

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai salah satu prasyarat untuk menyelesaikan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.

Dalam penulisan tugas ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Surjono, MTP dan Bapak Dr. Eng. I Nyoman Suluh Wijaya, ST.,MT yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penggerjaan dan penyelesaian penelitian ini.
2. Ibu Dr. Eng. Turniningtyas A.R, ST.,MT dan Bapak Dimas Wisnu Adrianto, ST.,MT.,M.Env.Man atas bimbingan dan koreksi atas penelitian ini.
3. Nurdin, S.Pd., M.Si, Dra. Isnawati dan Fauzi Ma'ruf, selaku orang tua dan saudara penulis atas kasih sayang, doa, dukungan yang tak pernah terhenti dan tulus sehingga dapat mengantarkan penulis mencapai kesuksesan.
4. Miftahul Ridhoni, ST atas doa, dukungan, motivasi dan kesabaran untuk saling menyemangati, meneman dalam suka duka sejak awal perkuliahan hingga akhir.
5. Seluruh anak kos SST 10, khususnya vania, vanyt, damara dan mba wenny atas motivasi dan bantuannya.
6. Rini, Fahmi dan Teman-teman PWK 2010.

Penulis menyadari bahwa penelitian belum sempurna. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun, agar bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Malang, 30 Juni 2014

Penulis



## RINGKASAN

**Putri Nopianti**, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Maret 2014. *Prioritas Penanganan Dampak Ekologis Kegiatan Pascatambang Dalam Rencana Pembangunan Daerah (Kabupaten Kutai Timur Kecamatan Sangatta Utara)*. Dosen Pembimbing: Surjono dan I Nyoman Suluh Wijaya.

*Produk Domestic Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Kutai Timur Tahun 2012, pertambangan menyumbang 88,43% bagi perekonomian Kutai Timur. Sumbangan sektor ini rata-rata berada pada level di atas 80 persen dari tahun 2007 hingga 2011. Kalimantan Timur kini merupakan provinsi yang paling banyak mengeluarkan izin pertambangan hingga tahun 2012 (jurnas.com, 4 November 2013).*

Kalimantan Timur dengan wilayah pertambangan yang luas saat ini dihadapkan pada permasalahan lingkungan karena banyak perusahaan yang tidak melakukan perbaikan kerusakan yang ditimbulkan dari kegiatannya. Selanjutnya, berkaitan dengan akibat kegiatan pertambangan pemerintah pusat maupun daerah masih banyak mempunyai kekurangan dalam pengelolaan perbaikan lingkungan (Suryanto, 2001).

Tujuan penelitian adalah menentukan tindakan penanganan dampak untuk lingkungan air, tanah dan vegetasi yang diperlukan di wilayah studi, menentukan prioritas tindakan penanganan dampak kegiatan pertambangan batubara terhadap masing-masing kerusakan lingkungan air, tanah dan vegetasi serta prioritas tindakan penanganan dampak yang efektif, kemudian mengetahui penilaian Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) terhadap prioritas tindakan penanganan dampak lingkungan pertambangan.

Penelitian melakukan identifikasi kerusakan lingkungan air, tanah, dan vegetasi yang digunakan untuk menentukan tindakan penanganan dampak untuk masing-masing lingkungan, kemudian menentukan prioritas tindakan penanganan dampak kegiatan pertambangan batubara terhadap lingkungan air, tanah dan vegetasi serta



menentukan prioritas tindakan penanganan dampak kegiatan pertambangan yang efektif dengan menggunakan analisis *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Prioritas dibuat dengan dasar pertimbangan efektivitas penanganan yang terdiri dari keberhasilan sasaran, sumber daya, jangka waktu dan lokasi. Kemudian dilanjutkan dengan menilai rencana pembangunan daerah berupa Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) terhadap prioritas tindakan penanganan dampak kegiatan pertambangan.

Hasil penelitian ini adalah prioritas tindakan penanganan dampak lingkungan pertambangan batubara di Kecamatan Sangatta Utara yaitu *pertama*, mengembalikan tanah penutup (*back filling*) dan tanah pucuk, *kedua*, membangun *settling pond* pada setiap lubang tambang serta *ketiga*, menanam tanaman penutup tanah yang cepat tumbuh.

