

**APLIKASI PROGRAM *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DALAM PENANGANAN AIR ASAM TAMBANG DI PT BUKIT ASAM, Tbk TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

**NAOMI DEBORA  
122.15.008**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik dan Desain  
Institut Teknologi Sains Bandung



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
JANUARI 2020**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Naomi Debora**

**NIM : 122.15.008**

**Tanda Tangan :**



**Tanggal : 24 Januari 2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

### **APLIKASI PROGRAM *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DALAM PENANGANAN AIR ASAM TAMBANG DI PT BUKIT ASAM, Tbk TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

### **TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik dan Desain Institut Teknologi dan Sains Bandung

**NAOMI DEBORA**  
**122.15.008**

Menyetujui,  
Kota Deltamas, 24 Januari 2020

Pembimbing I



Peny Supriatno, ST., M.T.  
NIP. 19611206201510452

Pembimbing II



Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc.  
NUPN. 9944000081

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Pertambangan



Rian Andriansyah, S.T., M.T.  
NIDN. 0416027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan anugerah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan “**Aplikasi Program Corporate Social Responsibility dalam Penanganan Air Asam Tambang di PT Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim, Sumatera Selatan**”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarana Teknik di Program Studi Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Sains Bandung. Penulis mengucapkan terima kasih atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus untuk hikmat, kekuatan, sukacita, dan penyertaan-Nya dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Orangtua penulis Ibu Deli Simatupang dan Alm. Bapak Manangka Shakespeare Lincoln Theodores Lela yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi yang tulus.
3. Bapak Prof. Ir. Ari Darmawan Pasek Ph.D sebagai Rektor Institut Teknologi Sains Bandung.
4. Bapak Rian Andriansyah, S.T., M.T. sebagai Ketua Prodi Teknik Pertambangan ITSB.
5. Bapak Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc sebagai Ketua Prodi Teknik Pertambangan ITSB sampai periode Desember 2019 sekaligus Pembimbing II atas saran, masukan dan ilmu yang diberikan selama penulisan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Peny Supriatno, S.T., M.T. sebagai Pembimbing I atas saran, masukan dan ilmu yang diberikan selama penulisan Tugas Akhir ini.
7. Segenap Dosen Prodi Teknik Pertambangan ITSB yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Bapak Hartoyo, Bapak Ali Posan, Bapak Edi Waluyo, Bapak Arlis, Bapak Gito, Mbak Dina, Mbak Weni dan segenap Satuan Kerja CSR di PT Bukit Asam, Tbk yang tak bisa dituliskan satu-satu oleh penulis, namun yang berperan penting dalam penulisan Tugas Akhir ini.

9. Segenap Civitas Akademika ITSB atas bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
10. Teman-teman Universitas Palangka Raya (Dini, Elis, Fina, Natalia, Regita) atas dukungan semangatnya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Teman-teman Komsel Yosua di GBI Mawar Saron dan Faradilla Putri Jasanagara yang telah menjadi saudara dalam kesukaran maupun sukacita dan selalu mendukung penulis dalam doa.
12. Teman-teman PMK ITSB yang setia menjadi rekan pelayanan penulis selama perkuliahan dan rekan yang menguatkan dalam iman.
13. Teman-teman Teknik Pertambangan 2015 atas setiap momen yang telah berlalu namun selalu terpatri dalam ingatan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Kota Deltamas, 24 Januari 2020

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naomi Debora  
NIM : 122.15.008  
Program Studi : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Desain  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Aplikasi Program *Corporate Social Responsibility* dalam Penanganan Air Asam Tambang di PT Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim, Sumatera Selatan”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Deltamas  
Pada Tanggal : 24 Januari 2020

Yang Menyatakan



(Naomi Debora)

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv

## BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
1.7 Metode Penelitian .....	4
1.7.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	4
1.7.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	5
1.7.3 Variabel Penelitian .....	5
1.7.4 Rancangan Penelitian .....	6
1.7.4.1 Observasi .....	6
1.7.4.2 Studi Literatur .....	6
1.7.4.3 Penelitian di Lapangan .....	7
1.7.4.4 Pengumpulan Data .....	7
1.7.4.5 Analisis Data.....	8
1.7.4.6 Kesimpulan dan Saran.....	8
1.7.4.7 Diagram Alir Penelitian.....	8
1.7.4.8 Sistematika Penulisan.....	10

