

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

Naomi Debora ¹, Peny Supriatno ¹, Mulyono Hadiprayitno ¹

¹ Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains Bandung, Kota Deltamas, Indonesia

Abstrak

Penambangan batubara dengan metode tambang terbuka (*open pit*) yaitu endapan batubara yang memiliki kemiringan yang landai. Selama proses penambangan batubara sangat memungkinkan untuk merusak lingkungan. Salah satu permasalahan yang terjadi pada saat penambangan batubara adalah masalah air asam tambang, yaitu air hujan atau air tanah yang tercampur dengan batuan yang mengandung sulfida tertentu yang ada di dalam batubara, sehingga air tersebut bersifat sangat asam dan biasanya mengandung zat besi serta mangan dengan konsentrasi yang tinggi. Dalam pengolahannya perlu dilakukan beberapa metode untuk mengurangi tingkat keasaman dari air asam tambang agar tidak terjadinya terkontaminasi pada lingkungan sekitar. Dengan kesadaran pentingnya menjaga kelestarian lingkungan PT Bukit Asam melakukan penanganan dalam menetralkan air asam tambang yang selanjutnya akan dipakai untuk keberlangsungan program CSR, salah satunya dijadikan kolam ikan sesuai permintaan warga. Sekaligus menciptakan program CSR yang menyejahterakan masyarakat. Dalam penetralan air asam tambang terdapat 2 metode yang dapat digunakan, yaitu metode aktif menggunakan kalsium oksida (CaO) dan metode pasif dengan tumbuhan air. Masyarakat juga diberikan kuesioner untuk mengetahui keberhasilan program CSR yang di PTBA menggunakan analisis histogram. Keberhasilan yang dicapai dalam penanganan air asam tambang telah memenuhi nilai baku mutu dan menjadi sarana program CSR terlihat dari berkembangnya usaha tersebut serta respon yang sangat baik dari masyarakat tentang program CSR yang dilaksanakan dan meningkatnya citra perusahaan di PT Bukit Asam.

Kata Kunci: *Air Asam Tambang, Corporate Social Responsibility, Kolam Ikan, Kalsium Oksida, Kuesioner*

1. PENDAHULUAN

Batubara adalah bahan atau batuan yang mudah terbakar, dengan kandungan unsur karbon yang berasal dari sisa-sisa material tumbuhan yang terakumulasi dalam cekungan sedimentasi dan mengalami proses perubahan kimia dan fisika, sebagai reaksi terhadap pengaruh pembusukan bakteri, temperatur, tekanan dan waktu geologi (Rahmad. B., 2001).

Lokasi penelitian dilakukan dibawah satuan kerja Perencanaan CSR, Evaluasi & Perencanaan. Penambangan batubara dengan metode tambang terbuka (*surface mine*) yaitu endapan batubara yang memiliki kemiringan yang landai. Pengupasan overburden dilakukan dengan metode konvensional yaitu material yang di pindahkan terlalu keras maka harus digunakan ripper atau menggunakan pemboran serta peledakan untuk pembongkaran overburden. Penambangan batubara sangat memungkinkan untuk merusak lingkungan. Salah satu permasalahan yang terjadi pada saat penambangan batu bara adalah masalah air asam tambang, yaitu air hujan atau air tanah yang tercampur dengan batuan yang mengandung sulfida tertentu yang ada di dalam batubara, sehingga air tersebut bersifat sangat asam dan biasanya mengandung zat besi serta mangan dengan konsentrasi yang tinggi.

Selain itu pada saat penambangan air tanah atau air hujan yang terkumpul di dalam kolam tambang selain bersifat asam juga seringkali mengandung zat padat tersuspensi (*suspended solids*, SS) dengan konsentrasi yang tinggi. Pada saat pengerukan atau penambangan batubara air tersebut harus dikeringkan atau dibuang dan sebelum dibuang atau dialirkan ke badan air harus diolah terlebih dahulu sampai memenuhi baku mutu sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberika manfaat dalam meningkatkan pemahaman mengenai penanganan air asam tambang yang selanjutnya dijadikan sarana pengembangan program CSR di daerah penelitian.