Keseluruhan pembahasan dari permasalahan pembangunan bagian urusan lingkungan hidup hingga indikator kinerja (*outcome*) RPJMD belum sepenuhnya memuat tindakan penanganan dampak lingkungan akibat pertambangan serta sasaran, arah kebijakan dan indikator kinerja tidak menindaklanjuti secara detail mengenai permasalahan pembangunan yang telah dijelaskan. Pada RPJMD tindakan pembangunan *settling pond* tidak dimuat, berkaitan dengan pengelolaan air hanya disebutkan mengenai pemantauan kualitas air. Sedangkan RKPD telah memuat misi, tujuan hingga sasaran terkait pengendalian pencemaran lingkungan, sehingga dapat disimpulkan RPJMD dan RKPD tidak memuat tindakan penanganan dampak untuk memulihkan kerusakan lingkungan secara lengkap.

**Kata Kunci:** Prioritas Tindakan Penanganan Dampak, *Analytic Hierarchy Process* (AHP), Analisis Kebijakan



**DAFTAR ISI**

<b>Kata Pengantar .....</b>	i
<b>Ringkasan .....</b>	ii
<b>Daftar Isi .....</b>	iv
<b>Daftar Tabel .....</b>	viii
<b>Daftar Gambar .....</b>	ix
<b>Daftar Pustaka .....</b>	x
<b>Lampiran .....</b>	xiii

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	3
1.5.2 Ruang Lingkup Materi.....	4
1.5.3 Pembatasan Materi.....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Pembahasan.....	5
1.8 Kerangka Pemikiran .....	7

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pengertian Pertambangan .....	8
2.1.1 Studi Terdahulu Terkait Kajian Pertambangan .....	10

2.2 Dampak Penambangan Batu Bara .....	16
2.3 Dampak Pertambangan Terhadap Aspek Lingkungan .....	16
2.3.1 Dampak Pada Kualitas Air .....	17
2.3.2 Dampak Pada Kualitas Tanah.....	19
2.3.3 Dampak Pada Kualitas Vegetasi.....	23
2.4 Pengelolaan Lingkungan.....	24
2.4.1 Pengelolaan Lingkungan Akibat Kegiatan Pertambangan .....	24
2.4.2 Prioritas Pengelolaan Lingkungan Akibat Kegiatan Pertambangan .....	25
2.5 Metode Analisis Data.....	27
2.4.1 AHP .....	27
2.4.2 Analisis Kebijakan Publik .....	31

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian .....	33
3.2 Definisi Operasional Penelitian .....	33
3.3 Tahapan Penelitian.....	33
3.4 Penentuan Variabel .....	35
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	37
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	38
3.6.1 Survey Primer .....	38
3.6.2 Survey Sekunder .....	39
3.7 Penentuan Responden .....	39
3.8 Metode Analisis Data.....	40
3.8.1 AHP .....	40
3.8.2 Analisis Kebijakan Publik .....	42



3.9	Desain Survey .....	44
3.10	Kerangka Analisis .....	47

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Tinjauan Kabupaten Kutai Timur .....	48
4.2	Tinjauan Kecamatan Sangatta Utara.....	50
4.3	Identifikasi Dampak Kualitas Air Permukaan .....	53
4.4	Identifikasi Dampak Kualitas Tanah .....	54
4.5	Identifikasi Dampak Kualitas Vegetasi .....	56
4.6	Tindakan Penanganan Dampak Untuk Lingkungan Air, Tanah dan Vegetasi .....	58
4.7	Prioritas Penanganan Dampak Lingkungan Pertambangan Batubara .....	63
4.7.1	Penentuan Prioritas Tindakan Penanganan Untuk Masing-masing Lingkungan Air, Tanah dan Vegetasi .....	63
4.7.2	Penentuan Prioritas Penanganan Dampak yang Efektif .....	65
4.8	Keterkaitan Antar Kebijakan .....	67
4.9	Analisis Kebijakan .....	68
4.9.1	Muatan, Permasalahan, dan Tujuan pada RPJMD dan RKPD .....	68
4.9.2	Orientasi pada RKPD.....	70
4.9.3	Konsistensi Pada RPJMD dan RKPD .....	73

## BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan .....	80
5.1.1	Kondisi Kerusakan Lingkungan Air, Tanah dan Vegetasi Wilayah Pertambangan Di Kecamatan Sangatta Utara .....	80
5.1.2	Prioritas Tindakan Dalam Penanganan Dampak Lingkungan Pertambangan Batubara Untuk Masing-masing Lingkungan Air, Tanah Dan Vegetasi serta Prioritas Tindakan Dalam	

