

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pertambangan

A. Pengertian

Pengertian pertambangan dalam Pasal 1 angka 1 UU Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Mineral dan Batubara adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batu bara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengelolaan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan serta kegiatan pascatambang. Pertambangan mineral adalah pertambangan kumpulan mineral yang berupa bijih atau buatan, di luar panas bumi, minyak dan gas bumi, serta air tanah (Pasal 1 angka 4), sedangkan pertambangan batu bara adalah pertambangan endapan karbon yang terdapat di dalam bumi, termasuk bitumen padat, gambut, dan batuan aspal (Pasal 1 angka 5).

B. Asas-asas yang berlaku

Asas-asas yang berlaku dalam penambangan mineral dan batu bara telah ditetapkan dalam UU Nomor 4 Tahun 2009 ada empat macam (Gatot Supramono, 2012), yaitu :

1. Manfaat, keadilan, dan keseimbangan

Asas manfaat dalam pertambangan adalah asas yang menunjukkan bahwa dalam melakukan penambangan harus mampu memberikan keuntungan dan manfaat yang sebesar-besarnya bagi peningkatan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Asas keadilan adalah dalam melakukan penambangan harus mampu memberikan peluang dan kesempatan yang sama secara proporsional bagi seluruh warga negara tanpa ada yang dikecualikan. Asas keseimbangan dalam melakukan kegiatan penambangan wajib memperhatikan bidang-bidang lain terutama yang berkaitan langsung dengan dampaknya.

2. Keberpihakan kepada kepentingan negara

Asas ini menekankan pada kegiatan penambangan yang berorientasi kepada kepentingan negara. Walaupun di dalam melakukan usaha pertambangan dengan menggunakan modal asing, tenaga asing, maupun perencanaan asing, tetapi kegiatan dan hasil hanya untuk kepentingan nasional.

3. Partisipatif, transparansi, dan akuntabilitas

Asas partisipatif adalah asas yang menghendaki bahwa dalam melakukan kegiatan pertambangan dibutuhkan peran serta masyarakat untuk penyusunan kebijakan, pengelolaan, pemantauan, dan pengawasan terhadap pelaksanaannya. Asas transparansi adalah keterbukaan dalam penyelenggaraan kegiatan pertambangan diharapkan masyarakat luas dapat memperoleh informasi yang benar, jelas, dan jujur. Sebaliknya masyarakat dapat memberikan bahan masukan kepada pemerintah. Asas akuntabilitas adalah kegiatan pertambangan dilakukan dengan cara-cara yang benar sehingga dapat dipertanggungjawabkan kepada negara dan masyarakat.

4. Berkelanjutan dan berwawasan lingkungan

Asas berkelanjutan dan berwawasan lingkungan adalah asas secara terencana mengintegrasikan dimensi ekonomi, lingkungan, dan sosial budaya dalam keseluruhan usaha pertambangan mineral dan batu bara untuk mewujudkan kesejahteraan masa kini dan masa mendatang.

Penjelasan di atas menjadi dasar pertimbangan dalam latar belakang penelitian, asas-asas tersebut tidak dapat diwujudkan bila pertambangan menimbulkan banyak dampak negatif bagi masyarakat.

C. Hak penguasaan

1. Mineral dan batu bara dikuasai oleh negara

UUD 1945 Pasal 33 Ayat (3) menyatakan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Untuk pertambangan, dalam Pasal 4 Ayat (1) UU Nomor 4 Tahun 2009 disebutkan, mineral dan batu bara sebagai sumber daya alam yang tak terbarukan merupakan kekayaan nasional yang dikuasai oleh negara untuk

sebesar-besar kesejahteraan rakyat. Penguasaan kekayaan alam tersebut oleh negara dalam hal ini diselenggarakan Pemerintah Pusat.

Adapun pihak Pemerintah yang mengurus bidang pertambangan adalah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, untuk tingkat daerah penguasaan dilakukan oleh Pemerintah Daerah, sedangkan untuk kepentingan nasional, pemerintah dapat menetapkan kebijakan pengutamaan mineral dan/atau batu bara untuk kepentingan dalam negeri setelah berkonsultasi dengan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) (Gatot Supramono, 2012).

2. Kewenangan pengelolaan

Sejalan dengan penguasaan pertambangan berada pada pemerintah maka pengelolaannya dilakukan pembagian wewenang, dengan mengikuti tingkat kewenangannya, yaitu pemerintah tingkat pusat, provinsi dan kabupaten/kota. Pemerintah Pusat memiliki kewenangan mengelola pertambangan dengan ruang lingkup nasional sedangkan pemerintah provinsi maupun pemerintah kabupaten/kota memiliki kewenangan pengelolaan sesuai dengan wilayah administrasinya.

Perusahaan memperoleh izin di bidang pertambangan berupa Izin Usaha Pertambangan (IUP) atau Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) dan pada pasal 138 UU Pertambangan mengatur hak atas IUP, IPR, atau IUPK bukan merupakan pemilikan hak atas tanah sehingga hak perusahaan hanya hak mengelola. Selain itu, terkait IUP pada UU Nomor 32 Tahun 2009 pasal 40 dikatakan bahwa izin lingkungan menjadi dasar bagi perusahaan untuk memperoleh izin usaha, dimana izin lingkungan bertujuan melindungi dan mengelola lingkungan hidup sehingga hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah tetapi juga merupakan tanggung jawab perusahaan (Gatot Supramono, 2012).

Penjelasan di atas digunakan sebagai dasar untuk mempertegas bahwa dalam pengelolaan lingkungan pascatambang ialah merupakan kewajiban bagi perusahaan yang telah mendapatkan IUP atau IUPK.