1.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui penerapan prinsip CSR pada perusahaan PT Bukit Asam Tbk.
2. Menganalisa pengaruh CSR pada keuntungan sosial, kesehatan, ekonomi dan lingkungan sepanjang siklus kegiatan pertambangan.
3. Mengetahui kondisi lapangan di kolam ikan sebagai lahan bekas penampungan air asam tambang agar tingkat keasamannya tetap stabil untuk menciptakan program CSR yang berjalan dengan lancar.
4. Mengetahui kondisi lapangan yang mempengaruhi pemerataan CSR.

2. METODE

2.1 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam pengambilan data, metode yang dilakukan adalah dengan metode kuesioner. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang lebih efisien bila peneliti telah mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan dari responden. Kuesioner dibagikan oleh peneliti dengan mendatangi lokasi yang menjadi target dalam pembagian kuesioner, serta diletakkan di meja resepsionis kantor dan setiap responden datang ke kantor CSR PTBA, diminta untuk mengisi kuesioner yang boleh diisi langsung atau dibawa pulang dengan syarat harus dikembalikan keesokan harinya. Kekurangan metode ini adalah beberapa dari responden tidak mengembalikan kuesionernya ke kantor.

2.2 LOKASI PEMBAGIAN KUESIONER

Pembagian kuesioner dilakukan pada masyarakat sekitar tambang yang terkena langsung dampak penambangan. Kuesioner dilakukan untuk mengetahui pendapat dan pandangan masyarakat tentang kegiatan penambangan batubara dan dampaknya, salah satu dampaknya air asam tambang. Dari hasil yang didapat akan analisis untuk menentukan kualitas air asam tambang yang sudah memenuhi baku mutu bisa dimanfaatkan dalam program CSR.

2.3 ANALISIS MENGGUNAKAN DIAGRAM BATANG

Data kuesioner yang sudah terkumpul oleh peneliti dilakukan analisis menggunakan diagram batang, diagram batang (histogram) adalah gambaran mengenai suatu distribusi frekuensi. Setiap kelas yang dinyatakan sebagai pernyataan sangat setuju hingga sangat tidak setuju yang diletakkan di skala horizontal, sedangkan frekuensinya adalah banyaknya jumlah responden yang menjawab sesuai dengan masing-masing pernyataan kelas vertikal.

3. PEMBAHASAN

3 Sektor *Corporate Social Responsibility* (CSR) di PT Bukit Asam adalah ekonomi, sosial dan lingkungan. Pembagian 3 sektor CSR ini sangat kontras dengan konsep 3 bottom line CSR, yaitu *People, Profit and Planet* yang secara garis besar menyatakan kesuksesan suatu perusahaan tidak hanya dengan kinerja keuangan, namun juga dengan pengaruh terhadap perekonomian secara luas, lingkungan dan masyarakat di mana mereka berada.

Tabel 3.1 Program CSR di PT. Bukit

EKONOMI	SOSIAL	LINGKUNGAN
Sentra Industri Bukit Asam	Beasiswa Pendidikan	Pelestarian Alam
PLTMH dan Kopi Bukit Asam	Bukit Asam Mengajar	Rehab DAS
Rumah Songket Bukit Asam	Mobil Baca Keliling	Ruang Hijau
Lingga Kreatif	Mobil Jenazah	Sarana dan Prasarana Hijau
Program Kemitraan dan Pembinaan Usaha	Pemberian Makanan Tambahan	Sarana Ibadah
	Program Kesehatan	Sarana Pendidikan
	Pembagian Sembako	Sarana Kesehatan
		Sarana Air Bersih
		Bedah Rumah