## BAB II KEADAAN UMUM

2.1 Sejarah Perusahaan .....	11
2.2 Lokasi dan Kesempaian Daerah .....	12
2.3 Keadaan Topografi.....	14
2.4 Keadaan Geologi.....	15
2.5 Keadaan stratigrafi .....	18
2.5.1 Keadaan Stratigrafi Muara Tiga Besar .....	18
2.5.2 Keadaan Stratigrafi Tambang Air Laya.....	20
2.6 Iklim dan Curah Hujan .....	22
2.7 Kualitas Batubara.....	23
2.8 Pengertian Pengupasan Tanah Penutup.....	26
2.8.1 Alat Pengupasan <i>Overburden</i> .....	26

2.9 Metode Penambangan pada Muara Tiga Besar .....	28
2.9.1 Alat Produksi Batubara.....	28

### **BAB III DASAR TEORI**

3.1 <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	31
3.1.1 Sejarah <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	31
3.1.2 Definisi <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	32
3.2 Ruang Lingkup dan Tahapan dalam <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	33
3.2.1 Ruang Lingkup <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	33
3.2.2 Tahapan dalam Pelaksanaan <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	34
3.3 Pro-Kontra dan Dasar Hukum Prinsip <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	36
3.3.1 Pro-Kontra dalam Pelaksanaan <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	36
3.3.2 Dasar Hukum Prinsip pada Perusahaan Tambang di Indonesia <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	36
3.4 Keterlibatan Perusahaan Tambang dalam <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	38
3.5 Air Asam Tambang .....	38
3.5.1 Pengertian Air Asam Tambang .....	38
3.5.2 Pembentukan Air Asam Tambang .....	39
3.6 Dampak Air Asam Tambang .....	41
3.6.1 Dampak Air Asam Tambang ke Lingkungan Air .....	41
3.6.2 Dampak Limbah Batubara ke Lingkungan Tanah .....	42
3.7 Teknologi Air Asam Tambang .....	42
3.7.1 Teknologi Pengolahan Aktif.....	43
3.7.1.1 Kapur Tohor (CaO) dan Kalsium Hidroksida (Ca(OH <sub>2</sub> )) .....	45
3.7.1.2 Metode Aktif Penghilangan Zat Besi atau Mangan dengan Kontrol pH otomatis.....	46
3.7.1.3 Metode Aktif Penghilangan Zat Besi atau Mangan dengan Injeksi Kapur <i>Baffle Aerator</i> .....	47
3.7.2 Teknologi Pengolahan Pasif .....	49
3.7.2.1 Metode Pasif Rawa Aerobik .....	49
3.7.2.2 Metode Pasif Rawa Anaerobik .....	50
3.7.2.3 Metode Pasif Batu Kapur Anoksik.....	51
3.8 Alternatif Pemantauan Air Asam Tambang .....	52
3.8.1 Penutupan dengan Plastik HDPE ( <i>High Density Polyethylene</i> ) .....	52
3.8.2 Penutupan dengan Media Kering ( <i>Dry Cover</i> ) .....	53
3.8.3 Penutupan dengan Media Basah ( <i>Wet Cover</i> ).....	53
3.9 Perhitungan Alokasi <i>Corporate Social Responsibility</i> .....	54

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1 Teknik Pengumpulan Data .....	56
-----------------------------------	----



4.2 Lokasi Pembagian Kuesioner .....	56
4.3 Analisis Menggunakan Diagram Batang .....	56

**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 <i>Corporate Social Responsibility</i> PT Bukit Asam.....	58
5.1.1 Program CSR yang berjalan di PT Bukit Asam.....	58
5.1.2 Perkiraan Alokasi CSR.....	59
5.2 Air Asam Tambang pada Kegiatan Penambangan di PT Bukit Asam .....	61
5.2.1 Pengujian Sampel Uji .....	62
5.3 Kondisi Air Asam Tambang.....	63
5.3.1 Hasil Uji Air Asam Tambang .....	63
5.3.2 Korelasi dengan Program CSR .....	67
5.3.3 Keberhasilan Program CSR.....	68
5.4 CSR, Kegiatan Penambangan PT Bukit Asam dan Pandangan Masyarakat.....	69

