PANDUAN

Verifikasi lapangan lahan Akses Terbuka





Direktorat Pemulihan Kerusakan Lahan Akses Terbuka Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Daftar Isi

Daftar Isi		2
Daftar Gan	nbar	3
Kata Penga	antar	4
Bab I.	Pendahuluan	5
Bab II.	Pemetaan Lahan Akses Terbuka	9
Bab III.	Persiapan Verifikasi	12
Bab IV.	Lokasi Lahan Akses Terbuka	16
Bab V.	Verifikasi Aspek Pertambangan	17
Bab VI.	Verifikasi Aspek Lingkungan	26
Bab VII.	Verifikasi Aspek Sosial	31
Bab VIII.	Hasil Verifikasi dan Pelaporan	3 5
Formulir V	erifikasi	36

Daftar Gambar

Gambar 1.	Peta Indikasi Lahan Akses Terbuka	
	Provinsi Kalimantan Selatan	10
Gambar 2.	Contoh Kelompok Batuan dan Jenis	
	Tambang Kerikil Batuan Bukit dan	
	Sirtu	17
Gambar 3.	Analisis Perubahan Tutupan Lahan	
	Sebagai Indikasi Mulainya Kegiatan	
	Penambangan	18
Gambar 4.	Kegiatan Pertambangan Yang Sudah	
	Berakhir	2 0
Gambar 5.	Metode Penambangan Terbuka	2 1
Gambar 6.	Metode Penambangan Dalam/Bawah	
	Tanah	2 1
Gambar 7.	Metode Penambangan Bawah Air	2 2
Gambar 8.	Penumpukan Tanah Pucuk	28
Gambar 9.	Potensi Pencemaran Air	2 9

Kata Pengantar

Lahan akses terbuka merupakan lahan yang mudah diakses oleh berbagai pihak untuk kegiatan tertentu yang berpotensi menurunya fungsi lahan. Pemanfaatan lahan akses terbuka dapat meliputi kegiatan kehutanan, perkebunan, pertanian, pertambangan atau kegiatan lainnya. Pemanfaatan lahan akses terbuka yang tidak sesuai dengan peruntukan dan fungsi lahan telah menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan, sehingga perlu upaya penataan dan pengendalian. Untuk keperluan pendataan sebaran lahan akses terbuka dilakukan melalui kegiatan inventarisasi dan verifikasi lapangan.

Untuk keperluan inventarisasi lahan akses terbuka, masing-masing kegiatan pemanfaatan lahan memiliki karakteristik tersendiri. Oleh karena itu, panduan verifikasi lahan akses terbuka ini hanya difokuskan terhadap verifikasi lahan akses terbuka berkaitan dengan kegiatan pertambangan.

Dengan adanya panduan verifikasi ini diharapkan dapat diperoleh kualitas data dan informasi yang sama antar anggota dan antar wilayah, sehingga dapat disusun sebaran dan potensi risiko pencemaran dan kerusakan lingkungan, serta upaya penataan dan pengendalian.

Jakarta, September 2015

Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan,

Bab I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengamanatkan Pemerintah untuk melakukan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup, salah satunya terhadap kegiatan pertambangan. Dalam kebijakan pertambangan mineral dan batubara (Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara) mengatur mekanisme izin pertambangan rakyat. Selanjutnya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Pemerintahan Daerah merubah sistem penerbitan izin pertambangan yang semula kewenangan bupati/walikota menjadi pemerintah provinsi.

Berkaitan dengan upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan dari kegiatan pertambangan rakyat, masih sangat terbatas Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria yang dapat digunakan oleh pemerintah, pemerintah daerah dan para penambang rakyat, sehingga potensi pencemaran dan kerusakan lingkungan sangat tinggi. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah menerbitkan Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2008 tentang Pencegahan Pencemaran Kerusakan Lingkungan Hidup Pertambangan Emas Rakyat. Peraturan Menteri ini bertujuan untuk memberikan pedoman bagi Pemerintah dan pemerintah daerah dalam rangka memberikan pembinaan terhadap kegiatan pertambangan rakyat untuk mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Ruang lingkup yang diatur dalam Peraturan Menteri ini meliputi pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup pada kegiatan penambangan emas; dan kegiatan pengolahan emas.

Secara global Bank Dunia melihat peran pertambangan rakyat, baik legal maupun illegal, semakin penting dalam rangka peningkatan perekonomian dan dapat menjadi sarana untuk mengentaskan kemiskinan di pedesaan. Tambang Rakyat dalam lima belas tahun terakhir menjadi sumber mata pencaharian penting bagi 100 juta penambang rakyat dari 80 negara di dunia, dengan memasok 80% dari safir global, 20% emas dan 20% berlian. Sekitar 150 juta orang pekerja dan keluarganya tergantung pada pertambangan rakyat jumlah ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan sekitar 7 juta orang yang tergantung kepada industri pertambangan.

Di Indonesia jumlah penambang rakyat sekurangkurangnya 2 juta orang, 1 juta penambang emas dan 1 juta penambang mineral lainya seperti pasir, batu pecah, tanah liat, pasir besi, timah, galena, tembaga, mangan, bauksit, nickel, minyak bumi, belerang, zeolit, batu mulia, intan, batubara. Sedangkan jumlah masyarakat terlibat secara tidak langsung dari kegiatan tambang rakyat, misalnya sebagai pemasok kebutuhan pokok, bahan kimia jumlahnya berkisar 8 juta orang. 2012 produksi emas Pada tahun nasional dari perusahaan-perusahaan formal mencapai 66 ton, sementara itu produksi pertambangan rakyat informal mencapai 65-130 ton. Pada periode tahun 2005-2012 rata-rata penerimaan negara dari pertambangan umum Rp 60,42 triliun, sementara itu berdasarkan informasi dari APRI potensi omset tambang rakyat mencapai Rp. 400 trilyun per tahun.

Selain dapat menjadi sumber matapencaharian bagi banyak orang, dampak pencemaran dan kerusakan lingkungan, serta gangguan kesehatan sangat besar. Dampak pencemaran dari kegiatan pertambangan dapat berupa pencemaran air akibat penggunaan bahan kimia (bahan berbahaya dan beracun) dan tereksposenya kimiawi dari bahan tambang yang kemudian mencemari sumber air. Salah satunya disebabkan oleh pemakaian merkuri untuk ekstraksi emas. Berdasarkan penelitian Sumali (2015) estimasi merkuri yang dibuang ke lingkungan 100 gram per 1 gram emas. Dengan menggunakan data produksi maksimum pertambangan rakyat pada tahun 2012 sebesar 130 ton, maka perhitungan terburuk 13.000 ton merkuri dibuang ke lingkungan.

Kerusakan yang dapat ditimbulkan dari kegiatan pertambangan dapat berupa bentang alam yang tidak dapat lagi dimanfaatkan, kerusakan ekosistem dan sumber-sumber air akibat partikel tanah dari pembongkaran galian terbawa air dan terakumulasi menjadi sedimen. Berdasarkan informasi APRI lokasi tambang rakyat tersebar di 5000 lokasi diindikasikan lebih dari 40% berkaitan dengan hutan.

Dengan mempertimbangkan potensi peningkatan ekonomi di pedesaan tetapi disisi lain praktek pertambangan yang tidak dikelola dengan baik menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan serta gangguan kesehatan manusia yang besar maka urgensi untuk mengelola pertambangan rakyat dengan menggunakan pendekatan baru sangat penting.

B. Tujuan dan Sasaran

Penyusunan Panduan Verifikasi Lapangan Lahan Akses Terbuka ini bertujuan untuk memberikan acuan bagi para verifikator dalam pelaksanaan inventarisasi lahan akses terbuka.