3.1 PERKIRAAN ALOKASI CSR

PT Bukit Asam menyadari kesejahteraan masyarakat dibuktikan dengan pembagian dana program CSR dalam PKBL (Program Kemitraan Bina Lingkungan), hal ini sesuai PERMEN 09/MBU/2015 tentang Program Kemitraan Dan Bina Lingkungan Badan Usaha Milik Negara sebagaimana diubah terakhir melalui PERMEN 02/MBU/2017 menyebutkan Program Kemitraan dan Bina Lingkungan harus dianggarkan dan diperhitungkan sebagai biaya perseroan. Bina lingkungan adalah program yang diberikan untuk keperluan program pengembangan masyarakat dan fokus dibidang pendidikan, sosial masyarakat, sarana dan prasarana, selalu dikeluarkan setiap tahun. Sedangkan program kemitraan ditunjukkan untuk pengusaha kecil ingin meningkatkan usaha kecilnya serta membantu meningkatkan pendapatan masyarakat. Hanya dikeluarkan apabila ada masyarakat yang mengajukan. Pembinaan adalah usaha yang dilakukan PT Bukit Asam dalam mengembangkan bakat usaha masyarakat. sedangkan pinjaman uang yang diberikan kepada masyarakat lalu dikembalikan kepada PT Bukit Asam. PT Bukit Asam secara rutin memberikan dana di Program Bina Lingkungan dari tahun ke tahun, sedangkan untuk Program Kemitraan, PT Bukit Asam akan mengeluarkan dana apabila masyarakat mengajukan permintaan bantuan dana dari PT Bukit Asam, entah dalam bentuk dana pembinaan atau peminjaman. Tapi sejauh ini, pembagian dana alokasi CSR PT Bukit Asam sudah cukup baik, dan jika terdapat sisa dari alokasi dana CSR biasanya PT Bukit Asam mengalokasikan ke sektor yang masih kekurangan dana atau disimpan untuk kebutuhan ditahun yang akan datang.

Tabel 3.2 Program Bina Lingkungan 2014-2018 (dalam ribuan Rupiah)

Bidang Kegiatan	2014	2015	2016	2017	2018
Bencana Alam	58.582	45.060	194.809	813.876.	1.143.694
Pendidikan dan Pelatihan	23.474.082	10.347.262	22.226.318	15.905.237	24.357.457
Kesehatan Masyarakat	1.729.290	398.381	570.128	2.339.744.849	2.660.946
Sarana dan Prasarana	4.949.173	1.292.288	14.032.547	11.130.559	44.253.785
Sarana Ibadah	2.606.246	1.614.436	4.597.025	7.242.320	14.387.916
Pelestarian Alam	410.893	1.439.635	90.047	207.897	617.299
Sosial Masyarakat	-	885.709	7.840.173	9.138.386	43.676.293

Tabel 3.3 Program Kemitraan 2014-2018 (dalam ribuan Rupiah)

Uraian	2014	2015	2016	2017	2018
Pinjaman					
a. Sektor Industri	185.000	50.000	-	112.500	585.000
b. Sektor Perdagangan	630.000	515.000	-	980.000	4.053.500
c. Sektor Pertanian	1.075.000	20.000	445.000	852.500	945.000
d. Sektor Peternakan	-	-	-	25.000	690.000
e. Sektor Perkebunan	-	-	-	-	30.000.000
f. Sektor Jasa	240.000	140.000	-	785.000	1.577.500
g. Lainnya	65.000	150.000	-	25.000	1.010.000
Pembinaan					
a. Sektor Industri	Pembinaan				
b. Sektor Perdagangan	3.655.285	17.090	-	1.000	76.761
c. Sektor Pertanian	-	-	-	50.000	603.779
d. Sektor Peternakan	-	-	-	-	203.282
e. Sektor Perkebunan	-	-	-	-	26.585
f. Sektor Jasa	-	-	-	-	3.665
g. Lainnya	-	-	-	-	151.809

3.2 AIR ASAM TAMBANG PADA KEGIATAN PENAMBANGAN di PT BUKIT ASAM

Sumber air yang masuk ke dalam kolam pengendapan lumpur (KPL) saluran air laya putih berasal dari Stockpile 2 tambang. Pengolahan air asam tambang pada KPL saluran air laya putih menggunakan kolam fitoremediasi (wetland) dan pengapuran.



