



Dr. Trismawati, S.Si., M.T
Dr. Hendry Y. Nanlohy, S.T., M.T.

Analisa Mengenai Dampak Lingkungan

Studi Kasus dan Praktik Baik



Analisa Mengenai Dampak Lingkungan

(Studi Kasus dan Praktik Baik)

Dr. Trismawati, S.Si., M.T
Dr. Hendry Y. Nanlohy, S.T., M.T.



Penerbit : CV. Zenius Publisher

**Analisa Mengenai Dampak Lingkungan
(Studi Kasus dan Praktik Baik)**

Dr. Trismawati, S.Si., M.T
Dr. Hendry Y. Nanlohy, S.T., M.T.

Editor:
Ahmad Zaeni, M.Pd.

Mei 2023
Size: 182 x 257 mm, 100 pages.

ISBN : 978-623-5264-41-7

Published by: CV. Zenius Publisher

Anggota IKAPI Jabar
Jalan Waruroyom-Depok- Cirebon 45155,
Email : zenius955@gmail.com

Telp: (0231)8829291

Web. zeniuspublisher.com

Hak cipta dilindungi Undang-undang. Tidak ada bagian dari publikasi ini yang boleh direproduksi, disimpan dalam sistem pengambilan, atau ditransmisikan, dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun, elektronik, mekanik, fotokopi, rekaman, atau lainnya, kecuali untuk dimasukkannya kutipan singkat dalam ulasan, tanpa terlebih dahulu izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Diawali dengan kalimat syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmad, nikmat, sehat dan kesempatan serta kemampuan menulis buku ini menjadi karya yang bermanfaat.

Salam sejahtera bagi semua pembaca yang budiman,

Kami dengan bangga mempersembahkan buku yang berjudul "Analisa Dampak Lingkungan: Studi Kasus dan Praktik Baik". Buku ini merupakan karya yang didedikasikan untuk membantu masyarakat memahami pentingnya analisis dampak lingkungan dalam proses pengembangan dan pembangunan sekaligus praktik baik implementasi Analisa Dampak Lingkungan dalam perspektif manajemen industri.

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan sumber daya dan infrastruktur semakin meningkat. Namun, tidak jarang pembangunan yang dilakukan oleh manusia berdampak buruk terhadap lingkungan. Beberapa kasus pembangunan yang termasuk dalam proyek strategis nasional justru menghadirkan polemik yang tidak dapat diabaikan. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang baik mengenai dampak lingkungan dari proyek-proyek pembangunan menggunakan studi kasus yang dapat memberikan wawasan tentang praktik baik sehingga masyarakat dapat menerima kehadiran proyek pembangunan strategis itu lebih baik.

Buku ini terdiri dari empat bagian utama. Bagian pertama membahas tentang definisi dan konsep analisa dampak lingkungan disertai dengan studi kasus bagaimana pembangunan strategis diobservasi

sebelum amdal diterapkan. Harapannya, pembaca dapat memahami secara menyeluruh mengenai topik yang akan dibahas.

Bagian kedua membahas tentang klasifikasi dampak lingkungan menggunakan studi kasus pasca analisa dampak lingkungan diterapkan. Harapannya para pembaca dapat mengidentifikasi dampak-dampak lingkungan dari proyek yang sedang atau akan dilakukan. Klasifikasi dampak lingkungan adalah proses identifikasi dan pengelompokan dampak lingkungan yang mungkin terjadi akibat suatu kegiatan atau proyek pembangunan. Klasifikasi ini bertujuan untuk membantu para ahli lingkungan dan pengambil keputusan dalam mengevaluasi dampak lingkungan dari suatu proyek atau kegiatan, sehingga dapat diambil tindakan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif. Klasifikasi dampak lingkungan biasanya melibatkan pengumpulan informasi mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi dampak lingkungan. Beberapa faktor yang mungkin diperhitungkan dalam klasifikasi dampak lingkungan antara lain: Jenis proyek atau kegiatan: Jenis proyek atau kegiatan yang dilakukan dapat memengaruhi dampak lingkungan yang mungkin terjadi.

Bagian ketiga membahas tentang metode dan teknik analisis dampak lingkungan, sehingga para pembaca dapat memahami bagaimana melakukan analisis dampak lingkungan dengan benar. Metode dan teknik analisis dampak lingkungan dapat diketahui dari berbagai praktik baik yang pernah dilaksanakan di Indonesia. Metode dan teknik analisis dampak lingkungan adalah pendekatan yang

digunakan untuk mengevaluasi dampak lingkungan yang mungkin terjadi akibat suatu proyek atau kegiatan. Metode dan teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengevaluasi dampak lingkungan dari proyek atau kegiatan yang akan dilaksanakan, sehingga dapat diambil tindakan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif.

Bagian keempat membahas tentang implementasi analisa dampak lingkungan, sehingga para pembaca dapat memahami bagaimana mengimplementasikan hasil analisis dampak lingkungan dalam proses pembangunan yang dilakukan. Implementasi analisa dampak lingkungan adalah tahap terakhir dari proses analisa dampak lingkungan yang melibatkan pelaksanaan rekomendasi tindakan yang dihasilkan dari proses analisa dampak lingkungan. Implementasi ini melibatkan tindakan konkret untuk mengurangi dampak lingkungan negatif dan memaksimalkan dampak lingkungan positif yang ditemukan dalam analisa dampak lingkungan

Saya berharap buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dalam memahami dan mengimplementasikan analisa dampak lingkungan. Dengan cara ini, kita dapat menjaga keberlanjutan lingkungan bagi generasi yang akan datang. Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 AMDAL SEBAGAI SARANA DALAM PENGELOLAAN DAN PERLINDUNGAN LINGKUNGAN.....	1
1.1 Kasus Kasus Yang Terjadi Sebelum Di Berlakukan AMDAL Di Dunia	1
1.2 Kasus Kasus Yang Terjadi Setelah Diberlakukan AMDAL di Dunia	4
1.3 Kasus Kasus Yang Terjadi di Indonesia Setelah Diberlakukan AMDAL.....	7
BAB 2 SEJARAH AMDAL	13
2.1. Apakah penyebab deforestasi dan degradasi di Indonesia	17
BAB 3 DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP.....	19
BAB 4 AMDAL.....	48
4.1 Definisi AMDAL	49
4.2 Tujuan AMDAL	49
4.3 Jenis Dokumen AMDAL.....	51
4.4 Manfaat AMDAL.....	58
4.5 Jenis AMDAL.....	60
BAB 5 HUBUNGAN AMDAL DENGAN UNDANG-UNDANG CIPTA KERJA.....	61
5.1 Substansi	61
5.2 Dokumen AMDAL	63
5.3 Substansi pokok dokumen AMDAL.....	64
BAB 6 KASUS LINGKUNGAN DI INDONESIA.....	72
6.1 Kebakaran Depo Pertamina Plumpang Jakarta	72
6.2 Kasus Lumpur Lapindo – Desa Porong Sidoarjo	74
Referensi	96

BAB 1

AMDAL SEBAGAI SARANA DALAM PENGELOLAAN DAN PERLINDUNGAN LINGKUNGAN

Masalah lingkungan adalah masalah utama yang dihadapi masyarakat di berbagai penjuru dunia. Bencana yang disebabkan oleh factor alam maupun factor kelalaian manusia terjadi sejak awal peradaban manusia. Dengan semakin sadarnya masyarakat perlunya kelestarian lingkungan guna menghindari bencana dan menjaga keberlangsungan hidup manusia diwaktu mendatang, masyarakat dan pemerintah di berbagai Negara sadar akan pentingnya kelestarian lingkungan mulai membuat peraturan dan undang – undang lingkungan. Tanpa adanya peraturan dan undang – undang lingkungan serta ketaatan terhadap undang – undang dan peraturan lingkungan tersebut, maka berpotensi memicu terjadinya berbagai bencana di seluruh dunia.

1.1 Kasus Kasus Yang Terjadi Sebelum Di Berlakukan AMDAL Di Dunia

1. Banjir sungai Yangtze. Sungai ini telah 2000 kali banjir dalam 1000 tahun terakhir. Tahun 1887 dengan korban hampir 2 juta orang, tahun 1931 dengan korban 3,7 juta orang dan tahun 1938 dengan korban hampir 1 juta orang. Penyebab utama banjir Sungai Yangtze atau yang juga dikenal sebagai banjir China Tengah dan Timur tanggal 18 Agustus 1931 ini adalah interaksi jangka panjang manusia dengan daerah aliran sungai. Banjir sudah menjadi masalah rutin warga Sungai Yangtze, tetapi para petani memperburuk risikonya dengan mengubah lanskap. Banjir Sungai Yangtze menewaskan 3.7 Juta orang baik langsung maupun tidak langsung sampai beberapa bulan berikutnya. Hujan deras yang mengguyur China selama beberapa bulan mulai April

sampai Agustus 1931 menyebabkan 500.000 orang lebih mengungsi dan area persawahan yang mendominasi bentang alam daerah tersebut terendam banjir. Banjir menggenangi area seluas lebih dari 500 miles persegi (kurang lebih sekitar 1000 km persegi). Pertanian gagal total sehingga penduduk kota-kota besar seperti Wuhan dan Nanjing menderita bencana kelaparan.

Pasca banjir banyak penyakit melanda seperti tipus dan disentri. Jutaan orang meninggal karena kelaparan dan penyakit pasca banjir karena air sungai tercemar. Sediment dalam jumlah besar yang mengendap dibagian tertentu sungai harus dibersihkan secara berkala, tetapi karena seluruh perhatian dan sumber daya daerah diprioritaskan untuk perang saudara, kondisi lingkungan terabaikan yang berakibat bencana terburuk didunia terjadi di Negara China tahun 1931 [History.com editor].