**BAB VI PENUTUP**

6.1 Kesimpulan.....	72
6.2 Saran .....	73

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram Alir Teknik Pengumpulan Data.....	9
2.1	Peta Lokasi PT Bukit Asam, Tbk, Tanjung Enim .....	13
2.2	Foto Udara Lokasi Tambang PT Bukit Asam, Tbk .....	14
2.3	Peta Geologi Regional Muara Tiga Besar .....	17
2.4	Penampang Litologi Tambang Muara Tiga Besar .....	20
2.5	Penampang Litologi Tambang Air Laya .....	21
2.6	Alat Gali atau <i>Ripping</i> .....	27
2.7	Alat Gali Muat Pengupasan.....	27
2.8	Alat Angkut Pengupasan <i>Overburden</i> .....	28
2.9	Alat Gali Muat Produksi Batubara.....	29
2.10	Alat Angkut Produksi Batubara .....	29
3.1	<i>3 Bottom Line Corporate Social Responsibility</i> .....	33
3.2	Penampakan Sungai Monongahela yang Tercemar Air Asam Tambang.....	41
3.3	Sensor pH dan pH <i>Controller</i> .....	47
3.4	Pompa Injeksi Kapur.....	47
3.5	Sistem Pengolahan Air Asam Tambang dengan Baffle Aerator dan Kolam Pengendapan .....	48
3.6	<i>Aerobic Wetlands</i> .....	50
3.7	<i>Anaerobic Wetlands</i> .....	51
3.8	<i>Anoxic Limestone Drainage</i> .....	52
3.9	Pelapisan Menggunakan Plastik HDPE .....	52
3.10	Pelapisan menggunakan Media Basah .....	54
4.1	Alur Pengumpulan Data .....	57
5.1	Program Pemeriksaan Kesehatan dan Pembagian Pangan Murah .....	58
5.2	Kondisi KPL Air Laya .....	62
5.3	Sampel Uji Air Asam Tambang.....	62
5.4	Tambak Ikan yang Sebelumnya DAM KPL.....	68
5.5	Beberapa Penghargaan yang Diraih.....	69
5.6	Grafik Kuesioner Koresponden.....	71

## DAFTAR TABEL

1.1 Tahap Penelitian .....	5
1.2 Jenis Data yang Diperoleh di Lapangan.....	7
2.1 Wilayah Kuasa Pertambangan PTBA-UPTE .....	14
2.2 Rentang Nilai Kalori PT Bukit Asam, Tbk .....	24
2.3 Rentang Kualitas Batubara PT Bukit Asam, Tbk .....	25
2.4 Peringkat Batubara PT Bukit Asam, Tbk .....	25
3.1 Bahan Kimia yang Digunakan untuk Pengolahan Air Asam Tambang.....	44
5.1 Program Bina Lingkungan 2014-2018.....	60
5.2 Program Kemitraan 2014-2018 .....	60
5.3 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Oktober 2018 (Inlet).....	63
5.4 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Oktober 2018 (Outlet) .....	64
5.5 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan November 2018 (Inlet).....	62
5.6 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan November 2018 (Outlet) .....	64
5.7 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Desember 2018 (Inlet).....	64
5.8 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Desember 2018 (Outlet) .....	65
5.9 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Januari 2019 (Inlet) .....	65
5.10 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Januari 2019 (Outlet).....	65
5.11 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Februari 2019 (Inlet) ..	65
5.12 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Februari 2019 (Outlet).....	65
5.13 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Maret 2019 (Inlet) .....	65
5.14 Tabel Hasil Uji Mutu AAT pada Bulan Maret 2019 (Outlet).....	65

## **LAMPIRAN**

- A. Kuesioner Masyarakat Terhadap Program CSR PT Bukit Asam
- B. Curah Hujan Tahun 2018-2019
- C. Dimensi KPL Air Laya Putih
- D. Kuesioner