Gambar 3.1 Kondisi KPL Air Laya

3.3 PENGUJIAN SAMPEL UJI

Sampel uji yang digunakan berasal dari pengambilan sampel pada kolam pengendapan lumpur (KPL) saluran air laya putih, Sampel uji yang diambil adalah pada saluran inletnya untuk kemudian dilakukan analisis pH, Fe, Mn dan TSS di laboratorium.



Gambar 3.2 Sampel uji air asam tambang

3.4 KONDISI AIR ASAM TAMBANG

3.4.1 HASIL UJI AIR ASAM TAMBANG

Hasil pengujian air asam tambang dari bulan Oktober 2018 sampai dengan Maret 2019. Inlet merupakan kadar air asam tambang sebelum diuji, sedangkan outlet merupakan kadar air asam setelah diuji. Pada penelitian ini telah dilakukan uji sampel sebanyak dua kali, tujuannya adalah melihat perbandingan hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian kedua mengenai uji pH air asam tambang pada inlet dan outlet dengan tingkat dosis kapur tohor. Pengujian di laboratorium diambil sebanyak 1 liter, dengan pH 6,3 (sebagai contoh pakai data Bulan Desember 2018 hasil uji 1-inlet) didapati bahwa penggunaan dosis kapur yang telah diketahui 0,05 gram. Untuk menghomogenkan larutan kapur pada inlet memerlukan perhitungan kebutuhan kapurnya. Dengan debit aliran 410 L/detik dan dosis kapur 0,05 gr/L, jumlah kebutuhan kapur per-jam didapat dengan mengalikan debit aliran dan dosis kapur. Jumlah kapur per-jam: $410 \text{ L/detik} \times 0,05 \text{ gr/L} = 20,5 \text{ gr/detik} = 73,8 \text{ kg/jam}$. Jadi dalam 24 jam memerlukan kapur sebanyak 73,8 kg/jam.

Tabel 3.4 Hasil Uji Bulan Oktober

Oktober 2018						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6	6,4	6,0 - 9,0	7,1	6,5
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	< 2	< 2	300	< 2	< 2
Besi Total (mg/L)	7	0,7	1	7	0,1	0,3
Mangan Total (mg/L)	4	0,3	0,6	4	0,09	0,1

Tabel 3.5 Hasil Uji Bulan November

November 2018						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6,2	6,3	6,0 - 9,0	7,1	6,5
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	2	18	300	2	15
Besi Total (mg/L)	7	0,4	0,8	7	0,3	0,6
Mangan Total (mg/L)	4	0,1	0,6	4	0,06	0,2

Tabel 3.6 Hasil Uji Bulan Desember 2018

Desember 2018						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6,3	6,3	6,0 - 9,0	7	7
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	< 2	< 2	300	< 2	2
Besi Total (mg/L)	7	0,5	1	7	0,2	0,1
Mangan Total (mg/L)	4	0,3	0,7	4	0,1	0,3

Tabel 3.7 Hasil Uji Bulan Januari 2019

Januari 2019						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6,1	6	6,0 - 9,0	6,8	6,9
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	28	8	300	6	5
Besi Total (mg/L)	7	0,7	2	7	0,4	0,1
Mangan Total (mg/L)	4	0,5	1	4	0,1	0,3

Tabel 3.8 Hasil Uji Bulan Febuari 2019

Febuari 2019						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6,1	6	6,0 - 9,0	6,4	6,5
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	4	3	300	20	15
Besi Total (mg/L)	7	1	0,9	7	0,6	0,4
Mangan Total (mg/L)	4	1	0,8	4	0,3	0,2