Gambar 1.1. Banjir di China di sekitar tahun 1887 [Niday Picture Library]. Gambar ini mengilustrasikan banjir sungai Yangtse tahun 1887 yang merenggut sekitar 2 juta orang [Nova – <http://www.pbs.org>.]



Gambar 1.2. Banjir sungai Yangtze di China tahun 1931 yang merenggut 3,7 juta orang meninggal karena tenggelam, tersapu banjir, kelaparan, dan penyakit pasca banjir [Niday Picture Library].

2. Bulan Maret tahun 1967 terjadi bencana pencemaran laut oleh tumpahan minyak akibat kandasnya kapal tanker Torrey Canyon. Sekitar 875.000 barel minyak tumpah di pantai barat daya Inggris antara Land`s End dan Isles of Scilly. Dengan adanya peristiwa ini pemerintah Inggris membentuk badan yang dinamakan Royal Commission on Environmental Pollution tahun 1969.
3. Di Jepang akhir tahun 1960 dan awal tahun 1970 timbul kasus pencemaran lingkungan. Kandungan merkuri cukup tinggi di lembah sungai Agano di Prefecture Niigata dan Minamata. Kasus ini menimbulkan penyakit minamata (Minamata Diseases).
4. Dalam kasus lain terjadi pula peristiwa yang mirip pencemaran diatas. Perkara Komatsu vs. Mitsui Kinzoku

Kogyo K.K. (Nagoya High Court 1972 tanggal 9 Agustus) pada tahun 1972. Pengadilan memutuskan bahwa Mitsui Mining and Smelting Company harus membayar kerugian akibat pencemaran sungai Jinzu yang banyak diminum penduduk. Timbulnya penyakit yang diakibatkan pencemaran kandungan cadmium, zinc dan logam pada tanaman padi penduduk. Kamioka mining facility Mitsui Kinziku Kogyo K.K. membuang limbahnya yang berakibat berpengaruh pada minuman serta produksi pangan dari penduduk yang tinggal di sekitar sungai. Pengadilan menyatakan bahwa perusahaan melanggar undang-undang pertambangan dan dianggap bertanggung jawab secara mutlak (strict liable).

5. Union Oil Company platform-off di pantai Santa Barbara, California mengalami kebocoran tanggal 28 Januari 1969 sehingga menimbulkan pencemaran minyak di pantai tersebut. Tahun 1969 Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) yang merupakan bagian dari ICSU didirikan. Badan ini memfokuskan pada studi - studi mengenai keamanan internasional termasuk dampak iklim dari pengaruh perang nuklir. Antara tahun 1960 - 1970 banyak perjanjian internasional yang disepakati di bidang lingkungan hidup. Meskipun perjanjian internasional di bidang lingkungan sudah banyak disepakati tetapi masih terjadi bencana lingkungan yang sangat mengerikan.

1.2 Kasus Kasus Yang Terjadi Setelah Diberlakukan AMDAL di Dunia

1. Tragedi Chernobyl. Bencana Chernobyl adalah kecelakaan reaktor nuklir terburuk dan terparah dalam sejarah. Pada tanggal 26 April 1986 pukul 01:23:40 pagi (UTC+3), reaktor nomor empat di Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Chernobyl Uni Soviet. Chernobyl letaknya dekat Pripyat dan Belarus (Kota Administratif dekat

Sungai Dnieper di Ukraina). Reaktor nuklir tersebut meledak, akibatnya, isotop radioaktif dalam jumlah besar tersebar ke atmosfer di seluruh kawasan Uni Soviet barat dan Eropa. Bencana ini dianggap sebagai kecelakaan nuklir terburuk sepanjang sejarah, dan merupakan satu dari dua kecelakaan yang digolongkan dalam level 7 (skala terburuk) pada Skala Kejadian Nuklir Internasional. Jumlah pekerja yang dilibatkan untuk menanggulangi bencana ini sekitar 500.000 orang, dan menghabiskan 18 miliar rubel dan mempengaruhi ekonomi Uni Soviet. Ribuan penduduk terpaksa diungsikan dari Kota Chernobyl [Wikipedia].

Bencana terjadi ketika dilakukan pengujian sistem tanggal 26 April 1986 di reaktor nomor 4 pembangkit Chernobyl. Saat itu terjadi lonjakan energi secara tiba-tiba dan tak diduga. Ketika dicoba dimatikan secara darurat, terjadi lonjakan daya sangat tinggi yang menyebabkan tangki reaktor pecah diikuti serangkaian ledakan uap. Kejadian ini melepaskan moderator neutron grafit reaktor ke udara dan terjadi kebakaran. Kebakaran yang terjadi berlangsung seminggu penuh dan melepaskan debu partikel radioaktif ke atmosfer secara meluas, termasuk ke Pripyat. Debu kemudian tersebar ke kawasan Uni Soviet bagian barat dan Eropa. Menurut data resmi pasca-Soviet sekitar 60% debu jatuh di Belarus sehingga menyebabkan kasus kanker tiroid pada anak-anak meningkat 15 kali lipat pada 10 tahun pasca kejadian karena terpapar $> 37 \text{ kBq/m}^2$ of [caesium-137](#). [Wikipeda].

Bencana ini memicu peningkatan keamanan pada semua reaktor Soviet yang tersisa di mana 11 diantaranya terus menyediakan listrik hingga tahun 2013. Sekitar 100 orang meninggal secara langsung akibat ledakan tersebut. PBB dan WHO melaporkan sekitar 4000-an orang meninggal secara tidak langsung terkait dengan ledakan tersebut, karena kanker atau

penyakit lain yang disebabkan oleh radiasi. Sekitar 117.000 orang dievakuasi dari Pripyat. Sebuah zona larangan kemudian ditetapkan, yaitu lokasi pada radius 30 km dari bangunan pembangkit yang tersisa. Sekitar 400 hektar hutan pinus musnah seketika setelah bencana Chernobyl dan berbagai keanekaragaman hayati beserta sumber-sumber air yang ada di lokasi menjadi sangat terkontaminasi. Setelah 37 tahun, ternyata zona larangan Chernobyl mengalami transformasi yang mengagumkan. Sukseksi secara alami terjadi di lokasi tersebut. Alam berhasil pulih. Salah satu yang menonjol adalah meningkatnya keanekaragaman hayati di lokasi tersebut. Para peneliti menemukan bahwa satwa langka seperti lynx dan bison Eropa populasinya ikut pulih [DLHK – DIY].



Gambar 1.3. Lynx Eurasia tertangkap kamera di zona larangan – foto oleh *UK Centre for Ecology and Hydrology*.

Di sebagian wilayah Belarusia yang termasuk dalam zona larangan, populasi babi hutan, rusa besar dan rusa roe booming pada 10 tahun pertama setelah bencana. Populasi serigala meningkat 7 kali lipat. Lebih lanjut, para peneliti mencatat, diperkirakan terdapat ratusan spesies tumbuhan

dan satwa di lokasi, termasuk lebih dari 60 spesies langka yang saat ini menghuni zona larangan Chernobyl. Tidak Adanya aktivitas manusia di daerah tersebut dan larangan tinggal di zona terdampak memberikan dampak yang signifikan bagi pulihnya populasi tumbuhan dan satwa tersebut.

Apakah tumbuhan dan satwa tersebut sehat? Para peneliti yang meneliti tanaman pangan, menemukan bahwa gandum, gandum hitam dan haver masih memiliki kandungan isotop radioaktif pada level yang tinggi, melebihi ambang batas, sehingga tidak bisa dikonsumsi. Sedangkan untuk mengumpulkan data mengenai kesehatan satwa secara langsung di lokasi saat ini masih belum memungkinkan.

Otoritas Ukraina menyampaikan bahwa mungkin sekitar 320 tahun lagi manusia baru dapat kembali tinggal di lokasi tersebut. Sedangkan menurut Greenpeace mungkin masih dibutuhkan lebih dari 20.000 tahun lagi [DLHK – DIY].

2. Bencana nuklir Fukushima Daiichi akibat gempa bumi di Tohoku Jepang yang dipicu oleh bencana Tsunami tanggal 11 Maret 2011 yang juga masuk level 7. Kecelakaan ini lebih kearah K3 karena tidak terpikirkannya mitigasi resiko jika semua pompa pendingin reactor nuklir tidak berfungsi. Adanya Tsunami telah merendam instalasi pompa pendingin yang berakibat tidak berfungsinya sistim pendingin reactor sehingga reactor nuklir meledak.

1.3 Kasus Kasus Yang Terjadi di Indonesia Setelah Diberlakukan AMDAL

1. Tanggal 29 Mei 2006, lumpur Lapindo di Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, meluap untuk pertama kali. Luapan lumpur yang bersuhu 60 °C berasal dari Sumur Banjar Panji 1 di lokasi pengeboran gas milik PT Lapindo Brantas. Kini luapan tersebut telah menelan puluhan hektar lahan mulai

dari perumahan, jalan, dan kawasan pertanian. Dua puluh hari sejak semburan pertama, sekitar 90 hektar lahan yang terdiri dari sawah, tambak, dan permukiman terendam lumpur sedalam 1-6 meter, 640 keluarga dengan 2.462 jiwa mengungsi karena rumahnya terendam lumpur. Jalan Tol Surabaya-Gempol lumpuh, terendam lumpur sekitar 20-60 sentimeter. Sekitar 5.000 meter kubik lumpur keluar setiap hari [Kompas.com]. Menurut ahli geologi kejadian semburan lumpur vulkano pernah terjadi di tengah hutan Alaska "*Shrub mud volcano di Kwalasi Alaska tahun 1997.*



Gambar 1.4. Pusat semburan lumpur Lapindo di Kecamatan Porong, Sidoarjo, Jawa Timur [KOMPAS/BAHANA PATRIA GUPTA]

Semburan gas disebabkan pecahnya formasi sumur pengeboran. Saat di kedalaman 9.000 kaki atau 2.743 meter dan bor akan diangkat untuk ganti rangkaian, bor tiba-tiba macet. Gas tak bisa keluar melalui saluran fire pit dalam rangkaian pipa bor, dan menekan ke samping, akhirnya keluar ke permukaan melalui rawa. PT Lapindo Brantas sudah diingatkan soal pemasangan casing atau pipa selubung oleh rekanan proyek

sebelum pengeboran sampai di formasi Kujung (lapisan tanah yang diduga mengandung gas atau minyak) di kedalaman 2.804 meter.