Dengan adanya panduan verifikasi, diharapkan adanya persamaan persepsi terhadap data dan informasi yang akan diinventarisasi, sehingga sasaran dari kegiatan inventarisasi juga dapat dicapai, yakni:

 Sebaran kegiatan pertambangan yang diklasifikasikan sebagai lahan akses terbuka.

- Teridentifikasinya kondisi fisik lingkungan dan sosial, baik dalam areal pertambangan maupun disekitarnya.
- 3. Tersusunya baseline data lahan akses terbuka.
- 4. Tersedianya data dan informasi sebagai bahan penentuan prioritas dalam kegiatan penataan dan pengendalian, khususnya pemulihan kerusakan lahan akses terbuka.

Bab II. Pemetaan Lahan Akses Terbuka

Peta lahan akses terbuka merupakan hasil kegiatan inventarisasi lahan akses terbuka yang berupa peta sebaran lahan akses terbuka yang dilengkapi dengan atribut jenis dan sistem penambangan, aspek lingkungan dan aspek sosial.

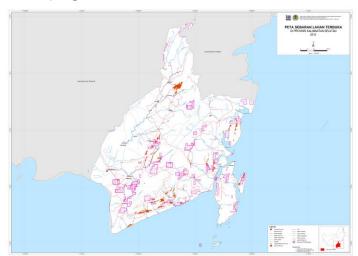
A. Peta Indikasi Sebaran Lahan Akses Terbuka

Peta indikasi sebaran lahan akses terbuka merupakan hasil tahap pemetaan awal yang diperoleh dari kegiatan interpretasi citra Landsat tahun 2010-2014 yang didukung dengan data spasial Izin Usaha Pertambangan (IUP) dan Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR) dari Kementerian ESDM dan titik-titik koordinat pertambangan rakyat dari pemantauan yang dilakukan oleh Kementerian ESDM, Asosiasi Penambang Rakyat Indonesia (APRI), LSM Blacksmith dan pihak lainnya.

Peta indikasi sebaran lahan akses terbuka ini memuat informasi awal mengenai:

- 1. Lokasi lahan akses terbuka:
 - a. Titik koordinat (terutama bagi lokasi tambang dalam/bawah tanah yang tidak dapat diidentifikasi luasan lahannya.
 - b. Provinsi dan kabupaten/kota.
 - c. Dalam atau di luar kawasan hutan.
- 2. Luasan:
 - a. Lahan terbuka (lahan yang tidak bervegetasi atau jarang).
 - b. Lubang galian (pada kondisi tertentu dapat diidentifikasi jumlah dan luas lubang).
- 3. Jarak lahan akses terbuka dengan karakteristik tertentu:
 - a. Kawasan hutan dengan fungsi hutan tertentu.
 - b. Sumber air (sungai dan danau/waduk/situ).
 - c. Pesisir dan laut.
 - d. Kawasan permukiman.

- 4. Tutupan lahan disekitar lahan akses terbuka.
- 5. Topografi (3 dimensi).



Gambar 1.
Peta Indikasi
Lahan Akses
Terbuka
Provinsi
Kalimantan
Selatan

Peta indikasi lahan akses terbuka ini selanjutnya digunakan sebagai acuan pelaksanaan verifikasi lapangan.

B. Peta Sebaran Lahan Akses Terbuka

Peta sebaran lahan akses terbuka merupakan hasil pemetaan tahap akhir setelah dilakukan verifikasi lapangan. Peta sebaran lahan akses terbuka ini memuat informasi sebagaimana yang telah dihasilkan dari pemetaan indikasi sebaran lahan akses terbuka dengan tambahan informasi, mengenai:

- 1. Jenis dan sistem penambangan.
- 2. Risiko lingkungan dan sosial.
- 3. Prioritas penanganan.

C. Pembaruan Peta Sebaran Lahan Akses Terbuka Pembaruan peta dilakukan terhadap:

- 1. Pendetilan skala peta, yang meliputi:
 - a. Skala provinsi (1:100.000).
 Peta skala provinsi ini diharapkan menjadi acuan dalam penyusunan profil tambang rakyat provinsi.

- b. Skala tapak (1:5.000 s/d 1:25.000). Peta skala tapak dimanfaatkan untuk keperluan pemulihan kerusakan lingkungan (termasuk penyusunan DED) dan model kelembagaan, serta pelaksanaan bimbingan teknis dan pengawasan.
- 2. Data dan informasi "tambahan" atau "terkini" berdasarkan hasil pengaduan, pemantauan dan pengawasan.

Bab III. Persiapan Verifikasi

Untuk keperluan kelancaran verifikasi lapangan memerlukan kegiatan persiapan secara terencana yang meliputi:

A. Pembentukan Tim Verifikasi

Tim verifikasi melibatkan para pihak yang terdiri dari:

- 1. KLHK.
- 2. BLH Provinsi.
- 3. Dinas Pertambangan Provinsi.
- 4. Perguruan Tinggi.
- 5. Asosiasi atau Lembaga Swadaya Masyarakat.

Tim verifikasi dibentuk dan ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, berdasarkan usulan dari masing-masing instansi/lembaga.

B. Pelatihan

Sebelum pelaksanaan verifikasi, untuk persamaan pemahaman terhadap panduan verifikasi dilakukan kegiatan pelatihan bagi anggota Tim Verifikasi. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 20-22 Agustus 2015 di Jakarta.

Untuk keperluan penguatan kapasitas daerah, kegiatan pelatihan ini juga dapat diselenggarakan oleh masing-masing provinsi.

C. Persiapan Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan verifikasi membutuhkan peralatan dan bahan, antara lain:

- 1. Alat
 - a. Laptop.
 - b. GPS.
 - c. Kamera.
 - d. Perekam suara.

- e. Peralatan tulis.
- f. Kendaraan/transportasi.

2. Bahan

- a. Peta indikasi sebaran lahan akses terbuka.
- b. Panduan verifikasi.
- c. Formulir verifikasi.
- d. Kertas lakmus/pH meter.

3. Dokumen

- a. Surat pemberitahuan kepada pemerintah provinsi terkait dengan pelaksanaan verifikasi.
- b. Surat perintah perjalanan dinas (SPPD).

D. Penyusunan Rencana Verifikasi

Berdasarkan peta indikasi sebaran lahan akses terbuka, setiap tim verifikasi menyusun rencana verifikasi yang berkaitan dengan waktu, lokasi dan rute perjalanan baik untuk lokasi yang diverifikasi maupun penginapannya, serta pembagian tugas antar anggota Tim.

E. Cara Pelaksanaan Verifikasi

Verifikasi dilaksanakan dengan 2 (dua) cara, yakni:

1. Pengamatan dan pengukuran langsung Dalam kegiatan verifikasi ini pada umumnya dilakukan dengan pengamatan langsung, sedangkan pengukuran hanya dilakukan pada kegiatan pemantauan kualitas air (pH dan TSS). Pengamatan dilakukan dengan melihat secara langsung terhadap obyek yang dipantau, kemudian dilakukan dokumentasi dalam bentuk catatan, foto dan/atau video.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bagian terpenting dari kegiatan verifikasi, untuk mengetahui data dan informasi yang tidak dapat dilihat melalui pengamatan langsung dan untuk mendetailkan atau mencari keterkaitan dengan hasil pengamatan.

Dalam pelaksanaan wawancara dengan para penambang, untuk menghindari kesalah-pahaman disarankan agar wawancara dilakukan "tanpa teks atau formulir verifikasi". Oleh karena itu dibutuhkan masing-masing anggota tim telah mempelajari formulir verifikasi dan didokumentasikan dalam bentuk rekaman suara.