Tabel 3.9 Hasil Uji Bulan Maret 2019

Maret 2019						
Parameter Uji	Inlet			Outlet		
	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2	Baku Mutu	Hasil Uji 1	Hasil Uji 2
pH (Insitu)	6,0 - 9,0	6	6	6,0 - 9,0	6,8	6,6
Zat Padat Tersuspensi (mg/L)	300	3	2	300	3	3
Besi Total (mg/L)	7	1	2	7	0,6	0,8
Mangan Total (mg/L)	4	1	1	4	0,3	0,6

3.4.2 KORELASI DENGAN PROGRAM CSR

Program *corporate social responsibility* (CSR) di PT Bukit Asam juga sangat diperhatikan, sesuai dengan Undang-undang Pasal 74 No 40 Tahun 2007. DAM dibuat oleh PT Bukit Asam digunakan untuk menampung air yang berasal dari kolam pengendapan lumpur (KPL) yang dari tambang untuk mencegah turun ke sawah warga, lalu seorang warga mengajukan permohonan untuk membuka tambak ikan. Tahun 2012 kolam pengendapan lumpur (KPL) diterima oleh PT Bukit Asam untuk dijadikan tambak ikan warga diubah menjadi tambak ikan milik seorang warga, dikarenakan ada warga ingin memulai usahanya. PT Bukit Asam mengusahakan agar kolam KPL tersebut berubah menjadi kolam tambak ikan, mulai tahun 2000 PT Bukit Asam mulai melakukan uji pH menggunakan kalsium oksida (CaO) pada airnya. Selama melakukan tes pH sekitar 7 tahun dan kolam air asam mengalami perubahan penurunan pH dan dinyatakan aman, sampai akhirnya DAM menampung kolam pengendapan lumpur (KPL) sekarang menjadi tambak ikan. Selain dijadikan kolam ikan, air yang sudah memenuhi baku mutu tersebut dialirkan ke sawah warga sekitar untuk kebutuhan pertanian, dan beberapa warga juga menggunakannya sebagai keperluan air bersih.



Gambar 3.3 Tambak ikan yang sebelumnya DAM KPL

3.4.3 KEBERHASILAN PROGRAM CSR

Kolam ikan ini memiliki luas besar 2,5 Ha dengan 100.000 jenis ikan yang ada didalamnya dan sudah mendapat banyak penghargaan, penghargaan terakhir 2014 dari Menteri Kelautan dan Perikanan sebagai peringkat ke-2 POKDAKAN Lele/Patin. Penggunaannya sebagai air bersih dan penggunaannya dalam sektor pertanian, menunjukkan PT Bukit Asam berhasil menjalankan program CSR dengan mengubah bekas kolam air asam tambang menjadi usaha tambak ikan milik seorang warga dan keperluan lainnya, keberhasilan ini kontras dengan peraturan PERMEN ESDM RI Nomor 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang baik dan pengawasan Pertambangan Mineral Batubara yang menyebutkan penyelenggaraan pengelolaan usaha pertambangan harus memperhatikan pelaksanaan aspek tanggung jawab sosial dan lingkungan.



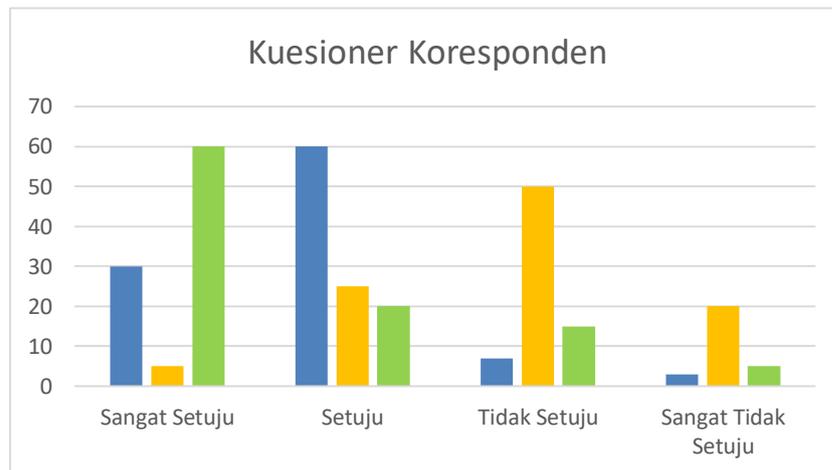
Gambar 3.4 Beberapa penghargaan yang diraih