Gambar 1.5. Contoh pipa casing yang harus dipasang pada pengeboran gas seperti pada proyek Lapindo Brantas [Oil Creative]

Pipa sudah harus dipasang sebelum pengeboran sampai di formasi Kujung (lapisan tanah yang diduga mengandung gas atau minyak) di kedalaman 2.804 meter. Akan tetapi casing belum juga dipasang sampai terjadi bencana. Entah terjadi masalah apa yang tahu hanya PT Lapindo Brantas mengingat biaya pemasangan casing cukup mahal mencakup 25 – 30 % dari total biaya pengeboran. Pemasangan casing sendiri merupakan salah satu rambu keselamatan. Meskipun sudah dilakukan studi AMDAL dengan baik, factor alam dan human error dalam interpretasi seismic tidak dapat dihindari. Sampai saat ini tahun 2023 ganti rugi bencana lumpur lapindo belum tuntas, dan sampai saat ini membengkak. Selama 12 tahun sejak 2006 hingga 2017, Pemerintah telah menggelontorkan dana Rp 11,27 triliun untuk penanggulangan bencana lumpur Lapindo, Sidoarjo, Jawa Timur [Kontan.co.id]



Gambar 6. Area yang terkena dampak lumpur Lapindo di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, terlihat dari udara [Kompas/Ferganata Indra Riatmoko 05-03-2015] dan semburan lumpur panas Lapindo [Tribun Travel.com]



Gambar 7. Tangkapan layar Google Maps area semburan lumpur Lapindo di Sidoarjo, Jawa timur tahun 2019 [Google maps]

Dari bidang pencemaran, perlindungan hewan, masalah pertanggung jawaban, perlindungan danau dan sungai, nuklir, perikanan, ruang angkasa, warisan dunia, hewan berpindah, pembentukan badan khusus dll. Dengan demikian menjelang diadakan Konferensi Lingkungan Hidup Manusia (*United Nations Conference on Human Environment*) sebenarnya telah banyak disepakati berbagai perjanjian internasional di bidang lingkungan hidup.

2. Kebakaran depo pertamina Plumpang. Depo Plumpang dibangun tahun 1971 dan sampai tahun 1974 masih merupakan wilayah yang jauh dari pemukiman penduduk dengan buffer zone (jarak aman dari pemukiman) masih 1,5 km. Mulai tahun 1980 masyarakat berdatangan dan membangun pemukiman menempel tembok batas Depo Plumpang. Tidak ada tindakan tegas dari pemerintah maupun PT Pertamina saat itu sehingga saat ini Plumpang menjadi kawasan padat penduduk.

Saat itu belum ada AMDAL, dengan berjalannya waktu AMDAL sudah mulai diberlakukan di Indonesia dan tidak ada

langkah konkrit untukantisipasi penanganan masalah lingkungan dan K3. Dengan diberlakukannya hukum dan undang – undang lingkungan di Indonesia, Pelaporan RKL dan RPL pasti sudah dilakukan oleh PT Pertamina. Laporan pelaksanaan RKL dan RPL wajib dilaporkan oleh pemrakarsa kepada instansi yang membidangi usaha dan atau kegiatan operasional Pertamina Depo Plumpang ke instansi yang ditugasi mengelola lingkungan hidup di Pusat, Provinsi dan Kabupaten/ Kota. Laporan RKL dan RPL bersifat wajib dan harus dilakukan tiap tahun. Pada prakteknya, laporan hanyalah bersifat laporan sampai akhirnya terjadi bencana dengan korban jiwa 17 orang meninggal terbakar dan 50 orang luka bakar tingkat ringan sampai berat (80%) dan puluhan rumah warga terbakar.



Gambar 1.8. Kebakaran melanda Depo Pertamina di Plumpang, Koja, Jakarta Utara, pada Jumat (3/3/2023). Kebakaran terjadi tepat di pipa penerimaan BBM di Integrated Terminal BBM Jakarta, Plumpang [Foto satelit, dari TribunSolo.com]

BAB 2 SEJARAH AMDAL

AMDAL untuk pertama kalinya lahir dengan dicetuskannya undang - undang mengenai lingkungan hidup yang disebut *National Environmental Policy Act* (NEPA) oleh Amerika Serikat pada tahun 1969. NEPA mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 1970. Pasal 102 (2) (C) dalam undang-undang ini menyatakan bahwa semua usulan legislasi dan aktivitas pemerintah federal yang besar yang diperkirakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan diharuskan disertai laporan *Environmental Impact Assessment* (Analisis Dampak Lingkungan).

Kebijakan Lingkungan Uni Eropa (UE) dimulai pada tahun 1973 dengan "Program Aksi Lingkungan" di mana Unit Lingkungan dibentuk (dinamai Direktorat Jenderal Lingkungan Hidup pada tahun 1981). Di Australia Undang-undang yang berkaitan dengan lingkungan hidup mulai ditayangkan sekitar tahun 1974 – 1978, diantaranya *Environment Protection (Impact of Proposals) Act 1974*; *Australian Heritage Commission Act 1975*; *National Parks and Wildlife Conservation Act 1975*. Pada tahun 1970 jutaan orang di seluruh Amerika Serikat turun ke jalan untuk meluncurkan Hari Bumi yang pertama, kemudian Eropa menjadi tuan rumah Konferensi global tentang Lingkungan tahun 1972 di Stockholm. Dalam banyak hal, ada konsensus kuat baik di Amerika Serikat maupun Eropa bahwa diperlukan tindakan lingkungan yang cepat untuk mengantisipasi kerusakan lingkungan.

Hukum dan peraturan untuk perlindungan lingkungan yang diterapkan di Indonesia mengacu ke peraturan lingkungan yang diterapkan di negara - negara maju seperti Amerika Serikat, hasil konvensi Stockholm dan negara - negara di Eropa. Melihat sisi baik dari program ini, maka pemerintah Indonesia mengadopsi beberapa peraturan perlindungan lingkungan yang

diterapkan di Amerika dan Eropa dan disesuaikan dengan kondisi Negara Indonesia.



Gambar 2.1. <https://www.exploringnature.org/db/view/Environmental-Issues-Activities>

Tidaklah terlambat jika di awal tahun 1980 Negara Indonesia juga memperhatikan isu-isu lingkungan global. Tonggak sejarah pengaturan Hukum Lingkungan di Indonesia secara komprehensif atau disebut *environmental oriented law* adalah dengan lahirnya Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan (LN 1982 No. 12, TLN No. 3215), yang disingkat dengan Undang-Undang Lingkungan Hidup. Di kemudian hari, Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 ini diganti dengan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (LN 1997 No. 12, TLN No. 3215) yang disingkat UUPLH, dan sekarang diganti lagi dengan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (LNRI Tahun 2009 Nomor 140 TLN Nomor 5059) yang disingkat dengan UUPPLH.

Perbedaan mendasar antara Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 dengan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 adalah adanya penguatan tentang prinsip-prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang didasarkan pada tata kelola pemerintahan yang baik karena dalam setiap proses perumusan dan penerapan instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta penanggulangan dan penegakan hukum mewajibkan pengintegrasian aspek

transparansi, partisipasi, akuntabilitas, dan keadilan. Semua undang-undang di atas hanya memuat asas-asas dan prinsip-prinsip pokok bagi pengelolaan lingkungan hidup, maka undang-undang tersebut berfungsi sebagai “payung” bagi penyusunan peraturan perundang-undangan lainnya.

Undang – undang perlindungan lingkungan maupun AMDAL sangat diperlukan untuk melindungi lingkungan hidup dan sumber hayati Negara Indonesia. Pada Tabel 2.1, sebaran area hutan di berbagai pulau besar di Indonesia seperti Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Irian Jaya, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. Studi sebaran ini dilakukan sebelum tahun 1950 yang dapat dianggap sebagai kondisi awal dari Negara Indonesia, dan diterbitkan dalam Peta Vegetasi Indonesia (Hannibal, 1950) – Bagian Perencanaan Dinas Kehutanan Jakarta, Yang disampaikan dalam *International Institute for Environment and Development and Government of Indonesia tahun 1985 Forest Policies in Indonesia – The Sustainable Development of Forest Lands, Jakarta.*

Tabel 2.1. Peta vegetasi Indonesia

Pulau	Hutan hujan primer, Hutan Lindung, Hutan rawa & Hutan rimba, Perkebunan	Hutan pantai	Hutan sekunder	Luas total hutan	Savana, padang rumput dan sawah tanpa irigasi	Sawah irigasi	Luas total lahan
Sumatera	33.400.000	570.000	3.400.000	37.370.000	8.600.000	900.000	46.900.000
Kalimantan	47.500.000	700.000	3.200.000	51.400.000	3.500.000	---	54.900.000
Sulawesi	14.700.000	50.000	2.300.000	17.050.000	2.600.000	---	19.700.000
Maluku	6.900.000	---	400.000	7.300.000	1.300.000	---	8.600.000
Irian Jaya	38.400.000	2.300.000	---	40.700.000	300.000	--	41.000.000
Jawa	4.400.000	70.000	600.000	5.070.000	4.100.000	4.100.000	13.300.000
Bali/Nusa Tenggara	3.000.000	---	400.000	3.400.000	5.600.000	300.000	9.300.000
TOTAL	148.300.000	3.600.000	10.300.000	162.290.000	26.000.000	5.300.000	193.700.000
Persen luas total lahan	77%	2%	5.3%	84%	13%	3%	100%