F. Cara Pengisian Formulir

Pengisian formulir verifikasi dilakukan dengan 2 (dua) cara, yakni:

Memberikan tanda " ".

Contoh: memberikan tanda "".

enambangan :	
2110. Mineral logam	
2111. Emas	
2112. <u>Timah</u>	~
2113. Nikel	
2114. Tembaga	
2115. Perak	
2116. Timbal	
2117. Bauksit	
2118. Air raksa	
2119. <u>Besi</u>	
	2111. Emas 2112. Timah 2113. Nikel 2114. Tembaga 2115. Perak 2116. Timbal 2117. Bauksit 2118. Air raksa

2. Mencoret kata yang tidak sesuai (contoh).

Contoh: mencoret kata

4130. <u>Kualitas infrastruktur publik dengan adanya</u> penambangan				
4131. Jalan raya beraspal	Menurun/tetap/meningkat			
4132. Jembatan	Menurun/tetap/meningkat			
4133. Jaringan listrik	Menurun/tetap/meningkat			
4134. Sekolah	Menurun/tetap/meningkat			
4135. Kesehatan (Puskesmas)	Menurun/tetap/meningkat			
4136. Sarana ibadah	Menurun/tetap/meningkat			

3. Melingkari kata yang sesuai.

Contoh: melingkari kata yang sesuai.

	_	_		•	
4292. Keinginan untuk	Saat p	ertamb	angan		
<u>menetap</u> di <u>lokasi</u>	1	2	3	4	5
pertambangan	<u>Paska</u>	pertam	bangan		
rakyat	1	(2)	3	4	5
1000 17 1 //		1 1		•	

117. 11031

litium, berilium, magnesium, kalium, kalsium, seng mangaan, platina, bismuth, molibdenum, wolfram, titanium, barit, vanadium, kromit, antimoni, kobalt, tantalum, cadmium, galium, indium, yitrium, magnetit, galena, alumina, niobium, zirkonium, ilmenit, khrom, erbium, ytterbium, dysprosium, thorium, cesium, lanthanum, niobium, neodymium, hafnium, scandium, aluminium, palladium, rhodium, osmium, ruthenium, iridium, selenium, telluride, stronium, germanium, dan zenotin

4. Menulis data atau informasi.

Contoh: menulis data atau informasi

4120. Jarak wilayah pertambangan dengan infras	truktur publik:
4121. Jalan raya beraspal	0,2 Jam
4122. Jembatan	0,3 Jam
4123. <u>Jaringan listrik</u>	0,5 Jam
4124. Sekolah: SD	0,5 Jam
4125. Sekolah: SMP	Jam
4126. Sekolah: SMA	Jam
4127. Kesehatan (Puskesmas)	Jam

Gabungan dari tanda " " dengan mencoret atau menulis.

Contoh: gabungan antara memberikan tanda " dengan mencoret.

korundum, grafit, arsen, fluorspar, kriolit, yodium, brom, klo	r.
fosfat, halit, asbes, talk, mika, magnesit, yarosit, oker, fluorit, ba	
clay, fire clay, zeolit, kaolin, feldspar, bentonit, rijang, pirofili	
kuarsit, zirkon, wolastonit, perlit, garam batu, clay	
2130. <u>Batuan</u>	
2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan	
tanah setempat/merah (laterit)	
2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar	
2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa	~
pasir/berpasir alami (sirtu)	
2134. Pasir urug/pasang	
2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau	
<u>unsur</u> mineral <u>bukan logam</u> dalam jumlah yang	
berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan	
2136. <u>Tras</u>	
2137. Batu gamping	
2138. <u>Marmer</u>	
2139. Granit	

Bab IV. Lokasi Lahan Akses Terbuka

A. Kode Wilayah

Dalam upaya pengembangan basis data lahan akses terbuka, maka lokasi lahan akses terbuka disusun sesuai kode wilayah yang berlaku sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 56 Tahun 2015 tentang Kode dan Data Wilayah Administrasi Pemerintahan

Penulisan kode wilayah sebagai berikut:

- Provinsi Aceh (kode 11).
- Kabupaten Aceh Selatan (kode 11.01).
- Kecamatan Bakongan (kode 11.01.01).
- Desa Keude Bakongan (kode 11.01.01.2001).

Lokasi lahan akses terbuka yang berada di Desa Keude Bakongan, maka penulisan kode wilayahnya yakni 11.01.01.2001.

Kode masing-masing provinsi dapat diakses melalui http://www.kemendagri.go.id/pages/data-wilayah.

B. Koordinat

Pencatatan koordinat lokasi lahan akses terbuka dilakukan dengan sistem koordinat Latitude -Longitude:

- Latitude/lintang.
- longitude/bujur.

Dengan format posisi: hddd°mm"ss.s" Contoh: S 07°14"14.1", E 112°44"20.3"

C. Elevasi

Dalam pencatatan lokasi lahan akses terbuka juga disertai dengan pencatatan ketinggian lokasi lahan dari permukaan laut (dpl).

Bab V. Verifikasi Aspek Pertambangan

A. Jenis Tambang

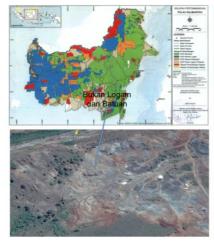
Jenis tambang menurut PP Nomor 23 Tahun 2010 dibedakan menjadi 4 (empat) kelompok, yakni:

- 1. Mineral logam.
- 2. Mineral bukan logam.
- 3. Batuan, dan
- 4. Batubara.

Dalam pelaksanaan pengamatan jenis tambang dilakukan dengan memeriksa peta wilayah pertambangan yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri ESDM dan melihat bahan yang ditambang.

Keputusan Menteri ESDM tentang Penetapan Wilayah Pertambangan terdiri dari:

- 1. Pulau Sulawesi (Nomor 2737 K/30/MEM/2013)
- 2. Pulau Maluku (Nomor 4002 K/30/MEM/2013)
- 3. Pulau Kalimantan (Nomor 4003 K/30/MEM/2013)
- 4. Pulau Papua (Nomor 4004 K/30/MEM/2013)
- 5. Pulau Sumatera (Nomor 1095 K/30/MEM/2014)
- 6. Pulau Bali dan Nusa Tenggara (Nomor 1329 K/30/MEM/2014)





Gambar 2.
Contoh Kelompok
Batuan dan Jenis
Tambang Kerikil
Batuan Bukit dan
Sirtu

B. Status Tambang

1. Mulai penambangan

Mulainya kegiatan penambangan dibedakan antara sebelum dan sesudah tahun 2010, karena untuk analisis baseline menggunakan data citra tahun 2010-2014.

Untuk mengetahui mulainya kegiatan penambangan dilakukan melalui:

- a. Analisis perubahan tutupan lahan.
- b. Wawancara dengan penambang dan masyarakat sekitar.

Analisis perubahan tutupan lahan sebagaimana contoh gambar berikut menunjukkan bahwa kegiatan penambangan sudah dimulai sebelum tahun 2004. Informasi tersebut selanjutnya diverifikasi melalui kegiatan wawancara dengan penambang dan masyarakat sekitar.



Gambar 3. Analisis perubahan tutupan lahan sebagai indikasi mulainya kegiatan penambangan

Apabila dari wawancara diperoleh informasi bahwa penambangan mulai tahun 2002, maka pencatatan dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada baris "Sebelum tahun 2010" dan menuliskan tahun 2002.