2.1.1 Studi Terdahulu Terkait Kajian Pertambangan

Studi terdahulu ialah penelitian yang berkaitan dengan dampak kegiatan pertambangan dan penanganan dampak. Beberapa hasil dari penelitian terdahulu

digunakan sebagai referensi terkait latar belakang dalam penelitian, menentukan posisi penelitian ini terhadap penelitian terdahulu dan juga berguna untuk referensi dalam menentukan metode serta rekomendasi tindakan penanganan sebagai tindakan yang akan diprioritaskan. Adapun penelitian terdahulu yang memberikan kontribusi dalam penelitian bisa dilihat pada Tabel 2.1 :



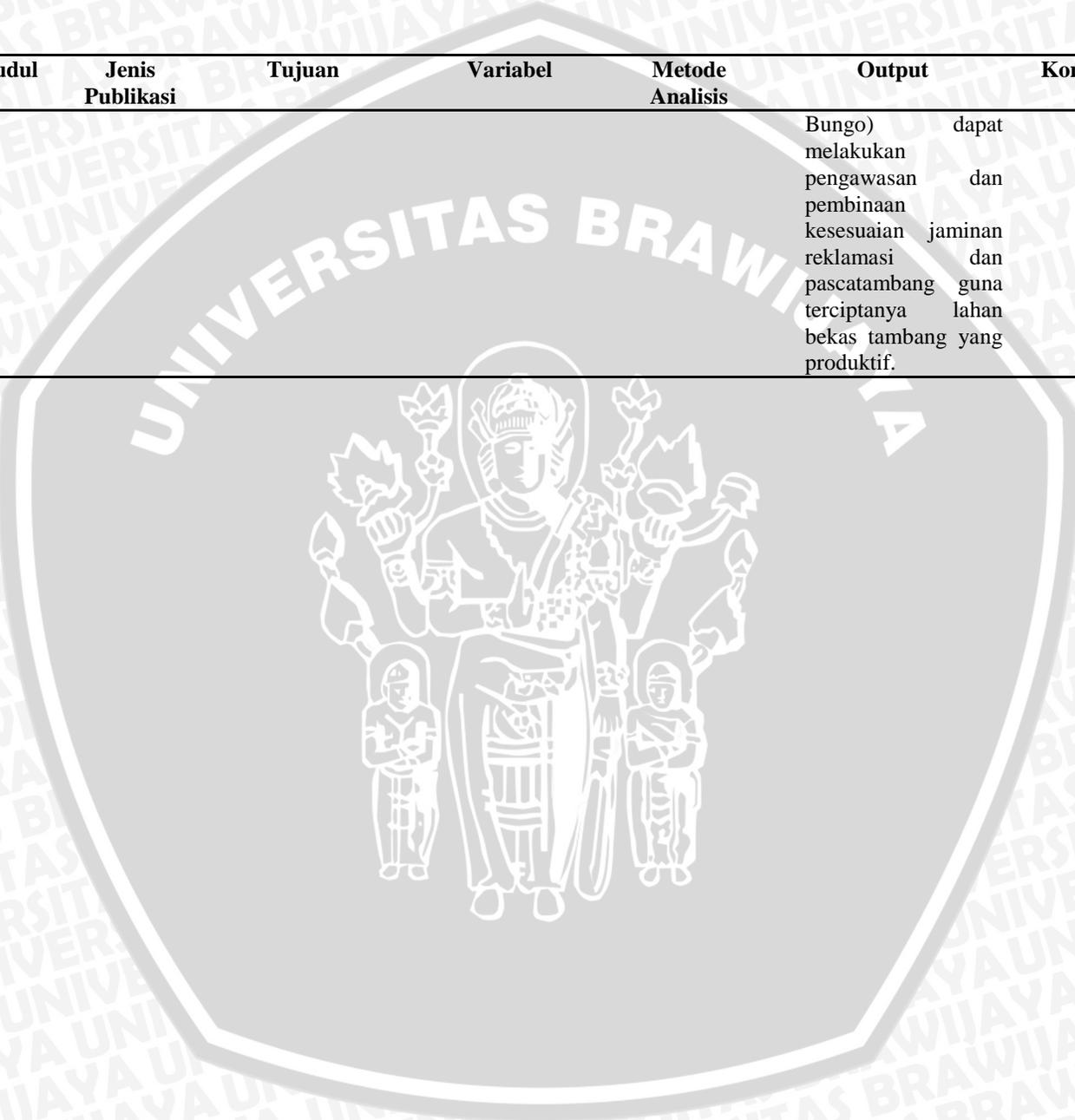
Tabel 2. 1 Studi Terdahulu Terkait Kajian Pertambangan

No	Sumber/Judul	Jenis Publikasi	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Output	Kontribusi Terhadap Penelitian
1.	Hamzah, Hasnawati. 2005. <i>Dampak Kegiatan Pertambangan terhadap Pengembangan Wilayah</i>	Tesis	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dampak kegiatan pertambangan terhadap pengembangan masyarakat khususnya yang berada di sekitar lokasi pertambangan • Menganalisis kesesuaian peruntukan ruang antara areal pertambangan dengan RTRW • Mengetahui kebijakan perencanaan dan pemanfaatan ruang bagi perusahaan pertambangan serta dampak kegiatan pertambangan terhadap pengembangan wilayah di Kota Bontang dan Kabupaten Kutai Timur 	<ul style="list-style-type: none"> • Laju Pertumbuhan Total • Komponen Pergeseran Proporsional • Komponen pergeseran Diiferensial 	Deskriptif Evaluatif	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan perencanaan dan pemanfaatan ruang untuk kegiatan pertambangan di Kabupaten Kutai Timur belum berjalan dengan baik • Kegiatan pertambangan relatif belum memberikan kontribusi terhadap pengembangan masyarakat khususnya yang berada disekitar lokasi pertambangan • Pemanfaatan ruang pada wilayah Kabupaten Kutai Timur belum sesuai dengan peruntukan ruang dalam RTRW • Pola perijinan kegiatan pertambangan dan penggunaan kawasan hutan mencerminkan lemahnya koordinasi antar instansi terkait 	Peneliti mengadopsi hasil penelitian yaitu kebijakan perencanaan dan pemanfaatan ruang untuk kegiatan pertambangan di Kabupaten Kutai Timur belum berjalan dengan baik sebagai latar belakang.