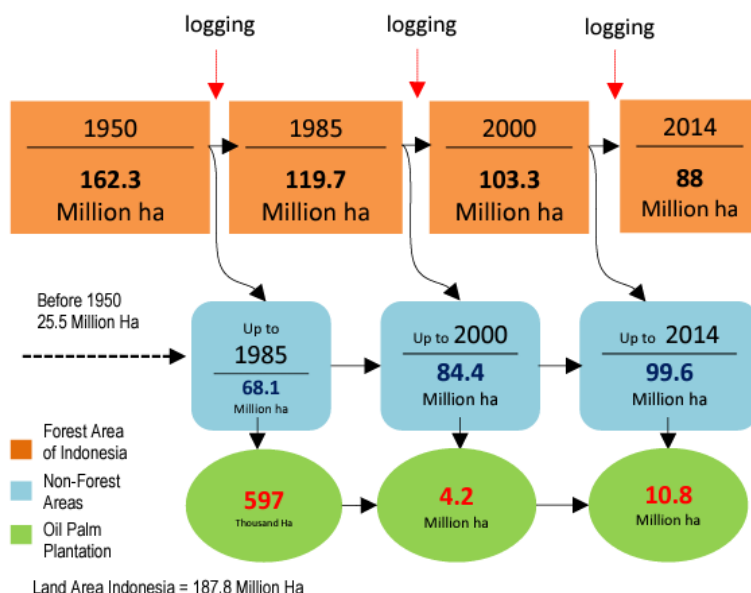
Sumber: Dari L. W. Hannibal. 1950. Peta Vegetasi Indonesia. Bagian Perencanaan, Dinas Kehutanan, Jakarta. Dalam: International Institute for Environment and Development & Government of Indonesia. 1985. *Forest Policies in Indonesia. The Sustainable Development of Forest Lands*. Jakarta, 30 November. Volume III, Bab 4.

Catatan: Luas total lahan tidak persis dengan angka yang disajikan dalam Tabel 2.1 di atas; estimasi luas lahan berbeda di antara sumber-sumber yang berbeda. Angka-angka tersebut jumlahnya tidak persis karena adanya pembulatan dalam proses penghitungan.

Pada Gambar 2.2. tampak perubahan yang dramatis dari tahun ke tahun atau periode ke periode pembukaan lahan yang berasal dari area hutan di Indonesia. Pada tahun 1950 terdapat 162.3 juta ha area hutan di Indonesia. Dari tahun 1950 sampai 1985 konversi hutan menjadi kawasan bukan hutan mencapai 68.1 juta ha, sedangkan perluasan perkebunan kelapa sawit pada periode tersebut hanya sekitar 0.6 juta ha atau 0.9 persen. Kemudian total konversi hutan menjadi kawasan bukan hutan hingga tahun 2000 mencapai 84.4 juta ha, sehingga luas hutan menurun menjadi 103.3 juta ha. Sedangkan areal perkebunan kelapa sawit diperluas menjadi hanya 4.2 juta ha.

Dengan kata lain dari tahun 1950 hingga 2014 konversi hutan menjadi kawasan bukan hutan di Indonesia secara akumulatif mencapai 99,6 juta hektar, dibandingkan dengan 10,8 juta ha areal perkebunan kelapa sawit yang dikembangkan selama periode tersebut. Data ini menunjukkan bahwa dari 99,6 juta ha hutan yang dikonversi menjadi kawasan bukan hutan, luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia relatif kecil,

yaitu tumbuh sebesar 10,8 persen. Oleh karena itu, penanaman kelapa sawit bukanlah penyebab utama deforestasi di Indonesia [PAPSI, 2017].



Gambar 2.2. Oil palm plantations in land use change in Indonesia (Hanibal, 1950; Gunarso, et al, 2012; Forestry Ministry, processed data)

2.1. Apakah penyebab deforestasi dan degradasi di Indonesia?

Dalam hal deforestasi dan degradasi hutan yang memicu perusakan lingkungan yang tidak dapat meninjau dari satu sisi saja, tetapi harus dilihat secara komprehensif. Dalam beberapa tahun belakangan ini hutan tropika Indonesia telah mengalami deforestasi dan degradasi hutan yang sangat pesat akibat pembangunan pertambangan, eksploitasi hutan berlebihan, perladangan berpindah, perkebunan kelapa sawit, perluasan pertanian, pemukiman, eksploitasi kehidupan satwa liar, geothermal, rencana reklamasi kawasan konservasi, pembalakan liar, perambahan hutan dan lain sebagainya. *Dalam*

hal ini kebijakan lingkungan pemerintah memegang peranan penting. Disinilah pentingnya peraturan pemerintah tentang lingkungan dan penerapan AMDAL.

Semakin maraknya pencemaran dan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas industri, di sisi lain pemerintah berupaya terus meningkatkan ekonomi bangsa maka dalam pelaksanaan pembangunan ekonomi Negara pemerintah lebih intensip dalam mengelola lingkungan agar pembangunan berkelanjutan (sustainable development) dapat dilakukan. Untuk itu pengetatan dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan semakin ditingkatkan. Supaya pembangunan berkelanjutan dapat berjalan dengan baik, maka diterbitkan peraturan-peraturan pemerintah dalam pemberian ijin lingkungan yang merupakan salah satu syarat terbitnya ijin usaha. Untuk mendapatkan ijin lingkungan pemrakarsa proyek harus menyiapkan dokumen lingkungan yaitu dokumen lingkungan hidup.

BAB 3

DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP

Dokumen Lingkungan Hidup adalah dokumen yang memuat pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang terdiri dari:

1. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)
2. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL)
3. Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL)
4. Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL)
5. Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL).
6. Studi Evaluasi Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (SEMDAL).
7. Studi Evaluasi Lingkungan Hidup (SEL)
8. Penyajian Informasi Lingkungan (PIL)
9. Penyajian Evaluasi Lingkungan (PEL)
10. Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)
11. Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL)
12. Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup (DELH)
13. Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup (DPLH)
14. Audit Lingkungan

Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup, yang selanjutnya disingkat DELH, adalah dokumen yang memuat pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang merupakan bagian dari evaluasi proses pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang dikenakan bagi usaha dan/atau kegiatan yang telah memiliki izin usaha dan/atau kegiatan tetapi belum memiliki dokumen AMDAL.

Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang selanjutnya disingkat DPLH, adalah dokumen yang memuat pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang dikenakan

bagi usaha dan/atau kegiatan yang telah memiliki izin usaha dan/atau kegiatan tetapi belum memiliki UKL-UPL.

TAHAP KEGIATAN		
PRA KONSTRUKSI	KONSTRUKSI	OPERASI
BELUM BERJALAN	SEDANG / SUDAH BERJALAN	
WAJIB AMDAL	WAJIB DELH	

Peraturan Menteri lingkungan Hidup LHK NO.
P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016

Terkait dengan kondisi lingkungan di area proyek perlu di nilai dan di evaluasi rona lingkungan (rona dan penggunaan lahan baik di dalam maupun di sekitar lokasi kegiatan seperti geologik, hidrogeologik, hidrologik, dan topografik, mutu udara, tanah, air dan media lingkungan lainnya yang sesuai).

DELH atau DPLH wajib disusun oleh penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang memenuhi kriteria:

1. Telah memiliki izin usaha dan/atau kegiatan.
2. Telah melaksanakan usaha dan/atau kegiatan.
3. Lokasi usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan rencana tata ruang.
4. Tidak memiliki dokumen lingkungan hidup atau memiliki dokumen lingkungan hidup tetapi dokumen lingkungan hidup tidak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

TAHAP KEGIATAN - SUDAH OPERASI (USAHA SUDAH BERJALAN)	
SUDAH ADA IJIN USAHA	
BELUM MEMILIKI AMDAL	BELUM MEMILIKI UKL - UPL
DIKENAKAN DELH	DIKENAKAN DPLH

Peraturan Menteri lingkungan Hidup LHK NO.
P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016

Jika dalam pelaksanaannya DELH maupun DPLH tidak berjalan sebagaimana mestinya, maka ada sanksi administrasi dari pemerintah maupun sanksi pidana.

Tabel 3.2. Muatan DELH dan DPLH

Muatan DELH	Muatan DPLH
<ul style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan b. Usaha dan/atau kegiatan yang telah berjalan. c. Evaluasi dampak. d. Rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup. e. Jumlah dan jenis izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dibutuhkan. f. Pernyataan komitmen penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melaksanakan ketentuan yang tercantum dalam DELH. g. Daftar pustaka. h. Lampiran. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Identitas penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan b. Usaha dan/atau kegiatan yang telah berjalan. c. Dampak lingkungan yang telah terjadi serta pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah dilakukan. d. Jumlah dan jenis izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dibutuhkan. e. Pernyataan komitmen penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melaksanakan ketentuan yang tercantum dalam DPLH. f. Daftar pustaka. g. Lampiran.

Penyusunan DELH menggunakan format tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Penyusunan DPLH menggunakan format tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

LAMPIRAN I Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Yang Telah Memiliki Izin Usaha dan/atau Kegiatan Tetapi Belum Memiliki Dokumen Lingkungan Hidup: Tentang Format DELH.

LAMPIRAN II Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Yang Telah Memiliki Izin Usaha dan/atau Kegiatan Tetapi Belum Memiliki Dokumen Lingkungan Hidup: Tentang Format DPLH.