2. Status perizinan

Sesuai dengan UU Nomor 4 Tahun 2009, Izin Usaha Pertambangan (IUP) terdiri dari:

- a. IUP Eksplorasi.
- b. IUP Operasi Produksi.
- c. Izin Pertambangan Rakyat (IPR).
- d. Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK).
- e. IUPK Eksplorasi.
- f. IUPK Operasi Produksi.

Berkaitan dengan kegiatan verifikasi ini, perizinan yang ada umumnya IPR dan IUP Operasi Produksi. Untuk mengetahui status perizinan tersebut

- dilakukan melalui: a. Pemeriksaan data sekunder tentang perizinan dari
- Dinas Pertambangan/Energi Sumber Daya Mineral. b. Wawancara dengan petugas tambang/penambang.

Pencatatan status perizinan ini meliputi "ada" atau "tidak ada" dengan memberikan tanda (√). Apabila ada izin, dicatat juga jenis izin (IPR, IUP), tahun izin dan instansi pemberi izin (Kemen.ESDM, Gubernur/Dinas Pertambangan, Bupati/Walikota/Dinas Pertambangan).

3. Status penambangan

Salah satu sasaran dari kegiatan verifikasi ini adalah untuk keperluan fasilitasi pemulihan kerusakan lahan akses terbuka, maka status penambangan "aktif" atau sudah "berakhir/tutup ($phase\ out$)" menjadi penting.

Informasi "aktif" atau sudah "berakhir/tutup (phase out)" dapat diperoleh melalui:

- a. Pengamatan kondisi lapangan Kondisi yang dapat mengindikasikan kegiatan penambangan "aktif" atau sudah "berakhir/tutup (phase out)", antara lain:
 - Ada tidaknya kegiatan penambangan.

- Ada tidaknya peralatan tambang.
- Kondisi lahan terlantar atau tidak.
- Adanya kegiatan pemanfaatan lahan non tambang.





Gambar 4. Kegiatan Pertambangan Yang Sudah Berakhir

b. Wawancara

Kondisi lapangan yang mengindikasikan kegiatan penambangan sudah "berakhir/ tutup (phase out)", perlu diverifikasi dengan melakukan wawancara dengan masyarakat sekitar.

Verifikasi status penambangan ini terdiri dari 4 (empat) hal, yakni aktif, dominan aktif, berakhir/tutup dan dominan berakhir/tutup. Yang dimaksud dengan "dominan" adalah kondisi status penambangan yang sebagian besar lahan tambang aktif atau berakhir/tutup.

C. Metode Penambangan

Kegiatan penambangan dapat dibedakan dalam 3 (tiga) metode penambangan, yakni:

Tambang terbuka (surface mining).
 Tambang terbuka adalah metode penambangan yang segala kegiatan penambangannya dilakukan di atas permukaan bumi.



Gambar 5. Metode Penambangan Terbuka

2. Tambang dalam/bawah tanah (underground mining). Tambang dalam/bawah tanah merupakan penambangan dibawah permukaan bumi yang dilakukan melalui pembuatan sumur atau terowong ke dalam lapisan batuan.



Gambar 6. Metode Penambangan Dalam/Bawah Tanah

3. Tambang bawah air (underwater mining).
Tambang bawah air adalah penambangan yang dilakukan pada lingkungan air/perairan (sungai, danau, pantai atau laut dalam).



Gambar 7. Metode Penambangan Bawah Air

Untuk mengetahui metode penambangan dapat dilakukan melalui:

1. Pemantauan citra satelit.

Tambang terbuka merupakan metode penambangan yang dapat seacar mudah dilakukan pemantauan melalui citra satelit, yang diindikasikan dengan lahan terbuka.

Selain tambang terbuka, tambang dalam/bawah tanah maupun bawah air juga dapat diindikasikan dari citra satelit dengan resolusi tinggi (Spot, Ikonos atau Quickbird).

2. Pengamatan lapangan.

Pengamatan lapangan dilakukan hanya untuk memverifikasi metode penambangan pada sebagian kecil lahan tambang. Dalam pengamatan lapangan ini dibutuhkan dokumentasi berupa foto atau video yang menunjukkan metode penambangan.

D. Peralatan Penambangan

Peralatan penambangan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat atau kemampuan modalitas, intensitas penambangan serta risiko lingkungan dan sosialnya.

Peralatan penambangan yang dipantau hanya diklasifikasi dalam 2 kategori, yakni mekanis (dominan menggunakan peralatan mesin) dan manual (dominan menggunakan peralatan sederhana, tenaga manusia atau alam). Masing-masing peralatan penambangan tersebut dicatat jenis peralatannya.

E. Proses Penambangan

Pemantauan proses penambangan ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat risiko lingkungan dan sosial. Adapun proses penambangan yang dipantau meliputi:

- 1. Penggunaan peledakan
 - Kegiatan peledakan dapat berdampak terhadap keberadaan biota-biota tertentu, fungsi hidrologi terutama terhadap sungai bawah tanah di kawasan karst, serta gangguan sosial (gedung/rumah, fasilitas umum maupun kebisingan).
 - Informasi kegiatan peledakan ini dapat diperoleh melalui wawancara dengan petugas tambang/ penambang dan masyarakat sekitar.
- 2. Penggunaan bahan kimia

Dalam proses penambangan pada jenis-jenis tambang tertentu, seperti tambang emas menggunakan bahan kimia (jenis bahan berbahaya dan beracun). Penggunaan bahan kimia tersebut, selain berdampak terhadap lingkungan (kualitas air) juga kesehatan masyarakat (khususnya para penambang).

Untuk mendapatkan informasi penggunaan bahan kimia, verifikasior diharapkan mengetahui tahapan penambangan dari masing-masing jenis tambang. Informasi bahan kimia yang digunakan diperoleh dari pengamatan langsung dan wawancara dengan para penambang.

- Lokasi pemisahan bahan tambang dari material pengikut
 - Kelanjutan dari informasi bahan kimia yang digunakan, dilakukan pengamatan langsung terhadap lokasi pemisahan bahan tambang dari material pengikut. Lokasi pemisahan berada di dalam atau di luar area penambangan dapat digunakan sebagai bahan untuk menelusur kemungkinan dampak terhadap lingkungan maupun masyarakat/penambang.

F. Status dan Penggunaan Lahan

Status dan penggunaan lahan di dalam atau sekitar wilayah pertambangan dapat memberikan gambaran berkaitan dengan potensi ekonomi, risiko lingkungan dan sosial yang terdampak atau dalam upaya pengembangan paska kegiatan penambangan.

1. Dalam kawasan hutan

Berdasarkan UU Nomor 41 Tahun 1999, fungsi kawasan hutan terdiri dari hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi. Berkaitan dengan kegiatan penambangan di kawasan hutan, dalam UU tersebut mengatur bahwa kegiatan pertambangan hanya boleh dilakukan pada kawasan hutan lindung dan hutan produksi. Pada kawasan hutan lindung, kegiatan pertambangan tidak boleh dilaksanakan dengan metode penambangan terbuka (kecuali 13 perusahaan tertentu).

Informasi bahwa kegiatan penambangan berada dalam kawasan hutan diperoleh dari peta indikasi sebaran lahan akses terbuka, namun untuk verifikasi lapangan dilakukan wawancara baik dengan pekerja/ penambang atau masyarakat.

2. Luar kawasan hutan

Kegiatan penambangan di luar kawasan hutan, status lahannya dapat berupa tanah/lahan Negara atau tanah/lahan hak/milik.

Tanah/lahan Negara dapat berupa tanah/lahan timbul di wilayah sempadan sungai atau pantai, tanah/lahan yang dikelola oleh desa atau tanah/lahan yang diperuntukan sebagai sarana umum. Sedangkan tanah/lahan hak/milik merupakan tanah/lahan yang ditelah memiliki hak/milik baik perorangan maupun badan hukum.