No	Sumber/Judul	Jenis Publikasi	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Output	Kontribusi Terhadap Penelitian
2.	Murjanto, Djati. 2011. <i>Karakteristik dan Perkembangan Tanah Pada Lahan Reklamasi Bekas Tambang Batubara PT. Kaltim Prima Coal</i>	Tesis	Mengidentifikasi sifat morfologi, sifat fisik, kimia dan biologi tanah di lahan reklamasi bekas tambang batubara.	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat fisik tanah • Sifat kimia tanah • Sifat Biologi tanah 	Deskriptif Evaluatif	<ul style="list-style-type: none"> • Secara keseluruhan lahan reklamasi didominasi oleh debu dan liat sedangkan tekstur tanah lahan hutan didominasi pasir. Adanya pecampuran tanah dengan <i>overburden</i> yang digunakan sebagai bahan tanah untuk reklamasi menyebabkan tekstur tanah lahan reklamasi berdesadengan tekstur lahan aslinya. • Jenis tanah Inceptisol dan Ultisol merupakan tanah dominan yang berkembang di Kabupaten Kutai Timur. Jenis tanah ini menunjukkan adanya bahaya erosi dengan bentuk erosi berupa erosi parit. 	Peneliti mengadopsi hasil penelitian ini untuk mengidentifikasi karakteristik tanah di wilayah studi
3.	Raden, Ince. et al. 2010. <i>Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Pengembangan</i>	Laporan Penelitian	• Mengetahui dampak sosial ekonomi bagi masyarakat terkait dengan pengembangan batubara di Kutai	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat fisik dan kimia lingkungan • Kondisi sosial, ekonomi dan budaya 	Deskriptif Evaluatif	<ul style="list-style-type: none"> • Strategi pengelolaan dampak pertambangan batubara di Kabupaten Kutai Kertanegara berada 	Peneliti mengadopsi hasil penelitian ini sebagai latar belakang penelitian dan menggunakan rekomendasi tindakan yang kemudian diolah

No	Sumber/Judul	Jenis Publikasi	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Output	Kontribusi Terhadap Penelitian
	<i>Sosial Ekonomi dan Lingkungan Di Kabupaten Kutai Kertanegara.</i>		<p>Kertanegara.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dampak lingkungan akibat penambangan batubara Kutai Kertanegara. Menyusun strategi penanggulangan dampak pertambangan batubara yang perlu dilaksanakan oleh perusahaan pertambangan di Kabupaten Kutai Kertanegara. 	<p>masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> Kondisi biologi 		<p>pada kwadran 2 matriks SWOT yang menimbulkan strategi menggalang kekuatan untuk mengatasi ancaman yang ada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tindakan penanganan dampak lingkungan dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan 	<p>menggunakan <i>Analitycal Hierarchy Process</i>.</p>
4.	Ishak, Despi. 2013. <i>Kajian Jaminan Reklamasi Dan Pascatambang Izin Usaha Pertambangan Batubara Pt. Bara Harmonis Batang Asam Kabupaten Bungo Provinsi Jambi.</i>	Tesis	<p>Mengkaji kesesuaian reklamasi dan pascatambang dengan jaminan reklamasi dan pascatambang yang telah diserahkan kepada pemerintah daerah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Biaya kegiatan penatagunaan lahan Revegetasi Pencegahan dan Penanggulanga n air asam tambang Pekerjaan sipil Sosial dan budaya Biaya mobilitas dan demobilisasi Perencanaan reklamasi dan pascatambang 	Deskriptif dan Evaluatif	<ul style="list-style-type: none"> Reklamasi dan pascatambang PT.BHBA dinilai belum sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 18 Tahun 2008 Untuk memaksimalkan fungsi reklamasi, jaminan reklamasi dan pascatambang sesuai dengan perencanaan biaya langsung dan tidak langsung Pemerintah Daerah Kabupaten Bungo (Dinas ESDM Kabupaten 	<p>Hasil dari penelitian ini merupakan salah satu bukti bahwa pelaksanaan reklamasi dan kegiatan pascatambang belum sesuai dengan aturan kebijakan yang telah ditetapkan</p>

No	Sumber/Judul	Jenis Publikasi	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Output	Kontribusi Terhadap Penelitian
						Bungo) dapat melakukan pengawasan dan pembinaan kesesuaian jaminan reklamasi dan pascatambang guna terciptanya lahan bekas tambang yang produktif.	



2.2 Dampak Penambangan Batu Bara

Penambangan batubara menimbulkan dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif dari industri pertambangan batubara di Indonesia (Asis Djajadiningrat, 2003) adalah :

- A. Membuka daerah terisolasi dengan dibangunnya jalan pertambangan dan pelabuhan;
- B. Sumber devisa negara;
- C. Sumber pendapatan asli daerah (PAD);
- D. Sumber energi alternatif;
- E. Sumber energi alternatif, untuk masyarakat lokal;
- F. Menampung tenaga kerja.

Dampak negatif penambangan batubara merupakan dampak yang kurang baik dengan adanya industri penambangan batubara. Dampak negatif penambangan batubara di Indonesia (Asis Djajadiningrat, 2003), yaitu :

- A. Sebagian perusahaan pertambangan dituding tidak memerhatikan kelestarian lingkungan;
- B. Penebangan hutan untuk kegiatan pertambangan;
- C. Limbah kegiatan pertambangan yang mencemari lingkungan;
- D. Areal bekas penambangan yang dibiarkan menganga;
- E. Membahayakan masyarakat sekitar
- F. Sengketa lahan pertambangan dengan masyarakat sekitar;
- G. Kontribusi bagi masyarakat sekitar yang dirasakan masih kurang
- H. Hubungan dan keterlibatan pemerintah daerah dalam kegiatan pertambangan masih kurang.