Tabel 3.3. Format DELH dan DPLH

Format DELH	Format DPLH
<p>I. Pendahuluan</p> <p>Pada Bab ini diinformasikan:</p>	
<p>A. Latar Belakang Kegiatan. Bagian ini berisi tentang alasan ditetapkannya DELH, Surat ketetapan DELH, dan jangka waktu pengenaan sanksi administrasi.</p> <p>B. Identitas Perusahaan. Bagian ini berisi nama usaha dan/atau kegiatan, alamat usaha dan/atau kegiatan, nomor telepon/faks, alamat email, nama penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan, jabatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan, serta instansi teknis yang membina usaha dan/atau kegiatan.</p>	<p>A.</p> <p>B. Identitas Penanggung Jawab Usaha dan/atau Kegiatan</p> <p>a. Nama usaha dan/atau kegiatan *)</p> <p>b. Alamat usaha dan/atau kegiatan</p> <p>c. Nomor telepon</p> <p>d. Nomor faks</p> <p>e. Email</p> <p>f. Nama penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan.</p> <p>g. Jabatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan.</p> <p>h. Instansi yang membina usaha dan/atau kegiatan.</p>

<p>C. Perizinan yang dimiliki. Bagian ini berisi daftar izin usaha dan/atau kegiatan serta izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (izin pembuangan air limbah, izin tempat penyimpanan sementara LB3, dan lain lain) dengan muatan informasi meliputi jenis izin, lembaga penerbit izin, lingkup izin, masa berlaku izin, dan persyaratan yang tersurat dalam izin (apabila ada).</p>	<p>C. Perizinan yang dimiliki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izin usaha dan/atau kegiatan: 2. Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH): <p>Muatan informasi meliputi jenis izin, lembaga penerbit izin, lingkup izin, masa berlaku izin, dan persyaratan yang tersurat dalam izin (apabila ada).</p> <p>D. Usaha dan/atau Kegiatan yang Telah Berjalan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama usaha dan/atau kegiatan. 2. Lokasi usaha dan/atau kegiatan. (Lampirkan peta yang sesuai dengan kaidah kartografi dan/atau ilustrasi lokasi dengan skala yang memadai). 3. Mulai beroperasi: ____/____/____ (tanggal/bulan/tahun). 4. Deskripsi usaha dan/atau kegiatan. <ol style="list-style-type: none"> a. Kegiatan utama dan kegiatan pendukung (fasilitas utama dan fasilitas penunjang) yang telah berjalan
---	--

	<p>beserta skala besaran kegiatannya</p> <p>b. Informasi kegiatan & kondisi lingkungan di sekitar</p> <p>c. Kegiatan yang menjadi sumber dampak dan besaran dampak lingkungan yang telah terjadi.</p> <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuliskan ukuran luasan, panjang, volume, kapasitas, dan/atau besaran lain yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang skala besaran kegiatan - Berbagai informasi pendukung deksripsi kegiatan dapat disampaikan, baik berupa peta, gambar, foto, sketsa, tata letak, dll. <p>5. Uraian mengenai komponen kegiatan yang telah berjalan dan dampak lingkungan yang ditimbulkan. Uraian usaha dan/atau kegiatan yang diketahui dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan.</p>
--	---

	<p>Selain itu disampaikan pengelolaan atau pemantauan lingkungan yang telah dilaksanakan melalui SOP (Standard Operation Procedure) yang dimiliki atau mengacu pada Baku Mutu Lingkungan yang berlaku dan izin PPLH yang dimiliki. Bagi usaha dan/atau kegiatan yang belum pernah melakukan pengelolaan atau pemantauan lingkungan agar mengacu pada SOP (Standard Operation Procedure) atau Praktik terbaik (best practice) usaha dan/atau kegiatan sejenis yang menjadi dasar bagi upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan. Dalam hal terdapat izin PPLH yang diperlukan, maka dalam bagian ini, penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan menuliskan daftar jumlah dan jenis izin PPLH yang diperlukan berdasarkan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.</p>
--	--

	<p>E. Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan Pada bagian ini diuraikan melalui tabel/matriks, yang merangkum mengenai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber, jenis, dan besaran dampak lingkungan usaha dan/atau kegiatan: <ol style="list-style-type: none"> a. kegiatan yang menjadi sumber dampak, yang diisi dengan informasi mengenai jenis kegiatan penghasil dampak b. jenis dampak, yang diisi dengan informasi tentang seluruh dampak lingkungan yang timbul dari sumber dampak c. besaran dampak, yang diisi dengan informasi besaran parameter dampak lingkungan yang terjadi, besaran dampak sedapat mungkin dinyatakan secara kuantitatif. 2. Upaya Pengelolaan Lingkungan, memuat: <ol style="list-style-type: none"> a. pengelolaan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai bentuk/jenis
--	---

	<p>pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan/diusulkan untuk mengelola setiap dampak lingkungan yang ditimbulkan;</p> <p>b. lokasi pengelolaan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai lokasi dimana pengelolaan lingkungan dimaksud dilakukan (dapat dilengkapi dengan narasi yang menerangkan bahwa lokasi tersebut disajikan lebih jelas dalam peta pengelolaan lingkungan pada lampiran DPLH); dan</p> <p>c. periode pengelolaan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai waktu/periode dilakukannya pengelolaan lingkungan hidup.</p> <p>5. Upaya pemantauan lingkungan, memuat:</p> <p>a. pemantauan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai cara, metode, dan/atau teknik untuk</p>
--	--

	<p>melakukan pemantauan yang telah dilakukan/diusulkan atas kualitas lingkungan hidup yang menjadi indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup dapat termasuk di dalamnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metode pengumpulan • analisis data kualitas lingkungan hidup <p>b. Lokasi pemantauan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai lokasi dimana pemantauan lingkungan dimaksud dilakukan (dapat dilengkapi dengan narasi yang menerangkan bahwa lokasi tersebut disajikan lebih jelas dalam peta pemantauan lingkungan pada lampiran DPLH)</p> <p>c. Periode pemantauan lingkungan hidup, yang diisi dengan informasi mengenai waktu / periode dilakukannya bentuk upaya pemantauan lingkungan hidup.</p>
--	---

	<p>6. Pihak/institusi pengelola dan pemantauan lingkungan hidup yang akan:</p> <ul style="list-style-type: none">a. melaksanakan pengelolaan & pemantauan lingkungan hidupb. melakukan pengawasan atas pelaksanaan pengelolaan & pemantauan lingkungan hidupc. menerima pelaporan secara berkala atas hasil pelaksanaan komitmen pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup sesuai dengan lingkup tugas instansi yang bersangkutan dan ketentuan peraturan perundang-undangan. <p>Dalam bagian ini, penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dapat melengkapi dengan peta, sketsa, atau gambar dengan skala yang memadai terkait dengan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup. Peta yang disertakan harus memenuhi kaidah-kaidah kartografi.</p>
--	---

	<p>7. Surat Pernyataan. Bagian ini berisi pernyataan/ komitmen penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melaksanakan DPLH yang di tandatangani di atas kertas bermaterai.</p> <p>8. Daftar Pustaka yang mengutarakan sumber data dan informasi yang digunakan dalam penyusunan DPLH baik yang berupa buku, majalah, makalah, tulisan, maupun laporan hasil-hasil penelitian. Bahan-bahan pustaka tersebut agar ditulis dengan berpedoman pada tata cara penulisan pustaka.</p> <div data-bbox="677 1214 1089 1361" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Contoh Tabel/Matriks Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan → Lihat Contoh Tabel di Bawah.</p> </div> <p>9. Lampiran. Formulir DPLH juga dapat dilampirkan data dan informasi lain yang dianggap perlu atau relevan, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. izin usaha dan/atau kegiatan;
--	---

	<ul style="list-style-type: none">b. bukti formal bahwa lokasi usaha dan/atau kegiatan telah sesuai dengan rencana tata ruang (kesesuaian tata ruang ditunjukkan dengan adanya surat dari Badan Koordinasi Perencanaan Tata Ruang Nasional (BKPTRN), atau instansi lain yang bertanggung jawab di bidang penataan ruang);c. informasi detail lain mengenai rencana kegiatan (jika dianggap perlu)d. peta yang sesuai dengan kaidah kartografi dan/atau ilustrasi lokasi dengan skala yang memadai yang menggambarkan lokasi pengelolaan lingkungan hidup dan lokasi pemantauan lingkungan hidupe. data dan informasi lain yang dianggap perlu.
--	---

<p>II. Usaha dan/atau Kegiatan yang Telah Berjalan</p> <p>Pada Bab ini diinformasikan deskripsi kegiatan utama dan kegiatan pendukung yang meliputi:</p>	
<p>A. Kegiatan utama dan kegiatan pendukung (fasilitas utama dan fasilitas penunjang) yang telah berjalan beserta skala besaran kegiatannya dengan lingkup uraian sekurang-kurangnya sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi, koordinat geografik tapak. 2. Peruntukan lahan berdasarkan RTRW. 3. Akses dan jalan di sekitarnya. 4. Luas tapak. 5. Penggunaan tapak saat ini. 6. Penggunaan tapak sebelumnya. 7. Rona lingkungan (rona dan penggunaan lahan baik di dalam maupun di sekitar lokasi kegiatan seperti geologik, hidrogeologik, hidrologik, 	

<p>dan topografik, mutu udara, tanah, air dan media lingkungan lainnya yang sesuai).</p> <p>8. Uraian tentang berbagai jenis bangunan yang ada, letak, luas dan penggunaannya.</p> <p>9. Uraian kegiatan utama, kegiatan pendukung, proses, bahan baku dan bahan penolong.</p> <p>10. Penggunaan dan sumber air bersih.</p> <p>11. Penggunaan dan sumber bahan baku.</p> <p>12. Penggunaan dan sumber energi.</p> <p>13. Timbulan limbah, sumber, jenis dan jumlahnya; serta</p> <p>14. Data lainnya yang relevan.</p> <p>B. Kegiatan konstruksi/ operasional yang menjadi sumber dampak dan besaran dampak lingkungan yang telah terjadi.</p> <p>C. Identifikasi dampak yang telah/sedang terjadi selama kegiatan berjalan.</p>	
--	--