Informasi bahwa kegiatan penambangan berada dalam tanah/lahan Negara atau tanah/lahan hak/milik

- diperoleh dari wawancara baik dengan pekerja/ penambang atau masyarakat.
- 3. Penggunaan lahan di sekitar wilayah pertambangan Penggunaan lahan di sekitar wilayah pertambangan dapat memberikan informasi berkaitan dengan rona awal sebelum kegiatan penambangan atau pengaruh kegiatan penambangan terhadap lingkungan sekitar. Penggunaan lahan merupakan pemanfaatan lahan yang dapat berupa hutan, perkebunan, pertanian, industry, perumahan atau pemanfaatan lainnya.

Informasi penggunaan lahan tersebut dapat diperoleh dari analisis citra satelit, kemudian dilakukan verifikasi lapangan dengan cara pengamatan langsung.

Bab VI. Verifikasi Aspek Lingkungan

A. Lahan

Kegiatan pertambangan pada umumnya akan merubah bentang alam. Indikasi perubahan bentang alam yang berpotensi risiko terhadap lingkungan, yakni:

- 1. Lahan terbuka
 - Lahan terbuka merupakan lahan yang tidak bervegetasi, dapat berupa lokasi atau bekas kegiatan penambangan. Luas lahan terbuka diperoleh dari peta indikasi sebaran lahan akses terbuka dan selanjutnya diverifikasi lapangan untuk pengambilan foto atau video hamparan lahan terbuka.
- 2. Lubang galian

Lubang galian merupakan hasil dari kegiatan pengambilan bahan tambang, baik status tambangnya masih aktif atau sudah berakhir/tutup.

Informasi berkaitan dengan lubang galian ini berupa:

- a. Bentuk lubang
 - Tambang terbuka memiliki bentuk lubang pada umumnya melingkar, sedangkan tambang dalam/bawah tanah memiliki lubang berupa lubang vertikal atau lorong. Pengamatan dilakukan melalui pengambilan foto atau video.
- b. Jumlah lubang

Jumlah lubang untuk setiap areal/blok kegiatan pertambangan. Informasi jumlah lubang dapat diperoleh dari peta indikasi sebaran lahan akses terbuka atau citra satelit resolusi tinggi lainnya, dan selanjutnya diverifikasi dengan pengamatan lapangan dan wawancara.

- c. Luas lubang
 - Pengamatan luas lubang dapat dilakukan seperti pengamatan jumlah lubang.
- d. Kedalaman lubang Pengamatan kedalaman lubang dapat dilakukan seperti pengamatan jumlah lubang.

e. Warna air (apabila ada genangan) Warna air dalam lubang galian dipantau melalui pengamatan langsung dan pengambilan foto atau video.

3. Topografi

Pemantauan kenampakan topografi dilakukan melalui pengamatan bentang lahan pada areal penambangan atau bekas penambangan berupa:

- a. Bergelombang, apabila hamparan menunjukan bukit-bukit kecil.
- b. Berombang, kondisi dengan bukit-bukit yang lebih kecil dibanding pada topografi bergelombang.
- c. Datar, kondisi lahan yang relatif rata sehingga pandangan dapat melihat secara luas/jauh.

4. Tanah pucuk

Tanah pucuk merupakan lapisan tanah sebelum bahan induk, yang merupakan media tumbuh bagi tanaman. Pemantauan tanah pucuk dilakukan melalui pengamatan langsung keberadaan tanah pucuk yang bersumber dari area kegiatan penambangan.

- a. Tidak ada tanah pucuk, kondisi ini dapat terjadi karena tidak adanya tanah sebelum kegiatan penambangan (dengan melihat di sekitar wilayah pertambangan sebagai rona awal) atau penambang membuang tanah pucuk keluar wilayah penambangan.
- b. Tanah pucuk tertata, merupakan kondisi penambang meletakkan tanah pucuk pada lokasi tertentu da nada upaya menjaga keberadaannya.
- c. Tanah pucuk tidak tertata, kondisi dijumpai tanah pucuk di areal penambangan tetapi tidak keberadaannya tidak dalam lokasi tertentu (ada dimana-mana).



Gambar 8. Penumpukan Tanah Pucuk

5. Erosi

Erosi adalah pelepasan atau pemindahan material tanah dan batuan dari suatu tempat ke tempat lain yang disebabkan adanya tenaga aliran air. Aliran air permukaan yang tidak tertata di wilayah pertambangan dapat menyebabkan erosi tersebut menjadi sedimentasi pada sumber-sumber air.

Pengamatan dilakukan secara langsung pada lahan yang terbuka dan secara umum (dominan) telah terjadi erosi atau tidak. Pengamatan dilakukan melalui pengambilan foto atau video pada lahan terbuka.

B. Air

Air merupakan komponen lingkungan yang umumnya terkena dampak dari kegiatan penambangan. Pengamatan kondisi air di sekitar wilayah pertambangan dilakukan terhadap mata air, sungai, danau/waduk dan laut. Sebelum menuju ke lokasi penambangan, verifikator diharapkan melakukan pengamatan terhadap peta indikasi sebaran lahan akses terbuka atau citra satelit/peta lainnya terkait dengan keberadaan sumbersumber air di sekitar penambangan.

1. Jarak sumber air dari area penambangan Pengukuran jarak sumber air dilakukan pada peta sebagaimana diuraikan di atas, dan apabila tidak tersedia peta atau data tersebut dilakukan perkiraan jarak antara sumber air dengan area penambangan.

2. Kualitas air

Kondisi kualitas air dapat diindikasikan dengan parameter tertentu, berikut ini:

- a. Warna (foto/video)
 - Warna dapat menginformasikan kualitas air "baik" atau "buruk". Warna coklat mengindikasikan adanya sedimentasi yang tinggi akibat kegiatan penambangan atau warna lainnya yang menunjukkan adanya logam seperti merkuri di dalam air.
- b. pH
 Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus/pH meter.
- c. TSS (sedimentasi)

Total Suspended Solid (TSS) dapat diidentifikasi selain dengan warna air, juga dengan akumulasi sedimen pada tepi-tepi sumber air. Peta resolusi tinggi juga dapat memantau keberadaan sedimentasi, seperti di muara sungai.

3. Sumber potensi pencemaran air

Dalam pelaksanaan pengamatan pada wilayah pertambangan sebagaimana diuraikan di atas, sekaligus juga dilakukan pengamatan terhadap tahapan dan/atau kegiatan penambangan atau berkaitan dengan kegiatan tersebut yang berpotensi menimbulkan pencemaran air.







Gambar 9. Potensi Pencemaran Air

C. Keanekaragaman Hayati

1. Tumbuhan/tanaman

a. Tumbuhan lokal

Tumbuhan lokal terutama yang memiliki potensi ekonomi maupun jasa lingkungan merupakan informasi yang dibutuhkan bagi kegiatan penanaman kembali. Pengamatan tumbuhan lokal dilakukan dengan pemantauan secara langsung pada areal penambangan atau disekitarnya yang masih terdapat tanaman. Melalui wawancara dengan penambang dan masyarakat juga dapat dilakukan untuk memperoleh informasi tersebut. Pencatatan nama tumbuhan lokal sebaiknya disertai dengan foto atau video.

b. Tanaman pioneer

Tanaman pioneer merupakan tanaman perintis atau permulaan tumbuh pada kondisi tanah/lahan yang kekurangan bahan organik. Pengamatan tanaman pioneer dilakukan pada lahan terbuka di wilayah pertambangan dan tanaman tersebut merupakan hasil penanaman atau alami. Pencatatan nama tanaman disertai dengan foto atau video.