3.5 CSR, KEGIATAN PENAMBANGAN PT BUKIT ASAM DAN PANDANGANNYA MENURUT MASYARAKAT

Warna biru (unsur pemerataan program CSR) menyatakan 60 koresponden menyatakan setuju, 30 koresponden untuk sangat setuju (mereka merasa dibimbing dengan baik oleh PT Bukit Asam dan menjadi lebih mandiri mengelola usahanya). 7 tidak setuju dan 3 koresponden sangat tidak setuju (mereka yang belum pernah mengajukan bantuan dana untuk memulai usaha mereka dan ada beberapa yang sudah mengajukan namun belum dapat balasan dari PT Bukit Asam dikarenakan masyarakat belum memenuhi syarat lengkap untuk pengajuan CSR).

Warna kuning (pengaruh kegiatan pembangan dengan aktifitas masyarakat), sebanyak 50 koresponden untuk jawaban tidak setuju, 20 koresponden sangat tidak setuju (mereka berpendapat ada beberapa kegiatan yang mengganggu aktifitas mereka, tapi mereka pun beranggapan lain bahwa PT Bukit Asam segera sigap untuk bertanggung jawab atas tindakannya). 5 koresponden menyatakan sangat setuju dan 25 koresponden menyatakan setuju (mereka beranggapan bahwa kegiatan penambangan yang di lakukan PT Bukit Asam tidak mengganggu aktifitas mereka, mungkin dikarenakan mereka adalah masyarakat yang tidak langsung terkena dampak kegiatan penambangan.)

Warna hijau (citra perusahaan) menyatakan 60 koresponden menyatakan sangat setuju, 20 koresponden menyatakan setuju (mereka beranggapan PT Bukit Asam mampu menerima keluhan masyarakat dan mengatasinya dengan sangat baik.). 15 koresponden menyatakan tidak setuju dan 5 koresponden menyatakan sangat tidak setuju (mereka beranggapan citra PT Bukit Asam buruk, karena masih kurang memperhatikan semua masyarakat.)



Gambar 3.5 Grafik Kuesioner Koresponden

4. KESIMPULAN

4.1. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari hasil tugas akhir yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan *Corporate Social Responsibility* dalam perusahaan PT Bukit Asam sudah sangat baik, berdasarkan sebagian besar pendapat koresponden setuju dan sangat setuju.
2. CSR berpengaruh sangat baik dalam keuntungan sosial, ekonomi dan lingkungan selama siklus penambangan, meskipun masyarakat juga merasakan dampak dari kegiatan penambangan yang dinyatakan dalam 50 koresponden, tapi itu tidak jadi masalah yang serius buat masyarakat, karena masyarakat beranggapan PT Bukit Asam secara sigap menanggulangi dampak tersebut.
3. PT Bukit Asam melakukan pemantauan uji pH di laboratorium setiap setahun sekali guna menjaga tingkat keasaman di kolam ikan yang sebelumnya bekas kolam KPL tetap dalam nilai aman untuk menciptakan program CSR yang berjalan dengan baik.
4. Pemerataan CSR tercipta karena PT Bukit Asam rutin melakukan sosialisasi ke masyarakat setiap 3 bulan sekali dan selalu siap menanggapi permintaan masyarakat yang ingin menjalin kerjasama dengan program CSR PT Bukit Asam.