<p>D. Pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah dilakukan dalam menanggulangi dampak lingkungan yang terjadi (apabila tidak pernah melakukan pengelolaan lingkungan, hal ini agar diinformasikan di dalam bagian ini).</p> <p>Uraian ini dilengkapi dengan peta yang sesuai kaidah kartografi (dengan label dan skala yang memadai) dan bila perlu dilengkapi dengan diagram, gambar, grafik, atau foto sesuai dengan kebutuhan.</p>	
<p>III. Evaluasi Dampak.</p> <p>Dalam melakukan evaluasi perlu memerhatikan kegiatan yang sedang berjalan dapat berupa usaha dan atau kegiatan yang sudah berada pada tahap operasi dan berlangsung bertahun-tahun, namun dapat juga kegiatan yang baru mulai tahap pembangunan prasarana</p>	

dan atau sarana (konstruksi). Hasil kajian dampak ditentukan berdasarkan tahapan kegiatan mulai dari tahap kegiatan yang sudah atau sedang berjalan ketika DELH tersebut disusun. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

TAHAP KEGIATAN			
Pra Konstruksi	Konstruksi	Operasi	Pasca Operasi
Belum Berjalan	Sedang / Sudah Berjalan		
AMDAL	DELH		

Pada Bab ini dilakukan kajian evaluasi beberapa hal sebagai berikut:

- A. Keterkaitan antara komponen kegiatan yang menjadi sumber dampak, dampak atau limbah yang dihasilkan sumber dampak, rona lingkungan terkena dampak, baku mutu/peraturan/izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang relevan dengan sumber dampak dan dampak yang dihasilkan, efektifitas upaya pengelolaan dan pemantauan yang telah

dilakukan, serta informasi kegiatan dan kondisi lingkungan di sekitar.

Adapun proses evaluasi dapat dilakukan dengan melihat keterkaitan misalnya sebagai berikut:

1. Dampak lingkungan langsung (seperti pembuangan air limbah ke badan air, apakah pembuangan tersebut berlangsung terus menerus sepanjang hari atau berkala, berapa volume per satuan waktu, bagaimana kualitas air limbah yang dihasilkan serta dampaknya terhadap lingkungan).
2. Evaluasi perubahan dampak (seperti seberapa besar perubahan kualitas air di suatu badan air akibat pembuangan air limbah).
3. Aspek ketaatan hukum atas dampak lingkungan yang telah terjadi (seperti peninjauan kembali tingkat ketaatan usaha

<p>dan/atau kegiatan terhadap persyaratan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku).</p> <p>4. Upaya penanggulangan dampak dan hasilnya.</p> <p>B. Hasil kajian evaluasi dampak harus dapat menyimpulkan mengenai dampak yang terjadi, efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah dilakukan, serta usulan pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang seharusnya dilakukan.</p> <p>C. Kajian evaluasi dampak dilakukan dalam rangka menentukan (kuantifikasi) seberapa jauh/besar langkah-langkah pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang harus dilakukan untuk setiap dampak yang terjadi.</p> <p>D. Hasil kajian evaluasi merumuskan arahan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang menjadi dasar</p>	
---	--

<p>bagi penyusunan RKL-RPL yang lebih detail/rinci dan operasional. Pastikan hasil evaluasi memberikan arahan bagi perencanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arahan atas tindakan perbaikan dan penanggulangan yang paling tepat atas dampak yang telah terjadi terhadap lingkungan dan pemantauan hasilnya. 2. Arahan atas upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan bagi aspek lingkungan lain yang penting serta dapat menimbulkan dampak lingkungan. 	
<p>IV. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup.</p> <p>Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup selanjutnya disebut RKL adalah upaya penanganan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari rencana usaha dan/atau kegiatan.</p>	

Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup selanjutnya disebut RPL adalah upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak dari rencana usaha dan/atau kegiatan.

Berdasarkan hasil dari kajian evaluasi dan kesimpulan efektifitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, termasuk lokasi pengelolaan dan lokasi titik pemantauan lingkungan hidup, serta pembagian tugas dan kewenangan kepada pihak yang bertanggung jawab dalam melaksanakan RKL-RPL, maka dalam RKL-RPL harus memuat mengenai upaya untuk menangani dampak dan memantau komponen lingkungan hidup yang terkena dampak. Untuk beberapa dampak dari hasil evaluasi yang disimpulkan sebagai bukan dampak penting, namun tetap memerlukan dan direncanakan untuk dikelola

dan dipantau (dampak lingkungan hidup lainnya), maka tetap perlu disertakan rencana pengelolaan dan pemantauannya dalam RKL-RPL.

A. RKL

Pada RKL diuraikan dan dilengkapi matrik atau tabel yang berisi pengelolaan terhadap dampak yang ditimbulkan:

1. Dampak lingkungan yang dikelola.
2. Sumber dampak.
3. Indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup (untuk mengukur komponen yang terkena dampak berdasarkan baku mutu/standar).
4. Bentuk Pengelolaan lingkungan hidup.
5. Lokasi pengelolaan lingkungan hidup (lengkapi dengan peta, sketsa, gambar).
6. Periode pengelolaan lingkungan hidup (memuat kapan dan berapa lama kegiatan

<p>pengelolaan dilaksanakan).</p> <p>7. Institusi pengelolaan lingkungan hidup (PLH), yang memuat:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Pelaksana yang bertanggung jawab melaksanakan pengelolaan lingkungan; danb. Pengawas pengelolaan lingkungan. <p>B. RPL</p> <p>Pada bagian ini diuraikan secara singkat dan jelas rencana pemantauan dalam bentuk matrik atau tabel untuk dampak yang ditimbulkan. Matrik atau tabel ini berisi pemantauan terhadap terhadap dampak yang ditimbulkan. Matrik atau tabel tersebut disusun dengan menyampaikan elemen-elemen sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Dampak yang dipantau, yang terdiri dari:<ul style="list-style-type: none">a. Jenis dampak yang terjadi,b. Komponen lingkungan yang	
--	--

<p>terkena dampak, dan</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Indikator/ parameter yang dipantau dan d. Sumber dampak. <p>2. Bentuk pemantauan lingkungan hidup yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Metode pengumpulan dan b. Analisis data, c. Lokasi pemantauan, d. Waktu pemantauan dan e. Frekuensi pemantauan. <p>3. Institusi pemantau lingkungan hidup, yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pelaksana pemantauan, b. Pengawas pemantauan dan c. Penerima laporan pemantauan. 	
--	--

Tabel 3.4. Contoh Matrik UKL dan UPL

Contoh Matriks Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan

DAMPAK LINGKUNGAN			UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP			PIHAK INSTITUSI PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP	KETERANGAN
SUMBER DAMPAK	JENIS DAMPAK	BESARAN DAMPAK	PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP	LOKASI PENGELOLAAN	PERIODE PENGELOLAAN		
Tulis kegiatan yang menghasilkan dampak terhadap lingkungan	Tulis dampak yang mungkin terjadi	Tulis ukuran yang dapat menyatakan dampak	Tulis bentuk / jenis pengelolaan lingkungan hidup yang direncanakan untuk mengelola setiap dampak lingkungan yang ditimbulkan	Tulis informasi mengenai lokasi dimana pengelolaan lingkungan dimaksud dilakukan	Tulis informasi mengenai waktu / periode dilakukannya bentuk upaya pengelolaan lingkungan hidup	Tulis pihak / institusi yang terkait dengan pengelolaan lingkungan hidup dan pemantauan lingkungan hidup	Tulis informasi lain yang perlu disampaikan untuk menjelaskan hal - hal yang dianggap perlu
DAMPAK LINGKUNGAN			UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP			PIHAK INSTITUSI PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP	KETERANGAN
SUMBER DAMPAK	JENIS DAMPAK	BESARAN DAMPAK	PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP	LOKASI PEMANTAUAN	PERIODE PEMANTAUAN		
Tulis kegiatan yang menghasilkan dampak terhadap lingkungan	Tulis dampak yang mungkin terjadi	Tulis ukuran yang dapat menyatakan dampak	Tulis informasi mengenai cara, metode dan/atau teknik untuk melakukan pemantauan atas kualitas lingkungan hidup yang menjadi indikator	Tulis informasi mengenai lokasi dimana pemantauan lingkungan dimaksud dilakukan	Tulis informasi mengenai waktu / periode dilakukannya bentuk upaya pemantauan lingkungan hidup	Tulis pihak / institusi yang terkait dengan pengelolaan lingkungan hidup dan pemantauan lingkungan hidup	Tulis informasi lain yang perlu disampaikan untuk menjelaskan hal - hal yang dianggap perlu

Dalam Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SE.7/MENLHK/SETJEN/PLA.4/12/2016 tentang kewajiban memiliki Dokumen Lingkungan Hidup bagi orang perseorangan atau badan usaha yang telah memiliki izin usaha dan/atau kegiatan dijelaskan bahwa dalam undang – undang no. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, telah ditetapkan bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang berdampak penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki AMDAL (Pasal 22 ayat 1 Undang – undang no. 32 tahun 2009).

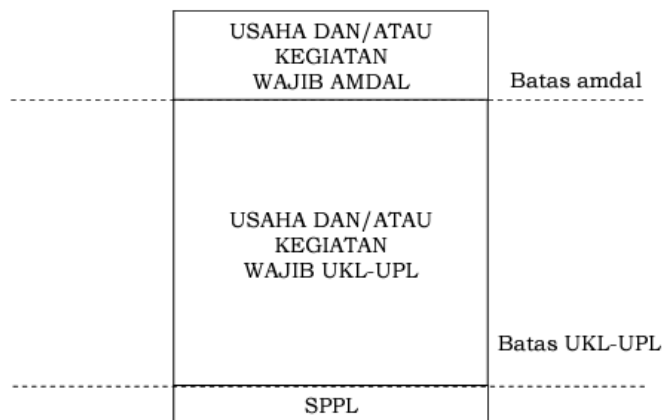
Setiap usaha dan/atau kegiatan yang tidak termasuk dalam kriteria wajib AMDAL wajib memiliki Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL) (Pasal 34 ayat 1 Undang – undang no. 32 tahun 2009).