2. Satwa liar

Pengamatan satwa liar terutama wilayah pertambangan yang berada atau disekitar kawasan hutan dilakukan melalui metode perjumpaan (terpantau saat menuju atau melakukan pengamatan areal tambang) dan wawancara dengan pekerja/penambang dan masyarakat.

Bab VII. Verifikasi Aspek Sosial

Dalam pelaksanaan verifikasi sosial ini dilakukan melalui wawancara dan beberapa hal dengan pengamatan lapangan maupun data sekunder.

A. Sosial di Luar Wilayah Pertambangan

 Jarak wilayah pertambangan dengan kawasan permukiman

Pengukuran jarak wilayah pertambangan dengan kawasan permukiman dilakukan dengan bantuan peta indikasi sebaran lahan akses terbuka atau citra satelit/peta lainnya, dan apabila tidak tersedia peta atau data tersebut dilakukan perkiraan jarak antara kawasan permukiman dengan area penambangan.

Berkaitan dengan tingkat risiko lingkungan dan sosial, jarak wilayah pertambangan dengan kawasan permukiman diklasifikasi dalam kisaran jarak: lebih dari 5 km, 2-5 km, 0,5-2 km dan kurang dari 0,5 km. Informasi ini akan berkaitan dengan pengamatan sosial lainnya.

- 2. Jarak wilayah pertambangan dengan infrastruktur Pengukuran jarak wilayah pertambangan dengan infrastruktur dilakukan dengan perkiraan jarak antara infrastruktur dengan area penambangan. Adapun infrastruktur tersebut antara lain berupa jalan, jembatan, jaringan listrik, sekolahan atau fasilitas umum lainnya.
 - Informasi ini akan berkaitan dengan konflik sosial yang mungkin terjadi.
- 3. Gangguan kesehatan akibat kegiatan penambangan Gangguan kesehatan diakibatkan dari pencemaran lingkungan (air dan udara) yang bersumber dari kegiatan penambangan, seperti ISPA, kebisingan, gatal-gatal dan iritasi atau bahkan akibat penggunaan bahan kimia berbahaya dan beracun. Gangguan kesehatan ini berupa informasi ada atau

- tidaknya gangguan/ penyakit dan sumber gangguan. Informasi tersebut diperoleh melalui wawancara dengan masyarakat sekitar wilayah pertambangan.
- 4. Bahaya bencana akibat kegiatan penambangan Demikian juga berkaitan dengan bahaya bencana dapat diakibatkan dari kerusakan lingkungan (banjir, longsor dan kekeringan) yang bersumber dari kegiatan penambangan. Bahaya bencana ini berupa informasi ada atau tidaknya bahaya bencana dan sumber bencana. Informasi tersebut diperoleh melalui wawancara dengan masyarakat sekitar wilayah pertambangan dan diverifikasi saat pengamatan di areal penambangan.
- 5. Konflik sosial akibat kegiatan penambangan Konflik masyarakat dapat bersumber dari kejadian kesehatan, bahaya qanqquan bencana, status/kepemilikan lahan, maupun permasalahan lainnya. Konflik sosial ini berupa informasi ada atau tidaknya konflik sosial dan sumber konflik. Informasi tersebut diperoleh melalui wawancara dengan masyarakat sekitar wilayah pertambangan dengan pekerja/ diverifikasi saat wawancara penambang.
- 6. Harapan masyarakat terhadap kegiatan tambang Berkaitan dengan uraian di atas, selanjutnya digali informasi mengenai harapan masyarakat terhadap keberadaan kegiatan tambang tersebut.

B. Sosial di Wilayah Pertambangan

Informasi sosial di wilayah pertambangan dilakukan dengan wawancara dengan pekerja/penambang.

Asal usul penambang
 Dari sejumlah pekerja/penambang yang berada di
 wilayah pertambangan tersebut, pada umumnya
 (dominan) merupakan penduduk setempat
 (kabupaten/kota) atau pendatang (dari luar
 kabupaten/kota). Apabila dominan pendatang, pada
 umumnya berasal dari daerah mana.

- 2. Pekerja/penambang anak-anak Dari sejumlah pekerja/penambang yang berada di wilayah pertambangan tersebut, apakah melibatkan anak-anak (ada atau tidak). Apabila melibatkan anakanak, berapa perkiraan jumlahnya dan pekerjaannya yang dilakukan.
- 3. Pekerja/penambang perempuan Dari sejumlah pekerja/penambang yang berada di wilayah pertambangan tersebut, apakah melibatkan perempuan (ada atau tidak). Apabila melibatkan perempuan, berapa perkiraan jumlahnya dan pekerjaannya yang dilakukan.
- 4. Pekerja/penambang lansia (lebih dari 60 tahun)
 Dari sejumlah pekerja/penambang yang berada di
 wilayah pertambangan tersebut, apakah melibatkan
 lansia (ada atau tidak). Apabila melibatkan lansia,
 berapa perkiraan jumlahnya dan pekerjaannya yang
 dilakukan.
- 5. Gangguan kesehatan pekerja/penambang Gangguan kesehatan bagi pekerja/penambang yang mungkin terjadi seperti gangguan akibat debu maupun penggunaan bahan kimia seperti merkuri. Selain informasi gangguan kesehatan bagi pekerja/penambang tersebut, juga dilakukan verifikasi berkaitan dengan gangguan kesehatan yang diinformasikan oleh masyarakat sekitar.
- 6. Kejadian bencana di areal tambang Bencana yang umumnya terjadi di areal tambang seperti longsor dan tertimbun dalam lubang tambang atau tenggelam di genangan pada lubang galian.
- 7. Konflik masyarakat Informasi konflik masyarakat ini merupakan klarifikasi terhadap informasi yang disampaikan masyarakat sekitar. Informasi yang diharapkan apabila terjadi konflik adalah bagaimana rencana atau yang telah dilakukan untuk penyelesaiannya.
- 8. Kesejahteraan pekerja/penambang Informasi yang diharapkan dari pekerja/penambang adalah tingkat kesejahteraan para pekerja/

- penambang dengan pekerjaan sebelumnya dan masyarakat di sekitarnya. Kesenjangan kesejahteraan ini akan memicu eksploitasi secara besar-besaran dan menarik orang lain pindah pekerjaan ke penambang.
- 9. Harapan penambang terhadap pemerintah Berkaitan dengan uraian di atas, selanjutnya digali informasi mengenai harapan para penambang kepada pemerintah terhadap keberadaan kegiatan tambang tersebut.

Bab VIII. Hasil Verifikasi dan Pelaporan

A. Hasil Verifikasi

Penyusunan hasil verifikasi dilakukan untuk masingmasing lokasi (spot) dengan format:

- 1. Isian Formulir Verifikasi (yang sudah diisi).
- 2. Narasi

Narasi menuliskan penjelasan dari Isian Formulir yang disertai peta, foto dan gambar-gambar yang mendukung. Ruang lingkup narasi menguraikan mengenai:

- a. Potensi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
- b. Tingkat konflik masyarakat
- c. Isu tenaga kerja dan penghidupan masyarakat sekitar
- 3. Lampiran: Data pendukung (data sekunder).

B. Pelaporan

Pelaporan dari masing-masing Tim Verifikasi disampaikan kepada:

Dirjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan

cq. Direktur Pemulihan Kerusakan Lahan Akses Terbuka

Formulir Verifikasi

Untuk keperluan pencatatan hasil verifikasi dilakukan pada formulir verifikasi (Lampiran).