2.3 Dampak Pertambangan Terhadap Lingkungan

Memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor, Indonesia memiliki beberapa tambang batubara yang tersebar di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan, baik yang dioperasikan oleh BUMN maupun swasta. Pada tahun 2006, Indonesia menduduki peringkat kedua setelah Australia dalam urutan negara pengekspor batubara. Sekitar 74% batubara Indonesia merupakan hasil penambangan perusahaan swasta,

sementara itu satu-satunya BUMN yang melakukan penambangan batubara adalah PT Tambang Bukit Asam. Sebagian besar batubara digunakan untuk pembangkitan energy (PUSLITBANG Teknologi Mineral dan Batubara, 2006).

Penambangan batubara menimbulkan beberapa dampak yang merugikan penduduk sekitar dan lingkungan. Penambangan batubara merusak vegetasi, menghancurkan profil tanah genetik, menggantikan profil tanah genetik, menghancurkan satwa liar dan habitatnya, degradasi kualitas udara, mengubah pemanfaatan lahan dan hingga pada batas tertentu dapat megubah topografi umum daerah penambangan secara permanen (Akhmad Khusyairi, 2013).

2.3.1 Dampak Pada Kualitas Air

Pencemaran air terjadi bila beberapa bahan atau kondisi yang dapat menyebabkan penurunan kualitas badan air sehingga tidak memenuhi baku mutu atau tidak dapat digunakan untuk keperluan tertentu (sesuai peruntukannya, misalnya sebagai bahan baku air minum, keperluan perikanan, industri, dan lain-lain) (Sunu, 2001).

Pencemaran air dapat diartikan atau didefinisikan dengan berbagai cara, tetapi pada dasarnya berpangkal tolak pada konsentrasi pencemar tertentu di dalam air pada waktu yang cukup lama untuk dpaat menimbulkan pengaruh tertentu. Mengevaluasi keadaan kualitas air dan perubahan dalam skala-mikro perlu didasarkan pada sifat-sifat tersebut. Kualitas air tersebut dapat digambarkan dalam sifat-sifat (Gunawan Suratmo, 2009) :

- A. Fisik
- B. Kimia
- C. Bakteriologis

Sifat fisik kualitas air meliputi parameter, juga mengenai warna, bau, temperature, benda padat, minyak dan oli. Sifat kimia kualitas air dinyatakan dalam parameter kandungan bahan kimia organik dan inorganik.

Berdasarkan baku mutu air yang tertera Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, maka pada penelitian digunakan parameter sebagai berikut :

A. Kandungan Besi

Besi (Fe) adalah logam yang dihasilkan dari bijih besi, dan jarang dijumpai dalam keadaan bebas. Untuk mendapatkan unsur besi (Fe), campuran lain harus dipisahkan melalui penguraian kimia. (Kumpulan Kacaribu, 2008)

B. *Chemical Oxygen Demand* (COD)

COD atau kebutuhan oksigen kimia adalah jumlah oksigen (mg) yang dibutuhkan untuk mengoksidasi zat-zat organik yang ada dalam satu liter air. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat-zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasi melalui proses mikrobiologis, dan mengakibatkan berkurangnya oksigen dalam air (Alaerts, 1987).

C. *Biological Oxygen Demand* (BOD)

BOD atau kebutuhan oksigen biologi adalah suatu analisis empiris yang mencoba mendekati secara global proses-proses mikrobiologis yang benar-benar didalam air. Angka BOD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bakteri untuk menguraikan (mengoksidasi) hampir semua zat organik yang terlarut dan sebagian zat-zat organik yang tersuspensi dalam air. Pemeriksaan BOD didasarkan reaksi oksidasi zat organik dengan oksigen didalam air, dan proses tersebut berlangsung karena adanya bakteri aerobik sebagai hasil oksidasi akan terbentuk karbon dioksida, air, dan amoniak. Atas dasar reaksi tersebut, yang memerlukan kira-kira 2 hari dimana 50% reaksi telah tercapai, 5 hari supaya 75% dan 20 hari supaya 100% tercapai, maka pemeriksaan BOD dapat digunakan untuk menafsirkan beban pencemaran zat organik (Alaerts, 1987).

D. *Dissolved Oxygen* (DO)

Menurut Michael (1995) oksigen terlarut adalah suatu faktor yang terpenting dalam setiap sistem perairan. Sumber utama oksigen terlarut berasal dari atmosfer dan proses fotosintesis tumbuhan hijau. Oksigen hilang dari air oleh adanya pernafasan biota, penguraian bahan organik, aliran masuk air bawah tanah yang miskin oksigen, adanya besi, dan kenaikan suhu.

E. Tingkat Keasaman (pH)

pH didefinisikan sebagai logaritma negatif dari konsentrasi ion hidrogen. pH menggambarkan tingkat keasaman atau kebasaaan suatu danau dengan nilai 1-14. Keasaman ditandai dengan pH 1-7, sedangkan kebasaaan 7-14. Menurut Goldman & Horne (1983), nilai pH normal suatu danau adalah 6-9. pH berhubungan dengan konsentrasi karbondioksida di perairan. Perairan yang memiliki karbondioksida tinggi akan menyebabkan pH perairan menjadi rendah karena akan membentuk asam karbonat. Secara umum, perubahan pH harian dipengaruhi oleh suhu, oksigen terlarut, fotosintesis, respirasi organisme, dan keberadaan ion dalam perairan (Wetzel 2001).