Penanganan yang Efektif dan Efisien .....	80
5.1.3 Penilaian Kebijakan Pembangunan Daerah Terhadap Prioritas	
Penanganan Dampak Lingkungan Yang Terjadi Di Kabupaten Kutai Timur.....	81
5.2 Saran .....	82



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Terdahulu Terkait Kajian Pertambangan .....	12
Tabel 2. 2 Pembagian Kelas Air .....	19
Tabel 2. 3 Tindakan Penanganan Dampak Lingkungan Akibat Pertambangan .....	25
Tabel 2. 4 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan .....	29
Tabel 2. 5 <i>Random Consistency Index (RI)</i> .....	30
Tabel 3. 1 Tahapan Penelitian.....	34
Tabel 3. 2 Variabel Penelitian.....	35
Tabel 3. 3 Desain Survey .....	44
Tabel 4. 1 Produksi Batubara.....	48
Tabel 4. 2 Hasil Uji Laboratorium Sampel Air .....	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Laboratorium Sampel Tanah .....	54
Tabel 4.4 Luasan Daerah Pertambangan .....	56
Tabel 4.5 Hasil AHP Lingkungan Tanah.....	64
Tabel 4.6 Hasil AHP Lingkungan Vegetasi.....	64
Tabel 4.7 Hasil AHP Lingkungan Air .....	65
Tabel 4.8 Hasil AHP Antara Ketiga Lingkungan .....	66
Tabel 4.9 Prioritas Penanganan Dampak Lingkungan Pertambangan Batubara .....	66
Tabel 4.10 Muatan, Permasalahan, dan Tujuan pada RPJMD  Kabupaten Kutai Timur Tahun 2011-2015 .....	68
Tabel 4.11 Muatan, Permasalahan, dan Tujuan pada .....	69
Tabel 4.12 Orientasi pada RKPD Kabupaten Kutai Timur Tahun 2013 .....	72
Tabel 4. 13 Konsistensi antara RPJMD Tahun 2011-2015 dan RKPD Tahun 2013 .....	74



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	37
Gambar 3.2 Struktur Pengambilan Keputusan Prioritas Penanganan Dampak Yang Efektif.....	41
Gambar 3.2 Hierarki Perencanaan Daerah .....	43
Gambar 3.2 Kerangka Analisis .....	47
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kabupaten Kutai Timur.....	49
Gambar 4.2 Peta Administrasi Kecamatan Sangatta Utara .....	51
Gambar 4.3 Peta Peruntukan Guna Lahan Sangatta Utara .....	52
Gambar 4.4 Lokasi Pengambilan Sampel Air .....	53
Gambar 4.5 Lokasi Pengambilan Sampel Tanah.....	54
Gambar 4.6 Peta Titik Pengambilan Sampel .....	55
Gambar 4.7 Peta Perubahan Guna Lahan .....	57
Gambar 4. 8 Oil Trap .....	58
Gambar 4. 9 Contoh settling pond .....	59
Gambar 4. 10 Pengambilan sampel air .....	59
Gambar 4. 11 Pemindahan tanah (back filling) .....	60
Gambar 4. 12 Peningkatan kualitas tanah.....	60
Gambar 4. 13 Pemeriksaan kualitas tanah .....	61
Gambar 4. 14 Menanam tanaman pada lahan bekas tambang .....	61
Gambar 4. 15 Tindakan Penanganan Dampak Lingkungan Air, Tanah, dan Vegetasi ....	62