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENCEMARAN DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN DIREKTORAT PEMULIHAN KERUSAKAN LAHAN AKSES TERBUKA

FORMULIR VERIFIKASI LAPANGAN LAHAN AKSES TERBUKA (PERTAMBANGAN)

1000. LOKASI LAI:		
1100. Kode Wilayah		
Provinsi		
Kabupaten/Kota		
Kecamatan		
Desa/Kelurahan		
1101. Koordinat		
1102. Elevasi (mdpl)		
2000. Jenis dan Sistem	Penambangan :	
2100.Jenis tambang	2110. Mineral logam	
	2111. Emas	
	2112. Timah	
	2113. Nikel	
	2114. Tembaga	
	2115. Perak	
	2116. Timbal	
	2117. Bauksit	
	2118. Air raksa	
	2119. Besi	
	litium, berilium, magnesium, kalium, kalsium,	
	seng, mangaan, platina, bismuth, molibdenum,	
	wolfram, titanium, barit, vanadium, kromit,	
	antimoni, kobalt, tantalum, cadmium, galium,	
	indium, yitrium, magnetit, galena, alumina,	
	niobium, zirkonium, ilmenit, khrom, erbium,	
	ytterbium, dysprosium, thorium, cesium,	
	lanthanum, niobium, neodymium, hafnium,	
	scandium, aluminium, palladium, rhodium,	
	osmium, ruthenium, iridium, selenium, telluride	
	stronium, germanium, dan zenotin	
	2120. Mineral bukan logam	
	2121. Intan	
	2122. Pasir kuarsa	
	2123. Batu kuarsa	
	2124. Batu gamping untuk semen	
	2125. Belerang	
	2126. Gipsum	
	2127. Tawas	
	2128. Dolomit	
	2129. Kalsit	
	korundum, grafit, arsen, fluorspar, kriolit,	

yodium, brom, klor, fosfat, halit, asbes, talk, mika, magnesit, yarosit, oker, fluorit, ball clay, fire clay, zeolit, kaolin, feldspar, bentonit, rijang, pirofilit, kuarsit, zirkon, wolastonit, perlit, garam batu, clay 2130. Batuan 2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
fire clay, zeolit, kaolin, feldspar, bentonit, rijang, pirofilit, kuarsit, zirkon, wolastonit, perlit, garam batu, clay 2130. Batuan 2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
rijang, pirofilit, kuarsit, zirkon, wolastonit, perlit, garam batu, clay 2130. Batuan 2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
perlit, garam batu, clay 2130. Batuan 2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
2130. Batuan 2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
2131. Tanah liat/urug/bahan timbunan pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
pilihan/urukan tanah setempat/merah (laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
(laterit) 2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
2132. Batu apung/kali/gunung quarry besar 2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
2133. Kerikil galian bukit/sungai/sungai ayak tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan
tanpa pasir/berpasir alami (sirtu) 2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
2134. Pasir urug/pasang 2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
2135. Pasir tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
segi ekonomi pertambangan 2136. Tras
2136. Tras
2138. Marmer
2139. Granit
pumice, toseki, obsidian, perlit, tanah diatome,
tanah serap (fullers earth), slate, granodiorit,
andesit, gabro, peridotit, basalt, trakhit, leusit,
opal, kalsedon, chert, kristal kuarsa, jasper,
krisoprase, kayu terkersikan, gamet, giok, agat,
diorit, topas, onik
2140. Batubara
2141. Bitumen padat 2142. Batuan aspal
2143. Batubara
2144. Gambut
2200. Status 2210. Mulai penambangan
tambang 2211. Sebelum tahun 2010, sebutkan
2212. Tahun 2010-2015, sebutkan
2220. Status perizinan
2221. Tidak ada
2222. Ada, sebutkan jenis izin, tahun berlaku
izin dan instansi pemberi izin
2230. Status penambangan
2231. Aktif
2232. Dominan aktif
2233. Berakhir/tutup (phase out)
2234. Dominan berakhir/tutup (phase out)
2300. Metode 2301. Tambang terbuka (surface mining)
penambangan 2302. Tambang dalam/bawah tanah
(underground mining)
2303. Tambang bawah air (underwater mining)
2400. Peralatan 2401. Mekanis Jenisnya:
penambangan 2402. Manual Jenisnya:
2500. Proses 2510. Penggunaan peledakan
penambangan 2511. Ada
2512. Tidak ada
2520. Lokasi pemisahan bahan tambang dari
material pengikut
2521. Dalam area penambangan

2522. Diluar area penambangan	
2530. Penggunaan bahan kimia (dominan)	
2531. Mercuri	
2532. Sianida	
2533. Arsenik	
2534. Copper	
2535. Zink	
2536. Timbal	
2537. Bahan kimia lainnya, sebutkan	
2540. Pengelolaan limbah tailing	
2541. Tidak ada	
2542. Ada (kolam penampung tailing)	
2550. Pengelolaan air tambang	
2551. Tidak ada	
2552. Ada	
2600. Status dan <u>2610. Kawasan hutan</u>	
Penggunaan 2611. Hutan konservasi	
Lahan 2612. Hutan lindung	
2613. Hutan produksi	
2620. Luar kawasan hutan	
2621. Tanah Negara	
2622. Tanah Hak/Milik	
2630. Penggunaan lahan di sekitar wilayah	
tambang	
2630. Hutan	
2631. Perkebunan	
2632. Pertanian	
2633. Industri	
2634. Perumahan	
2635. Lainnya,	
sebutkan	
3000. Aspek Lingkungan	
3100. Lahan 3110. Luas lahan terbuka (dari peta):	
3120. Lubang galian (dominan)	
3121. Bentuk (foto/video)	
3122. Jumlah (peta & lapangan)	
3123. Luas lubang (peta &	
lapangan)	
3124. Kedalaman	
3125. Warna air (apabila ada	
genangan)	
3130. Kenampakan topografi	
3131. Bergelombang	
3132. Berombak	
3133. Datar	
3140. Penataan tanah pucuk (top soil)	
3141. Tidak ada tanah pucuk	
3142. Tertata	
3143. Tidak tertata	
3150. Erosi (dominan)	
3150. Erosi (dominan) 3151. Longsoran	
3150. Erosi (dominan) 3151. Longsoran 3152. Erosi parit	
3150. Erosi (dominan) 3151. Longsoran 3152. Erosi parit 3153. Tidak ada erosi	
3150. Erosi (dominan) 3151. Longsoran 3152. Erosi parit 3153. Tidak ada erosi 3160. Warna tanah (dominan)	
3150. Erosi (dominan) 3151. Longsoran 3152. Erosi parit 3153. Tidak ada erosi	