Pemilihan parameter kandungan besi, COD, BOD, DO, dan pH diharapkan dapat menjelaskan ada atau tidaknya pencemaran batubara pada kualitas air. Berdasarkan baku mutu air yang tertera PP Nomor 82 Tahun 2001, untuk mengetahui status kerusakan digunakan pembagian kelas air berdasarkan peruntukannya, penelitian menggunakan kelas II karena peruntukannya merupakan prasarana/sarana rekreasi air yaitu memancing dan air untuk mengairi pertanian. Adapun pembagian kelas seperti pada Tabel 2.2:

Tabel 2. 2 Pembagian Kelas Air

Parameter	Satuan	KELAS			
		I	II	III	IV
Kandungan Besi	mg/L	0,3	-	-	-
COD	mg/L	10	25	50	100
BOD	mg/L	2	3	6	12
DO	mg/L	6	4	3	0
pH		6-9	6-9	6-9	5-9

Sumber : PP Nomor 82 Tahun 2001

2.3.2 Dampak Pada Kualitas Tanah

Morfologi tanah dapat diartikan sebagai susunan dan sifat-sifat horison yang ditunjukkan oleh tekstur, struktur, konsistensi, dan porositas pada setiap horison serta gejala-gejala lain dalam profil tanah. Sifat-sifat morfologi tanah merupakan hasil dari proses genesis yang terjadi dalam tanah, sebagian hasil proses geologi atau proses lainnya.

Melalui proses-proses ini, tubuh tanah akan berkembang dari tingkat muda hingga tua, yang pada setiap tingkat memiliki sifat morfologi tertentu yang khas, sehingga pada setiap tingkat perkembangan dicerminkan oleh sifat tersebut termasuk fisik, kimia dan mineralogi (Rachim dan Suwardi, 1999).

A. Sifat Fisik Tanah

Penggunaan alat-alat berat dapat memberikan efek negatif terhadap tanah, secara fisik terjadi peningkatan bobot isi akibat penggunaan alat berat tersebut. Salah satu dampak penambangan terbuka adalah lapisan penutup lahan akan digali dan dipindahkan. Hal ini disebabkan karena tanah harus dipindahkan sementara ke tempat penyimpanan tanah sehingga *top soil* dan *subsoil* tercampur, sedangkan bahan induk muncul di permukaan (Soepardi, 1983).

Pemindahan sementara tersebut menyebabkan hilangnya bahan organik tanah. Berbagai aktivitas dalam kegiatan penambangan menyebabkan rusaknya struktur, tekstur, porositas, dan bobot isi sebagai karakter fisik tanah yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Kondisi tanah yang kompak karena pemadatan menyebabkan buruknya tata air dan aerasi yang secara langsung dapat membawa dampak negatif terhadap fungsi dan perkembangan akar (Setiadi, 1996).

Porositas adalah indeks dari volume pori dalam tanah. Pada umumnya nilainya berkisar dari 0.3 - 0.6 (30 % - 60 %). Pori tanah ditempati oleh pori mikro untuk air dan pori makro untuk udara. Ruang pori berubah dengan kedalaman tanah. Tanah lapisan bawah kadang-kadang mempunyai ruang pori sebanyak 26 - 30 %. Hal ini menyebabkan aerasi lapisan tersebut menjadi buruk (Soepardi, 1983).

Bobot isi adalah bobot kering suatu unit volume tanah dalam keadaan utuh, dinyatakan dalam gram tiap sentimeter kubik. Unit volume terdiri dari volume yang terisi bahan padat dan volume ruang diantaranya. Bobot isi dan porositas tanah dapat berubah dan beragam tergantung pada keadaan struktur tanah, khususnya dalam hubungannya dengan proses pemadatan tanah dan penambahan bahan organik (Wahjunie dan Murtilaksono, 1996).

B. Sifat Kimia Tanah

Pada profil tanah yang normal, lapisan tanah atas merupakan sumber unsur-unsur hara makro dan mikro esensial bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, juga berfungsi sebagai sumber bahan organik untuk menyokong kehidupan mikroba. Hilangnya lapisan tanah atas (*top soil*) yang proses pembentukannya memerlukan waktu ratusan tahun dianggap sebagai penyebab utama buruknya tingkat kesuburan tanah pada lahan-lahan bekas pertambangan (Setiadi, 1996).

Kegiatan penambangan bahan-bahan yang mengandung mineral sulfida seperti batubara dapat memicu pembentukan asam. Penggalan menyebabkan terangkatnya bahan-bahan sulfidik tersebut ke permukaan sehingga oksidasi terhadap mineral sulfida seperti pirit akan melepaskan asam-asam sulfat yang berdampak pada penurunan pH tanah secara drastis. Menurunnya pH akan meningkatkan kelarutan logam berat yang berbahaya (Rochani dan Retno, 1997). Bradshaw and Chadwick (1980) mengemukakan bahwa akibat penambangan keseimbangan hara tanaman menjadi terganggu.

Berdasarkan kriteria kerusakan tanah pada lahan kering yang tertera di Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa, maka parameter dalam mengukur kualitas tanah meliputi :

A. Komposisi Fraksi

Komposisi fraksi tanah adalah perbandingan berat dari pasir kuarsitik (50 – 2.000 μm) dengan debu dan lempung (< 50 μm). Tanah tidak dapat menyimpan hara dan air bilamana kandungan pasir kuarsanya > 80 %. Pasir yang mudah lapuk (vulkanik) yang berwarna gelap tidak termasuk dalam definisi ini (Kementerian Lingkungan Hidup, 2006).

B. Berat Isi (BI)

Berat isi/berat volume atau kerapatan bongkah tanah (bulk density) adalah perbandingan antara berat bongkah tanah dengan isi/volume total tanah. Tanah dikatakan bermasalah bila BI tanah tersebut > 1,4 g/cm^3 dimana akar sulit menembus tanah tersebut (Kementerian Lingkungan Hidup, 2006).

C. Porositas

Pori-pori tanah adalah bagian tanah yang tidak terisi bahan padat tanah (terisi oleh udara dan air). Pori tanah dapat dibedakan menjadi pori kasar (*macro pore*) dan pori halus (*micro pore*). Pori kasar berisi udara atau air gravitasi (air yang mudah hilang karena gaya gravitasi), sedang pori halus berisi air kapiler dan udara (Hardjowigeno 2007). Ruang pori tanah yaitu bagian dari tanah yang ditempati oleh air dan udara, sedangkan ruang pori total terdiri atas ruangan diantara partikel pasir, debu, dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah (Soepardi 1983).