Dalam Surat edaran ini dijelaskan bahwa, orang perseorangan ataupun badan usaha yang usaha dan/atau kegiatannya telah memiliki ijin usaha dan/atau kegiatan namun belum memiliki dokumen lingkungan hidup diharuskan segera

menyusun dokumen lingkungan hidup berupa DELH bagi usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki AMDAL.

Sedangkan untuk orang perseorangan ataupun badan usaha yang usaha dan/atau kegiatannya telah memiliki ijin usaha dan/atau kegiatan namun belum memiliki dokumen lingkungan hidup diharuskan segera menyusun dokumen lingkungan hidup berupa DPLH bagi usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki UKL – UPL.

Jika orang perseorangan dan/atau badan usaha tersebut tidak segera menyusun dokumen lingkungan dalam batas waktu yang sudah ditentukan maka dikenakan sanksi administrasi,



Gambar 2.3. Skema pembagian Kewajiban Dokumen Lingkungan

Dari Gambar 2.3. dikategorikan 3 (tiga) tingkatan usaha dan/atau kegiatan, yaitu:

- a. Usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL
- b. Usaha dan/atau kegiatan wajib UKL-UPL
- c. Usaha dan/atau kegiatan yang cukup dilengkapi dengan SPPL

Setiap usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki AMDAL yaitu usaha dan/atau kegiatan yang berdampak penting terhadap lingkungan hidup (Pasal 22 ayat 1 Undang – undang No. 32 tahun 2009) yaitu usaha dan/atau kegiatan yang beresiko tinggi terhadap lingkungan hidup, sedangkan untuk setiap usaha dan/atau kegiatan yang diharuskan memiliki Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) adalah usaha dan/atau kegiatan yang tidak memiliki dampak penting hidup (Pasal 34 ayat 1), yaitu usaha dan/atau kegiatan yang beresiko rendah / sedang terhadap lingkungan hidup.

Adapun usaha dan/atau kegiatan di luar daftar jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan UKL-UPL dapat langsung diperintahkan melakukan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup sesuai prosedur operasional standar (POS) yang tersedia bagi usaha dan/atau kegiatan yang bersangkutan, dan melengkapi diri dengan surat pernyataan kesanggupan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup (SPPL).

Mengingat besarnya rentang jenis usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi UKL-UPL perlu dilakukan penapisan terhadap jenis usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan upaya pengelolaan lingkungan hidup dan upaya pemantauan lingkungan hidup (UKL- UPL).

Pada pasal 34 ayat (1) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup diatur bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang tidak termasuk dalam kriteria wajib AMDAL, wajib memiliki UKL-UPL.

Pada pasal 35 ayat (1) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga diatur bahwa usaha dan/atau kegiatan yang tidak wajib dilengkapi UKL - UPL, wajib membuat surat pernyataan kesanggupan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup (SPPL).

Pada pasal 36 ayat (3) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga diatur bahwa ketentuan lebih lanjut mengenai UKL - UPL dan SPPL diatur dengan peraturan Menteri.

Skema tersebut di atas dalam pelaksanaannya di setiap daerah tidak sama, sehingga menimbulkan perbedaan pembebanan tanggung jawab bagi pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan untuk daerah yang berbeda walaupun jenis usaha dan/atau kegiatannya adalah sama. Hal ini dikarenakan daya dukung alam atau rona awal untuk masing – masing daerah berbeda. Untuk menjamin bahwa UKL-UPL dilakukan secara tepat, maka perlu dilakukan penapisan untuk menetapkan jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan UKL – UPL.

Langkah dan kriteria penapisan jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan UKL-UPL dapat mengacu pada Panduan Penapisan Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Dilengkapi Dengan Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup dan Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup khususnya pada Lampiran 1. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 13 Tahun 2010 Tanggal: 7 Mei 2010.

BAB 4

AMDAL

Negara Kesatuan Republik Indonesia mulai berbenah dalam membangun negeri. Banyaknya pembangunan di berbagai wilayah di NKRI tak bisa dihindari demi kemajuan dan perkembangan wilayah itu sendiri. Pembangunan yang dilakukan biasanya berupa beberapa sektor, seperti pertanian dan perkebunan dengan membuka lahan baru, industri pangan, pabrik yang berhubungan dengan pangan dan kebutuhan Sembilan bahan pokok, industri pupuk, industri tekstil dan pakaian, dan lain-lain.

Bersamaan dengan masuknya sistem AMDAL ke Indonesia, maka pemerintahan Indonesia mulai membuat Undang-Undang tentang Pokok-Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup. Akan tetapi, sebelum menggunakan Undang-Undang ini, pemerintah Indonesia masih menggunakan suatu kebijakan pembangunan berupa perencanaan program yang diawasi dengan *system top down policy* (kebijakan dari pusat yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah dengan sistim planning – execution dan – control).

Pada masa itu sistem pembangunan seperti itu berjalan sangat baik, tetapi seiring dengan berjalannya waktu, perlahan-lahan mulai terjadi kesenjangan pembangunan antara pusat dengan daerah. Kesenjangan itu dapat dilihat pada daerah-daerah di perbatasan yang akesnya masih belum memadai. Dengan pesatnya pembangunan di NKRI, potensi terjadinya kerusakan lingkungan cukup besar. Terjadi perubahan rona awal lingkungan. Untuk itu seiring dengan kesadaran pemerintah dan masyarakat tentang pentingnya perlindungan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan maka pemerintah mulai mencanangkan AMDAL.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1986, AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) adalah hasil studi mengenai dampak suatu kegiatan yang direncanakan

terhadap lingkungan hidup. AMDAL diperlukan bagi proses pengambilan keputusan “apakah proyek yang akan dilakukan berdampak baik atau buruk terhadap lingkungan, dan langkah – langkah apa saja yang akan dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari proyek tersebut”.

4.1 Definisi AMDAL

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1986, AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) adalah hasil studi mengenai dampak suatu kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup, yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan. AMDAL merupakan suatu dokumen kajian studi kelayakan untuk memastikan dampak lingkungan dari suatu tahapan pengembangan proyek sebagai bahan pertimbangan untuk pembuat keputusan dalam penerbitan suatu Izin Usaha. Dokumen lingkungan dalam tataran pelaku usaha sesungguhnya ada dua yaitu Usaha Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) dan AMDAL.

Dokumen lingkungan tersebut (UKL-UPL dan AMDAL) sejak tahun 2009 melalui Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup telah memperoleh penguatan kapasitas dengan diberikan payung hukum yang lebih kuat dari suatu Keputusan kelayakan atau ketidaklayakan lingkungan sebagai bahan masukkan bagi pengambil keputusan dalam memberi Izin Lingkungan yang merupakan prasyarat dalam memperoleh izin usaha.

4.2 Tujuan AMDAL

Terdapat beberapa tujuan ketika AMDAL digunakan untuk melakukan pembangunan di suatu wilayah.

1. Memberikan Masukan Tentang Perencanaan Suatu Kegiatan Usaha atau Pembangunan

AMDAL dapat memberikan saran agar pembangunan atau kegiatan usaha yang dilakukan tidak mencemari dan merusak lingkungan hidup. Dengan dibuatnya AMDAL

membuat kita tahu hal-hal yang perlu dilakukan agar pembangunan tidak mencemari dan merusak lingkungan hidup, sehingga pembangunan dapat berjalan dengan semestinya. Semua pihak yang tergabung di dalam suatu proyek pembangunan atau kegiatan usaha memiliki peran dalam menjaga lingkungan hidup. Dengan demikian pembangunan berjalan dengan baik karena tidak akan melanggar Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah tentang lingkungan hidup dan AMDAL.

2. Memberikan Informasi Kepada Masyarakat Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup

Masyarakat mendapat informasi tentang pengelolaan lingkungan hidup ketika sebuah proyek pembangunan berlangsung. Masyarakat merasa aman karena lingkungan hidup disekitarnya tidak rusak dan tidak tercemar. Masyarakat sekitar juga bisa turut andil dalam proyek pembangunan yang sedang berjalan, Masyarakat dapat ikut dalam proyek pembangunan. Masyarakat dapat merasakan manfaat dari suatu pembangunan dan mereka (pemilik modal dan pemilik proyek pembangunan) dapat membangun dengan tenang, sehingga proyek pembangunan yang sudah jadi dapat bertahan lama.

3. Memberikan Izin Usaha Atau Kegiatan

Pemerintah dapat memberikan izin usaha atau kegiatan yang harus dimiliki oleh pelaksana proyek. Apabila suatu usaha atau kegiatan tidak memiliki izin, maka ada hal yang dapat merugikan lingkungan hidup dan bisa meresahkan kehidupan masyarakat di sekitar. AMDAL menjadi salah satu syarat untuk membuat suatu usaha atau kegiatan. AMDAL dapat memberitahukan informasi tentang lingkungan hidup kepada pemerintah, sehingga pemerintah dapat membuat keputusan apakah suatu usaha dan kegiatan yang dibangun dapat dilaksanakan atau tidak.

4. Menjadi Acuan Perencanaan Pembangunan Pada Suatu Wilayah

Menjadi acuan dalam membuat perencanaan pembangunan di suatu wilayah. Pembangunan akan terlaksana dengan baik dan optimal jika dibuat suatu perencanaan yang matang. AMDAL memiliki peran yang cukup penting dalam keberhasilan suatu pembangunan karena tidak membuat mencemari dan merusak lingkungan hidup agar kondisi alam terjaga dengan baik.

5. Untuk Dijadikan Sebuah Dokumentasi Legal Dan Ilmiah
Sebagai bentuk dokumentasi legal dan ilmiah. Pemerintah dan pemilik proyek memiliki sebuah bukti yang legal, sehingga pelaksanaan pembangunan tidak akan terhambat. AMDAL dapat dijadikan sebagai suatu bukti ilmiah bahwa lingkungan hidup di sekitar pembangunan tidak rusak. Bukti ilmiah ini dapat dibuktikan dengan melakukan sebuah penelitian dan riset sebelum melakukan suatu proyek pembangunan.

