unit usaha penunjang dalam memfasilitasi pengiriman batubara yang lokasinya ada di Tarahan, Bandar Lampung dan Kertapati, Palembang.

PT Bukit Asam, Tbk di daerah Tarahan, Kota Bandar Lampung adalah perusahaan yang bergerak untuk memasarkan hasil produksi batubara, baik untuk domestik maupun ekspor. Pasokan batubara yang tersedia di PT Bukit Asam, Tbk saat ini diperoleh dari tiga lokasi penambangan yang ada, yaitu Air Laya, Muara Tigo Besar, dan Bangko Barat yang kemudian dibawa ke tempat penyimpanan batubara, salah satunya di Unit Pelabuhan Tarahan, yang kemudian akan memenuhi permintaan ekspor ataupun impor dengan menggunakan kapal. Batubara yang diterima dari kereta pada umumnya tidak langsung dikirim ke konsumen, sehingga batubara tersebut harus ditumpuk sementara waktu di tempat penumpukan yang disebut dengan istilah *stockpile*, untuk selanjutnya di bawa menuju kapal, baik untuk pengiriman dalam maupun luar negeri.

Permasalahan yang sering terjadi di Unit Pelabuhan Tarahan adalah timbulnya swabakar batubara akibat kurang baiknya *management stockpile*.

Manajemen stockpile juga perlu diperhatikan untuk meminimalisir potensi terjadinya swabakar batubara. Swabakar atau disebut juga *self combustion* adalah salah satu fenomena yang terjadi pada batubara pada waktu batubara tersebut disimpan di *stockpile* dalam jangka waktu tertentu. Swabakar pada *stockpile* perlu mendapatkan perhatian, khususnya pada timbunan batubara dengan jumlah yang besar.

Sebelum mengalami swabakar batubara akan mengalami proses oksidasi yang merupakan proses inisiasi dari swabakar. Temperatur batubara yang terus meningkat yang disebabkan oleh *self heating* perlu ditangani dengan serius karena akan berpengaruh terhadap kualitas batubara tersebut, yang kemudian akan menyebabkan penurunan nilai jual dan mempengaruhi pendapatan perusahaan, sehingga teknis penimbunan batubara pada *stockpile* perlu mendapatkan perhatian yang cukup besar agar tidak menimbulkan kerugian yang besar.

Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis *management stockpile* yang optimal untuk mengurangi terjadinya swabakar, serta dampaknya terhadap kualitas batubara pada PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan agar dapat dilakukan pencegahan dan penanganan, sehingga dapat meminimalisir terjadinya swabakar dan dapat menjaga kualitas batubara serta meminimalisir penurunan nilai jual.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya swabakar di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung?
2. Bagaimana *management stockpile* yang ideal untuk dapat mengurangi terjadinya swabakar di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung?
3. Apa pengaruh proses swabakar terhadap perubahan kualitas batubara di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya swabakar di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung.
2. Menganalisis *management stockpile* yang ideal untuk digunakan agar dapat mengurangi terjadinya swabakar di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung.
3. Menentukan pengaruh swabakar terhadap perubahan kualitas batubara di *stockpile* 4 CY2 AL PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung.

1.4. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini masalah dibatasi pada *management stockpile* serta pengaruhnya terhadap swabakar dan kualitas batubara. *Stockpile* yang diteliti adalah *stockpile* 4, yang dibatasi pada bagian *Valve* 2 Arah Laut (CY 2 AL). Penelitian berlangsung selama 6 minggu, dengan lokasi penelitian di PT Bukit Asam, Tbk Unit Pelabuhan Tarahan, Bandar Lampung.

Daftar Pustaka

- Arifin, T. 2003. *Manajemen Penimbunan Batubara*. Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral. Bandung : TEKMITRA.
- Carpenter, A. M., 1999. *Management Of Coal Stockpile*. IEA Coal Research.
- Coaltech. 2011. *Prevention and control of Spontaneous Combustion*. Best Practice Guidelines for Surface Coal Mines in South Africa. Coaltech Research Association: South Afrika
- Ejlali, Arash. 2009. *Numerical Analysis of fluid flow and Heat Transfer Through A Reactive coal Stockpile*. Seventh International conference on CFD in the Minerals and Process Industries, CSIRO, Melbourne, Australia, 9-11 Desember 2009.
- Falcon, R.M. 1987. *Spontaneous Combustion of the Organic Matter in Discard from the Witbank Coalfield*. Journal Of The South African institute Of Mining And Metallurgy. Vol. 86, No. 7 : 243-250
- Hartman, H. L., et all, 1992. *SME Mining Engineering Handbook, 2nd Edition. Volume 1*. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc., Colorado.
- Hermawan, A., 2001. *Pengenalan Umum Batubara*. Coal Quality Control & Quantity, Sucifida.
- Kaymakci, E., & Didari, V. 2002. *Relation Between Coal Properties and Spontaneous Combustion Parameter*. Jurnal Engineering Environmental.
- Muchjidin, 2006, *Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara*. Penerbit ITB, Bandung.
- Muksin, S., dan Nugroho, S. 2013. *Analisis Studi Pembakaran Spontan Batubara Indonesia*. Jurnal Ilmiah Teknologi Energi : 16.
- Mulyana, H., 2005. *Kualitas Batubara dan Stockpile Mangement*. PT. Geoservices, LTD, Yogyakarta.
- Okten, G., Kural, O., dan Algurkaplan E., 1990. *Storage of Coal Problem and Precautions*. Departement Mining Engineering. Istanbul Technical University.
- Sukandarrumidi. 2008. *Batubara dan Gambut*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Widodo, G., 2009. *Upaya Menghindari Kebakaran Tumpukan Batubara*. Berita PPTM. No 11 dan 12. Bandung.