Menurut Hardjowigeno (2007), porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur, dan tekstur tanah. Porositas tanah tinggi jika bahan organik tinggi. Tanah-tanah dengan struktur remah atau granular mempunyai porositas yang lebih tinggi daripada tanah-tanah yang berstruktur pejal.

Agar tanaman dapat tumbuh baik diperlukan perimbangan antara pori-pori yang dibedakan menjadi pori berguna dan pori tidak berguna untuk ketersediaan air bagi tanaman. Pori berguna bagi tanaman yaitu pori yang berdiameter diatas 0,2 mikron, yang terdiri pori pemegang air berukuran diameter 0,2 – 8,6 mikron, pori drainase lambat berdiameter 8,6 – 28,6 mikron, dan pori drainase cepat berdiameter diatas 28,8 mikron. Air yang terdapat dalam pori pemegang air disebut air tersedia, umumnya antara titik layu dan kapasitas lapang (Hardjowigeno 1993).

Sedangkan pori tidak berguna bagi tanaman adalah pori yang diameternya kurang dari 0,2 mikron. Akar tanaman tidak mampu menghisap air pada pori ukuran kurang dari 0,2 mikron tersebut, sehingga tanaman menjadi layu. Untuk mengeluarkan air dari pori ini diperlukan tenaga tekanan atau isapan setara dengan 15 atmosfer (Hardjowigeno 2003).

D. pH

Pengukuran pH tanah dapat memberikan keterangan tentang kebutuhan kapur, respon tanah terhadap pemupukan, proses kimia yang mungkin berlangsung dalam proses pembentukan tanah, dan lain-lain. Nilai pH berkisar dari 0-14 dengan pH 7 disebut netral sedangkan pH kurang dari 7 disebut masam dan pH lebih dari 7 disebut alkalis. Di Indonesia pada umumnya tanah bereaksi masam dengan pH berkisar

antara 4,0 – 5,5 sehingga tanah dengan pH 6,0 – 6,5 sering telah dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam. Di daerah rawa-rawa sering ditemukan tanah-tanah sangat masam dengan pH kurang dari 3,0 yang disebut tanah sangat masam karena banyak mengandung asam sulfat. Di daerah yang sangat kering kadang-kadang pH tanah sangat tinggi (pH lebih dari 9,0) karena banyak mengandung garam Na (Hardjowigeno 2003).

E. Daya Hantar Listrik (DHL)

Nilai DHL adalah pendekatan kualitatif dari kadar ion yang ada didalam larutan tanah, diluar kompleks serapan tanah. Semakin besar kadar ionik larutan akan semakin besar DHLnya. Nilai DHL > 4 mS mengakibatkan akar membusuk karena terjadi plasmolisis (Kementerian Lingkungan Hidup, 2006).

F. Redoks

Nilai redoks adalah suasana oksidasi-oksidasi tanah yang berkaitan dengan ketersediaan atau ketidakterediaan oksigen didalam tanah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2006).

Pemilihan parameter komposisi fraksi, berat isi (BI), porositas, pH, DHL dan redoks diharapkan dapat menjelaskan kondisi kerusakan pencemaran batubara pada kualitas tanah.

2.3.3 Dampak Pada Kuantitas Vegetasi

Berdasarkan UU No. 32 Tahun 2009 Pasal 21 Ayat 3, menyatakan bahwa kerusakan tanah untuk produksi biomassa mencakup lahan pertanian, budidaya dan hutan. Maka dari itu penilaian kerusakan tanah juga merupakan penilaian kerusakan vegetasi yang disebabkan karena kegiatan pertambangan. Selain itu, identifikasi kerusakan vegetasi dilihat dari luasan lahan peruntukan perkebunan yang digunakan untuk kegiatan pertambangan. Sehingga, jumlah luasan inilah yang akan menjadi indikator kerusakan kuantitas vegetasi.

Hasil uji kualitas air, kualitas tanah dan kuantitas vegetasi di lokasi penelitian digunakan untuk menentukan tindakan penanganan yang diperlukan pada Kecamatan Sangatta Utara.

2.4 Pengelolaan Lingkungan

Kemampuan daya dukung lingkungan hidup terbatas, baik secara kuantitas maupun kualitasnya sehingga Pemerintah dalam pengelolaan lingkungan hidup membuat aturan yang dituangkan dalam UU No. 32 tahun 2009, pengertian lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Komponen lingkungan terdiri dari komponen geo-fisik-kimia, komponen biologi, komponen sosio-ekonomi-budaya, dan komponen kesehatan masyarakat. Dalam pengelolaan lingkungan hidup, perlu dilakukan berbagai upaya pengembangan yang berwawasan lingkungan dengan meningkatkan dampak positif dan meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012).

Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup (UU No. 32 Tahun 2009).

Untuk menciptakan pengelolaan lingkungan hidup yang sistematis dan terpadu maka diperlukan penanganan dampak yang teratur dan saling berkaitan antar komponen lingkungan.

2.4.1 Pengelolaan Lingkungan Akibat Kegiatan Pertambangan

Kegiatan pertambangan mengakibatkan kerusakan lingkungan sehingga perlu adanya pengelolaan berupa upaya terpadu yang bertujuan untuk meminimalisir kerusakan-kerusakan tersebut. Pengelolaan yang dimaksud ialah tindakan-tindakan penanganan dampak lingkungan akibat pertambangan. Tindakan penanganan dampak pertambangan batubara meliputi banyak komponen lingkungan (Raden Ince et.al, 2010), dan tindakan penanganannya dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Tindakan Penanganan Dampak Lingkungan Akibat Pertambangan

No.	Kegiatan	Sumber
1.	Membangun fasilitas <i>oil trap</i> untuk menampung cecceran oli dan minyak agar tidak masuk ke dalam bidang perairan	<i>Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Pengembangan Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Di Kabupaten Kutai Kertanegara</i> . Raden, Ince. et al. 2010.
2.	Membangun <i>settling pond</i> pada setiap pit tambang	
3.	Melakukan pengontrolan dan pemeriksaan kualitas air, tanah dan vegetasi secara berkala	
4.	Menutup lubang tambang pada lahan yang selesai ditambang dengan mengembalikan tanah pucuk dan tanah penutup (<i>back filling</i>)	
5.	Melakukan reklamasi dan revegetasi lahan bekas penambangan batubara melalui peningkatan kualitas tanah dengan pemberian kapur dan pupuk (organik dan an-organik), yang selanjutnya menanam tanaman penutup tanah yang cepat tumbuh seperti rumput-rumputan dan tanaman tahunan non kehutanan (hortikultura) pada kawasan budidaya non kehutanan (KBNK).	