## DAFTAR PUSTAKA

- Alaert, G. A., 1987. Metodelogi Penelitian Air. Surabaya Indonesia : Usaha Nasional.
- Arif R.,Timur. 2013. Tambang Jadi Polutan Terbesar Kaltim. Balikpapan. Jurnal Nasional <http://demo.jurnas.com/halaman/13/2013-11-29/276401>. Diakses Tanggal 3 Desember 2013.
- Amstrong, Michael. 1995, A Hand Book Of Human Resources Management, Jakarta:Gramedia.
- Bernard, I, Chaster. 1992. Organisasi dan Manajemen Struktur, Prilaku dan Proses. Jakarta: Gramedia.
- Bradshaw, A.D. and M. J. Chadwick. 1980. The Restoration of Land. Black Well Scientific Publication. Oxford.
- Campbell. 1989. Riset dalam Efektivitas Organisasi, Terjemahan Sahat Simamora. Jakarta: Erlangga.
- Djajadiningsrat, Asis. 2003. Pengendalian Pencemaran Dalam Menunjang Pembangunan Berwawasan Lingkungan. Departemen Teknik Lingkungan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Goldman CR & Horne AJ. 1983. Limnology. McGraw-Hill Book Company. United States of America. 464 p.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, Go Ban Hong, N. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. 488 p.
- Hamzah, Hasnawati. 2005. Dampak Kegiatan Pertambangan Terhadap Pengembangan Wilayah. *Tesis*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Kacaribu, Kumpulan. 2008. Kandungan Kadar Seng (Zn) Dan Besi (Fe) Dalam Air Minum Dari Depot Air Minum Isi Ulang Air Pegunungan Sibolangit Di Kota Medan. *Tesis*. Program Studi Ilmu Kimia. Universitas Sumatera Utara.
- Khusyairi, Akhmad. 2012. Dampak Penambangan Batu Bara Pada Lingkungan. <http://www.nu.or.id/a/publik-m,dinamic-s,detail-ids,14-id,27867-lang,id-x>

c,teknologi-t,Dampak+Penambangan+Batubara+pada+Lingkungan-.phpx.

9 Mei 2013.

- Kompas. 2009. Potensi Batu Bara di Indonesia Menjanjikan. <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2009/12/06/20544141/Potensi.Batu.Bara.di.Indonesia.Menjanjikan>. Diakses 12 Oktober 2013.
- Murjanto, Djati. 2011. Karakteristik dan perkembangan tanah pada lahan reklamasi bekas tambang batu bara PT. Kaltim Prima Coal. *Tesis. Program Studi Aroteknologi Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Pemerintah Kabupaten Kutai Timur. 2013. Rencana Kerja Pembangunan Daerah Tahun 2013. Sangatta.
- Pemerintah Kabupaten Kutai Timur. 2011. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2011-2015. Sangatta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2010. Undang-Undang Nomor 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pascatambang. Jakarta
- Rachim, D.A dan Suwardi. 1999. Morfologi dan Klasifikasi Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Raden, Ince. et al. 2010. *Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Pengembangan Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Di Kabupaten Kutai Kartanegara*. Jakarta : Balai Penelitian dan Pengembangan Kementerian Dalam Negeri.
- Rochani, S., and D. Retno. 1997. Acid Mine Drainage : General Overview and Strategis to Control Impacts. *Indonesia Mining J.* 3(2): 36-42.
- Saaty, T. Lorie. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks. Pustaka Binama Pressindo.
- Salim, HS. 2008. Hukum Pertambangan di Indonesia. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sedarmayanti. 2001. Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja. Bandung: Mandar Maju.
- Setiadi, Y. 1996. The Practical Application of Arbuscular Mycorhiza Fungi for Enhancing Tree Establishment in Degraded Nikel Mine Site at PT. INCO,

- Soroako. Makalah Presentasi di IUFRO International Symposium Accelerating Natural Succession of Degraded Tropical Land. Washington D.C. 11-13 June, 1996. library.usu.ac.id./download/fp/hutan-delvian.pdf
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Suhala, S, A. F. Yoesoef dan Muta'alim. 1995. Teknologi Pertambangan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral, Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Departemen Pertambangan dan Energi. Jakarta.
- Sunu, P., 2001. Melindungi Lingkungan Dengan Menerapkan ISO 14001. Jakarta: Penerbit PT. Grasindo.
- Suryanto J. 2001. Sistem Pungutan Sumberdaya Pertambangan Daerah, Kasus Pertambangan Batubara di Kalimantan Timur. Di dalam: Ismail Z, penyunting. Pembangunan Daerah dan Pengelolaan Sumberdaya Alam Berwawasan Lingkungan. Jakarta: P2E – LIPI.
- Supramono, Gatot. 2012. *Hukum Pertambangan Mineral dan Batu Bara di Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suratmo, F. Gunawan. 2009. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Steers, M. Richard. 1985. Efektifitas Organisasi. Jakarta: Erlangga.
- Tachjan. 2006. Implementasi Kebijakan Publik. Bandung:AIPI.
- Wahjunie, E. D. Dan K. Murtilaksono. 2004. Penuntun Praktikum Fisika Tanah. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Wetzel RG. 2001. Limnology lake and river ecosystems. Academic Press.California. San Diego. 1006 p.
- Widodo, Joko. 2007. *Analisis Kebijakan Publik*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Winarno, Budi. 2002. *Teori dan Proses Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Media Pressindo.