	(sekitar wilayah tambang)			
3200. Air (sumber air	3210. Mata air			
di dalam atau di	3211. Jarak dari area penambangan			
sekitar wilayah	3212. Kondisi air dan lahan sekitar			
pertambangan)	(foto/video)			
percumbangan)	3220. Sungai			
	3221. Jarak dari area penambangan			
	3222. Kualitas air (foto/video)			
	3223. Warna			
	3224. pH			
	3225. TSS			
	3230. Danau			
	3231. Jarak dari area penambangan			
	3232. Kualitas air (foto/video)			
	3233. Warna			
	3234. pH			
	3235. TSS			
	3240. Laut			
	3241. Jarak dari area penambangan			
	3242. Kualitas air (peta,			
	foto/video)			
	3243. Warna			
	3 2 4 4 . p H			
	3245. TSS			
	3250. Sumber			
	potensi			
	pencemaran			
	air (foto)			
3300. Keanekaragaman	3310. Tumbuhan/tanaman			
hayati	3311. Tumbuhan			
	lokal (foto)			
	3320. Tanaman pioneer (di area tambang tid	a k		
	aktif)			
	3321. Tidak ada			
	3322. Ada, jenis			
	tanaman			
	3323. Tumbuh sendiri			
	3324. Ditanam			
B	3330. Satwa liar			
3400. Pemantauan	3410. Tidak ada			
kualitas lingkungan	3411. Ada, instansi apa yang melakukan			
4000. Aspek Sosial				
4100. Sosial di luar	4110. Jarak wilayah pertambangan dengan ka	2 W 2 C 2 D		
wilayah	permukiman:	, wasan		
pertambangan				
(kawasan	4111. Lebih dari 5 km			
permukiman)	4112. 2-5 km			
	4113. 0,5-2 km			
	4114. Kurang dari o,5 km			
	4120. Jarak wilayah pertambangan dengan			
	infrastruktur publik: 4121. Jalan raya beraspal	Lam		
		Jam		
	4122. Jembatan 4123. Jaringan listrik	J a m J a m		
	4124. Sekolah: SD	Jam		
	4124. Sekolah: SDP			
	4125. Sekulali: SWF	Jam		

	Sekolah: SMA		J a m
	Kesehatan (Pusk		Jam
4130.		ruktur publik denga	n adanya
	penambangan		
4131.	Jalan raya	Menurun/tetap/	meningkat
	beraspal		
	Jembatan	Menurun/tetap/	
4133.	Jaringan listrik	Menurun/tetap/	meningkat
4134.	Sekolah	Menurun/tetap/	m e n i n g k a t
4135.	Kesehatan	Menurun/tetap/	m e n i n g k a t
	(Puskesmas)		
4136.	Sarana ibadah	Menurun/tetap/	meningkat
4140.		tan akibat kegiatan	
	penambangan:		
	Tetap		
4142.	Menurun,		
	karena apa?		
4143.	Meningkat,		
	karena apa?		
4144.	Penyakit	Tidak ada	
	akibat	Ada, sebutkan	
	kegiatan		
	p e n a m b a n g a n		
		Tidak tahu	
4150.	Gangguan akses	sumber-sumber per	nghidupan
	yang layak:	<u> </u>	<u> </u>
4151.		Menurun/tetap/me	ningkat
		Penjelasan:	-
4152.	Udara	Menurun/tetap/me	ningkat
		Penjelasan:	
4153.	Tanah	Menurun/tetap/me	eningkat
		Penjelasan:	
4154.	Sumber	Menurun/tetap/me	e n i n g k a t
	makanan	Penjelasan:	
4155.	Penghasilan	Menurun/tetap/me	eningkat
		Penjelasan:	
4160.	Bahaya bencana	akibat kegiatan	
	penambangan:		,
	Tidak ada	T	
	Ada, sebutkan		
4163.	Sumber		
	bencana		
4170.	Konflik sosial al	kibat kegiatan pena	mbangan:
	Tidak ada		
	Ada, sebutkan	Penambang denga	n
' '	·	perusahaan	
		Penambang denga	n
		pemerintah	
		Penambang denga	n
		masyarakat (non	
		penambang)	
		Antar penambang	
		penambang	

4173. Bagaimana penyelesaiann ya 4180. Harapan masyarakat terhadap kegiatan tambang 4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Kab/kota lain Provinsi lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap: Positif Negatif
ya 4180. Harapan masyarakat terhadap kegiatan tambang 4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4200. Sosial di wilayah pertambangan 4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Kab/kota lain Provinsi lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/penambang anak-anak 4224. Ada pekerja/penambang anak-anak 4225. Ada pekerja/penambang anak-anak 4226. Pekerja/penambang Jenis pekerjaan: penambang anak-anak 4226. Pekerja/penambang Jenis pekerjaan:
masyarakat terhadap kegiatan tambang 4200. Sosial di wilayah pertambangan 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Frovinsi lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
terhadap kegiatan tambang 4200. Sosial di wilayah pertambangan 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Rab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Dampak penambangan terhadap:
kegiatan tambang 4200. Sosial di wilayah pertambangan 4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Kab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ Jenis pekerjaan: penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ Jenis pekerjaan: penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
tambang 4200. Sosial di wilayah pertambangan 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Kab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Rab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/penambang anak-anak 4230. Dampak penambangan terhadap:
4210. Asal-usul penambang (yang dominan) 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/penambang anak-anak 4230. Dampak penambangan terhadap:
wilayah pertambangan 4211. Penduduk setempat 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Rab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
pertambangan 4212. Pendatang: Desa lain Kecamatan lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
Kecamatan lain Kab/kota lain Provinsi lain Provinsi lain A220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
lain Kab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
Kab/kota lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
lain Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
Provinsi lain 4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
lain
4220. Pekerja/penambang anak-anak (di bawah 18 tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
tahun), perempuan atau lansia (lebih dari 60 tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/
tahun) 4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4221. Tidak ada 4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4222. Ada pekerja/ penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
penambang anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
anak-anak 4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4223. Ada pekerja/ penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
penambang lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
lansia 4230. Dampak penambangan terhadap:
4231. Anak
4232. Perempuan
4233. Lansia
4-22
4240. Kecelakaan penambangan dalam 5 tahun
terakhir
4241. Kematian Penyebab:
4242. Kematran
4242. Cacat Penyebab:
4242. CdCdC
4243. Luka-luka Penyebab:
4243. 2004 1004
4250. Dampak kegiatan penambangan terhadap
aktivitas
4251. Pertanian Tidak ada/negatif/positif/
Tidak berlaku
Penjelasan;
Tidal adalas at (Control
4252. Perikanan Tidak ada/negatif/positif/
Tidak berlaku
Tidak berlaku Penjelasan;
Tidak berlaku Penjelasan; 4253. Perkebunan Tidak ada/negatif/positif/
Tidak berlaku Penjelasan; 4253. Perkebunan Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku
Tidak berlaku Penjelasan; 4253. Perkebunan Tidak ada/negatif/positif/
Tidak berlaku Penjelasan; 4253. Perkebunan Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku Penjelasan;
Tidak berlaku Penjelasan; 4253. Perkebunan Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku

		T =
		Penjelasan;
4 2	55. Perdagangan (sembako)	Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku Penjelasan;
4 2	56. Pariwisata	Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku Penjelasan;
4 2	57. Ritual agama/ keyakinan	Tidak ada/negatif/positif/ Tidak berlaku Penjelasan;
42	6o. Peran lembaga p pertambangan r	pemerintah dalam akyat dalam 5 tahun terahir
4 2	61. Tidak ada	
I	62. Ada, nama	
	instansi dan	
	b e n t u k	
	kegiatan	
4 2		non pemerintah dalam
	•	akyat dalam 5 tahun terahir
	71. Tidak ada	
4 2	72. Ada, nama	
	lembaga dan	
	bentuk	
	kegiatan	
	0 - 4 1	
4.2		ada upaya mendapatkan kegiatan pertambangan
4.2	81. Tidak pernah	
	82. Pernah	Siapa yang
		mengajukan/memfasilitasi:
		Hambatan:
1.2	90. Persepsi masyar	l rakat (nenambang)
	91. Kesejahteraan	Sebelum pertambangan
4 2	(referensi	1 2 3 4 5
	UMP)	Saat pertambangan
	,	1 2 3 4 5
		Paska pertambangan
		1 2 3 4 5
6.2	92. Keinginan	Saat pertambangan
4-2	untuk menetap	1 2 3 4 5
	di lokasi	Paska pertambangan
	pertambangan	1 2 3 4 5
	rakyat	
4 2		n untuk pengelolaan akyat

Nama Verifikator : Tanggal :