Kegiatan pertambangan batubara memberikan dampak terhadap banyak komponen lingkungan hidup sehingga diperlukan penanganan dampak keseluruhan komponen lingkungan tersebut. Dengan jangka waktu yang relatif singkat diperlukan pemilihan tindakan penanganan yang didahulukan tentunya dengan melihat kerusakan terhadap dampak yang ditimbulkan. Selain itu, lingkungan hidup perlu ditangani secara lebih fokus sehubungan dengan semakin luas, dalam dan kompleksnya tantangan pada era industrialisasi dan era informasi (Kementerian Lingkungan Hidup).

Maka berdasarkan hal tersebut dibutuhkan prioritas tindakan dalam menangani dampak lingkungan akibat pertambangan yang beragam agar tindakan penanganan yang dilakukan dapat terealisasi dengan efektif dan efisien.

2.4.2 Prioritas Pengelolaan Lingkungan Akibat Kegiatan Pertambangan

Prioritas adalah mendahulukan atau mengutamakan sesuatu hal. Dalam penelitian prioritas yang dimaksud adalah penentuan tindakan yang didahulukan dalam penanganan dampak pertambangan batubara di Kecamatan Sengatta Utara.

Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pascatambang menyatakan bahwa pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi dan Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) sebelum melakukan kegiatan eksplorasi wajib menyusun rencana reklamasi. Rencana reklamasi yang dimaksud

dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya eksplorasi serta disusun untuk jangka waktu lima tahun dengan rencana reklamasi masing-masing tahun. Sehingga diperlukannya prioritas pengelolaan lingkungan agar penanganan dampak dapat dilakukan dengan efektif.

A. Pengertian Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai. Pengertian efektivitas ini lebih berorientasi kepada keluaran (Sedarmayanti, 2001).

B. Pendekatan Terhadap Efektivitas

Pendekatan efektivitas dilakukan dengan acuan berbagai bagian yang berbeda, dimana lembaga mendapatkan input atau masukan berupa berbagai macam sumber dari lingkungannya. Kegiatan dan proses internal yang terjadi dalam lembaga mengubah input menjadi output atau program yang kemudian dilemparkan kembali pada lingkungannya (Price, dalam Sedarmayanti, 2001).

1. Pendekatan sasaran (*Goal Approach*)

Pendekatan ini mencoba mengukur sejauh mana suatu lembaga berhasil merealisasikan sasaran yang hendak dicapai. Pendekatan sasaran dalam pengukuran efektivitas dimulai dengan identifikasi sasaran organisasi dan mengukur tingkatan keberhasilan organisasi dalam mencapai sasaran tersebut.

Sasaran yang penting diperhatikan dalam pengukuran efektivitas dengan memusatkan perhatian terhadap aspek output yaitu dengan mengukur keberhasilan program dalam mencapai tingkat output yang direncanakan. Dengan demikian, pendekatan ini mencoba mengukur sejauh mana organisasi atau lembaga berhasil merealisasikan sasaran yang hendak dicapai (Price, dalam Sedarmayanti, 2001).

Dalam penelitian, pendekatan sasaran digunakan untuk menilai tindakan pascatambang yang lebih dapat memenuhi sasaran yang telah ditentukan pada peraturan daerah yaitu pengelolaan lingkungan hidup.

2. Pendekatan Sumber (*System Resource Approach*)

Pendekatan sumber mengukur efektivitas melalui keberhasilan suatu lembaga dalam mendapatkan berbagai macam sumber yang dibutuhkannya. Suatu lembaga

harus dapat memperoleh berbagai macam sumber dan juga memelihara keadaan dan system agar dapat menjadi efektif (Price, dalam Sedarmayanti, 2001).

Dalam penelitian pendekatan sumber digunakan menilai kemampuan perusahaan untuk melaksanakan tindakan pascatambang baik fisik maupun non fisik seperti sumber daya manusia untuk ahli dalam proses pemantauan kualitas lingkungan maupun sumber daya alam seperti tanah dan tanaman dalam proses revegetasi.

Sedangkan menurut Richard M. Steers (1985:53) ukuran efektivitas adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian Tujuan

Pencapaian adalah keseluruhan upaya pencapaian tujuan harus dipandang sebagai suatu proses. Oleh karena itu, agar pencapaian tujuan akhir semakin terjamin, diperlukan pentahapan, baik dalam arti pentahapan pencapaian bagian-bagiannya maupun pentahapan dalam arti periodisasinya. Pencapaian tujuan terdiri dari beberapa faktor, yaitu: jangka waktu dan sasaran yang merupakan target kongkret (Duncan, dalam Steers 1985:53).

Pada penanganan pascatambang pencapaian tujuan dilihat dari jangka waktu tindakan penanganan dampak yang dapat dilakukan dalam jangka waktu yang singkat yaitu 5 tahun.

2. Adaptasi

Adaptasi adalah kemampuan untuk menyesuaikan sasaran dengan lingkungannya. Dalam penelitian adaptasi digunakan menilai tindakan penanganan dampak yang sesuai untuk kerusakan yang terjadi di wilayah studi yaitu Kecamatan Sangatta Utara.