4.2. SARAN

Adapun saran-saran yang penting untuk diperhatikan demi mendapatkan hasil yang maksimal pada tugas akhir ini adalah :

1. PT Bukit Asam harus tetap konsisten pada pelaksanaan Program Kemitraan dan Bina Lingkungan sesuai dengan peraturan yang berlaku dan melaksanakan kegiatan penambangan yang berdampak baik untuk lingkungan dan masyarakat sekitar.
2. Dalam pemerataan program CSR, PT Bukit Asam sebaiknya tetap menjaga keseimbangan sehingga tidak ada kesenjangan sosial yang terjadi di masyarakat dan tetap sigap menanggapi saran dari masyarakat sehingga kegiatan penambangan bisa berjalan dengan baik di PT Bukit Asam.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat, kekuatan, sukacita dan penyertaan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir. Terima kasih kepada orangtua penulis Ibu Deli Simatupang dan Alm. Bapak Manangka Shakespeare Lincoln Theodores Lela yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi yang tulus. Terima kasih Bapak Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc sebagai Ketua Prodi Teknik Pertambangan ITSB sekaligus Pembimbing II dan Bapak Peny Supriatno, S.T., M.T. sebagai Pembimbing I atas saran, masukan dan ilmu yang diberikan selama penulisan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini merupakan mata kuliah wajib yang harus dijalani oleh penulis sebagai persyaratan akademis untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains Bandung. Tugas akhir ini membahas tentang **“Penanganan Air Asam Tambang di Stockpile 2 Pit Tambang Air Laya Putih yang Sesuai dengan Program Corporate Social Responsibility di PT Bukit Asam, Tbk”**.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ariwendha, E. (2000). *Analisis Pengukuran Kinerja CSR Berdasarkan Evaluasi Laporan Berkelanjutan*.
- Defriansyah, A. (2018). *Analisis Pengolahan Air Asam Tambang Dengan Metode Aktif Pada Kolam Pengendapan Lumpur Saluran Air Laya Putih Tambang Air Laya PT Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim*. Padang, Sumatera Barat: Universitas Negeri Padang.
- Gautama, R. S. (2014). *Pembentukan, Pengendalian, dan Pengelolaan Air Asam Tambang*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Gautama, R.S. (1994). Acid Water Problem in Bukit Asam Coal Mine, South Sumatra, Indonesia, Proceedings of the international Mine Water Congress, September 1994, Nottingham, Inggris.
- Hadi, N. (2011). *Corporate Social Responsibility*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jenkins, H. (2004). Corporate Social Responsibility And Mining Industry: Conflicts And Constructs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23-24.
- Kotler, P. a. (2005). *Corporate Social Responsibility : Doing The Most Good For Your Company and Your Cause. Best Practices From Hewlett Packard, Ben & Jerry's, and Other Leading Companies*. Jhon Wiley & Sons, Inc. . United States of America.
- McWilliams, A. (2000). Corporate Social Responsibility Financial Performance: Correlation Or Misspecification? *Strategic Management Journal*, 603-609.
- Pemerintah Indonesia. 2003. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 113 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Batubara

- Pemerintah Indonesia. 2007. Undang-Undang Pasal 74 Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas.
- Pemerintah Indonesia. 2009. Undang-Undang Pasal 1 Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pemerintah Indonesia. 2009. Undang-Undang Pasal 108 dan 109 Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pemerintah Indonesia. 2010. Peraturan Pemerintah Pasal 106 dan 109 Nomor 4 Tahun 2010 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pemerintah Indonesia. 2010. Peraturan Pemerintah Pasal 106 Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara
- Pemerintah Indonesia. 2017. Peraturan Menteri 02/MBU/2017 tentang Program Kemitraan dan Bina Lingkungan
- Suharto, E. (2006). Pekerjaan Sosial Industri, CSR dan ComDev. *Workshop tentang CSR* (p. 16). Bandung: LSP-STKS Bandung.
- Wibisono, Y. (2007). *Membedah Konsep & Aplikasi CSR (Corporate Social Responsibility)*. Jakarta: PT Gramedia, .