2.5 Metode Analisis Data

2.5.1 AHP

Analitycal Hierarchy Process merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L.Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki, menurut Saaty (1993), hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari

sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, subkriteria dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hierarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Alasan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* karena analisis ini mampu mencakup seluruh alternatif tindakan penanganan dampak dengan kriteria yang beragam, selain itu analisis ini dapat mencakup berbagai faktor ekologis dengan tujuan yaitu memilih prioritas tindakan penanganan dampak per faktor maupun keseluruhan.

Dalam metode AHP dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Kandaryah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998):

A. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan

Dalam tahap ini yang dilakukan menentukan masalah yang akan dipecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami.

B. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu tindakan yang akan diprioritaskan dilanjutkan dengan kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut.

C. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

D. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan

perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat pada Tabel 2.3:

- E. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
- F. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- G. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.
- H. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

Tabel 2. 4 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan

Intensitas kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen menyumbangkan sama besar pada sifat itu
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit menyokong satu elemen daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting daripada yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat menyokong satu elemen atas elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen dengan kuat disokong dan dominannya telah terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang menyokong elemen yang satu atas yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan	Kompromi diperlukan antara dua pertimbangan
Kebalikan	Jika untuk aktifitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan	

Intensitas kepentingan	Definisi	Penjelasan
	aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikanya bila dibandingkan dengan i	

Sumber: Saaty, 1993

Perhitungan konsistensi dilakukan dengan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR).

Indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n-1}$$

dimana:

C.I = Indek konsistensi

$\lambda_{maksimum}$ = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n

Apabila C.I bernilai nol, berarti matrik konsisten. Batas ketidakkonsistensi yang ditetapkan Saaty, diukur dengan menggunakan Rasio Konsistensi atau *Consistency Ratio* (CR), yakni perbandingan indek konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI) yang ditabelkan dalam tabel. Nilai ini bergantung pada ordo matrik n. Dengan demikian, rasio konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

dimana:

CR = *Consistency Ratio* atau rasio konsistensi

CI = *Consistency Index* atau indek konsistensi

RI = *Random Consistency Index*

Adapun konstanta RI, dapat dilihat pada Tabel 2.5 :

Tabel 2. 5 Random Consistency Index (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Sumber : Saaty, Thomas L 1988

Analitycal Hierarchy Process pada penelitian menggunakan *software expert choice* untuk memudahkan penelitian.

2.5.2 Analisis Kebijakan Publik

Menurut Leslie A. Pal dalam Widodo (2010) terdapat tiga macam gaya analisis kebijakan (*styles of policy analysis*) yaitu deskriptif mencakup analisis isi (*content analysis*) dan analisis sejarah (*historical analysis*), proses dan evaluasi yang mencakup evaluasi secara logika, empiris, dan etika. Berikut ini akan dipaparkan tentang gaya analisis kebijakan (*style of policy analysis*):

A. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dibedakan menjadi dua sebagai berikut.

1) Analisis isi (*Content Analysis*)

Analisis isi merupakan deskripsi empiris tentang isi kebijakan publik tertentu yang menaruh perhatian pada maksud, definisi masalah, tujuan dan orientasi. Fokus analisis isi adalah kebijakan saat ini (*current policy*).

2) Analisis sejarah

Analisis sejarah atau analisis histori memberikan deskripsi tentang isi kebijakan dengan melihat jauh ke belakang untuk mmenyederhanakan dan memeriksa peristiwa masa lalu secara tepat.

B. Analisis proses

Gaya analisis proses memfokuskan pada ketepatan dalam proses politik, keputusan, debat, konflik, dan kompromi-kompromi yang menghasilkan kebijakan publik.

C. Analisis evaluasi

Gaya evaluasi dalam analisis kebijakan lebih dari sekedar menggambarkan dan menjelaskan kebijakan. Evaluasi bertujuan menjelaskan tingkat penilaian. Evaluasi bisa jadi menilai konsistensi logis, efisiensi, atau karakteristik etis.

1) Evaluasi logika menyerupai analisis isi, evaluasi ini meneliti atau menguji isi kebijakan publik tertentu secara detail.

2) Evaluasi empiris ialah menilai dampak kebijakan publik tertentu apakah dampak sesuai dengan target atau berkaitan dengan tujuan kebijakan.

- 3) Evaluasi etis menilai kebijakan berkaitan dengan sistem nilai yang telah ada, yaitu tentang benar dan salah.

Pada penelitian, tipe analisis kebijakan yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu analisis isi (*content analysis*) dan analisa evaluasi yaitu evaluasi logika. Analisis isi digunakan untuk mendeskripsikan isi, permasalahan pembangunan, tujuan dan orientasi yang dilihat dari prioritas penanganan dampak. Sedangkan analisis evaluasi digunakan untuk menilai isi secara detail dan konsistensi antar dokumen perencanaan, dalam hal ini Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD).

Menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang sistem perencanaan pembangunan nasional Rencana Panjang Jangka Menengah Daerah (RPJMD) merupakan penjabaran dari visi, misi, dan program Kepala Daerah yang penyusunannya berpedoman pada RPJP Daerah dan memperhatikan RPJM Nasional, memuat arah kebijakan keuangan daerah, strategi pembangunan daerah, kebijakan umum, dan program Satuan Kerja Perangkat Daerah, lintas Satuan Kerja Perangkat Daerah, dan program kewilayahan disertai dengan rencana-rencana kerja dalam kerangka regulasi dan kerangka pendanaan yang bersifat indikatif. RKPD merupakan penjabaran dari RPJM Daerah dan mengacu pada RKP, memuat rancangan kerangka ekonomi daerah, prioritas pembangunan daerah, rencana kerja, dan pendanaannya, baik yang dilaksanakan langsung oleh pemerintah maupun yang ditempuh dengan mendorong partisipasi masyarakat.

Maka dari itu di harapkan dengan adanya program dan kegiatan prioritas dalam RPJMD dan RKPD dapat meminimalisir kerusakan lingkungan akibat pertambangan dengan cara sebagai acuan bagi rencana aksi penanganan dampak pertambangan.