4.3 Jenis Dokumen AMDAL

Dalam penyusunan AMDAL diperlukan beberapa jenis dokumen yang harus disusun dan dianalisis dengan baik sebelum pembangunan proyek. Dokumen AMDAL digunakan untuk bahan perencanaan wilayah, proses pengambilan keputusan mengenai proyek, memberi masukan untuk penyusunan teknis proyek, serta memberi informasi yang transparan kepada masyarakat atas dampak yang ditimbulkan dari suatu penyelenggaraan proyek. Jenis dokumen analisis atau studi AMDAL tersebut antara lain:

1. Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA ANDAL)

KA-ANDAL adalah dokumen tentang ruang lingkup serta kedalaman kajian AMDAL meliputi dampak-dampak penting yang dikaji dan batas studi AMDAL. Sedangkan kedalaman studi dan penentuan metodologi digunakan untuk mengkaji dampak. Penentuan ruang lingkup dan kedalaman kajian berasal dari kesepakatan antara

penyelenggara proyek dan Komisi Penilai AMDAL melalui proses pelingkupan. Contoh isi dari KA-ANDAL antara lain izin tata ruang, izin prinsip lokasi, peta-peta terkait, dan lain-lain. Selain itu juga harus ada sosialisasi dengan masyarakat sekitar berupa pengumuman.

2. Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL)

ANDAL adalah dokumen yang berisi analisis secara cermat terhadap dampak penting dari suatu rencana proyek. Dampak-dampak penting yang telah diidentifikasi di dalam dokumen KA-ANDAL dianalisis lebih cermat dengan menggunakan metodologi yang telah disepakati dengan tujuan untuk mengetahui besaran dampak. Selanjutnya dilakukan penentuan sifat penting dampak dengan membandingkan besaran dampak terhadap kriteria dampak penting yang telah ditetapkan dari pihak berwenang. Tahap berikutnya adalah evaluasi terhadap keterkaitan antara dampak yang satu dengan yang lainnya. Evaluasi dampak ini bertujuan menetapkan dasar-dasar pengelolaan dampak yang dilakukan untuk meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif.

3. Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup

Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) adalah upaya penanganan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari rencana usaha dan/atau kegiatan. RKL adalah dokumen yang memuat upaya-upaya untuk mencegah, mengendalikan dan menanggulangi dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif suatu proyek. Upaya-upaya tersebut dirumuskan berdasarkan kajian ANDAL.

Dalam peraturan Menteri Lingkungan Hidup dijelaskan bahwa berdasarkan hasil dari kajian evaluasi dan kesimpulan efektifitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, termasuk lokasi pengelolaan dan lokasi titik pemantauan lingkungan hidup, serta pembagian tugas dan kewenangan kepada pihak yang bertanggung jawab dalam melaksanakan

RKL-RPL, maka dalam RKL-RPL harus memuat upaya untuk menangani dampak dan memantau komponen lingkungan hidup yang terkena dampak. Untuk beberapa dampak dari hasil evaluasi yang disimpulkan sebagai bukan dampak penting, namun tetap memerlukan dan direncanakan untuk dikelola dan dipantau dampak lingkungan hidup lainnya, maka tetap perlu disertakan rencana pengelolaan dan pemantauannya dalam RKL-RPL. Pada RKL diuraikan dan dilengkapi matrik atau tabel yang berisi pengelolaan terhadap dampak yang ditimbulkan:

1. Dampak lingkungan yang dikelola.
2. Sumber dampak.
3. Indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup (untuk mengukur komponen yang terkena dampak berdasarkan baku mutu/standar).
4. Bentuk Pengelolaan lingkungan hidup.
5. Lokasi pengelolaan lingkungan hidup (lengkapi dengan peta, sketsa, gambar).
6. Periode pengelolaan lingkungan hidup (memuat kapan dan berapa lama kegiatan pengelolaan dilaksanakan).
7. Institusi pengelolaan lingkungan hidup (PLH), yang memuat:
 - a) Pelaksana yang bertanggungjawab melaksanakan pengelolaan lingkungan.
 - b) Pengawas pengelolaan lingkungan.

Contoh Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) sebagaimana tertuang dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL). Air buangan proses atau lebih dikenal sebagai air limbah harus dikelola dengan baik melalui beberapa perlakuan supaya memenuhi Baku Mutu air limbah (standart yang ditetapkan kementerian lingkungan hidup) sebelum dapat dinuang ke lingkungan. Pengelolaan air limbah tersebut dilakukan di unit pengolahan air limbah yang lebih dikenal sebagai Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Lampiran IV
 Peraturan Menteri Negara
 Lingkungan Hidup
 Nomor : 19 Tahun 2010
 Tanggal : 30 Nopember 2010

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN
 PENGILANGAN LNG DAN LPG TERPADU

No.	JENIS AIR LIMBAH	PARAMETER	KADAR MAKSIMUM	METODE PENGUKURAN
1.	Air limbah proses	Minyak dan Lemak	25 mg/L	SNI 06-6989.10-2004
		Residu Chlorine	2 mg/L	Standard Method 4500-Cl
		Temperatur	45 ° C	SNI 06-6989.23-2005
		pH	6 – 9	SNI 06-6989.11-2004
2.	Air limbah drainase	Minyak dan Lemak	15 mg/L	SNI 06-6989.10-2004
		Karbon Organik Total	110 mg/L	SNI 06-6989.28-2005 atau APHA 5310

Catatan :

Apabila air limbah drainase tercampur dengan air limbah proses, maka campuran air limbah tersebut harus memenuhi baku mutu air limbah proses.

Sedangkan beberapa industri atau usaha/kegiatan sudah mengacu ke Peraturan Menteri Lingkunga Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2014. Usaha dan/atau kegiatan yang Baku Mutu air limbahnya diatur dalam Peraturan Menteri ini terdiri dari:

1. Industri pelapisan logam dan galvanis
2. Industri penyamakan kulit
3. Industri minyak sawit
4. Industri karet
5. Industri tapioka
6. Industri monosodium glutamat dan inosin monofosfat
7. Industri kayu lapis
8. Industri pengolahan susu
9. Industri minuman ringan
10. Industri sabun, deterjen dan produk-produk minyak nabati
11. Industri bir
12. Industri baterai timbal asam

13. Industri pengolahan buah-buahan dan/atau sayuran
14. Industri pengolahan hasil perikanan
15. Industri pengolahan hasil rumput laut
16. Industri pengolahan kelapa
17. Industri pengolahan daging
18. Industri pengolahan kedelai
19. Industri pengolahan obat tradisional atau jamu
20. Industri peternakan sapi dan babi
21. Industri minyak goreng dengan proses basah dan/atau kering
22. Industri gula
23. Industri rokok dan/atau cerutu
24. Industri elektronika
25. Industri pengolahan kopi
26. Industri gula rafinasi
27. Industri petrokimia hulu
28. Industri rayon
29. Industri keramik
30. Industri asam tereftalat
31. Industri polyethylene tereftalat
32. Industri oleokimia dasar
33. Industri soda kostik/khlor
34. Industri pulp dan kertas
35. Industri ethanol
36. Industri baterai kering
37. Industri cat
38. Industri farmasi
39. Industri pestisida
40. Industri pupuk
41. Industri tekstil
42. Industri perhotelan
43. Industri fasilitas pelayanan kesehatan
44. Industri rumah pemotongan hewan
45. Industri domestik

Contoh Industri yang Baku Mutu Air Limbahnya sudah harus mengacu ke Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 adalah Industri Tapioka. Baku Mutu Air Limbah untuk industri tapioca adalah sebagai berikut:

LAMPIRAN V
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 5 TAHUN 2014
TENTANG
BAKU MUTU AIR LIMBAH

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN
INDUSTRI TAPIOKA

Parameter	Kadar Paling Tinggi (mg/L)	Beban Pencemaran Paling Tinggi (kg/ton)
BOD ₅	150	4,5
COD	300	9
TSS	100	3
Sianida (CN)	0,3	0,009
pH	6,0 - 9,0	
Debit limbah Paling tinggi	30 m ³ per ton produk tapioca	

Catatan:

1. Kadar paling tinggi untuk setiap parameter pada tabel di atas dinyatakan dalam miligram parameter per liter air limbah.
2. Beban pencemaran paling tinggi untuk setiap parameter pada tabel di atas dinyatakan dalam kg parameter per ton produk tapioka.

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP
REPUBLIK INDONESIA,

BALTHASAR KAMBUAYA

4. Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) adalah upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak dari rencana usaha dan/atau kegiatan. RPL adalah dokumen yang memuat upaya pemantauan untuk melihat perubahan lingkungan yang disebabkan oleh dampak-dampak dari rencana proyek. Hasil pemantauan ini digunakan untuk mengevaluasi efektivitas upaya pengelolaan proyek yang telah dilakukan, ketaatan penyelenggara proyek terhadap peraturan lingkungan hidup dan dapat digunakan

untuk mengevaluasi analisis dampak yang digunakan dalam kajian ANDAL. Pada bagian ini diuraikan secara singkat dan jelas rencana pemantauan dalam bentuk matrik atau tabel untuk dampak yang ditimbulkan. Matrik atau tabel ini berisi pemantauan terhadap terhadap dampak yang ditimbulkan. Matrik atau tabel tersebut disusun dengan menyampaikan elemen-elemen sebagai berikut:

1. Dampak yang dipantau, yang terdiri dari: jenis dampak yang terjadi, komponen lingkungan yang terkena dampak, dan indikator/parameter yang dipantau dan sumber dampak.
2. Bentuk pemantauan lingkungan hidup yang terdiri dari metode pengumpulan dan analisis data, lokasi pemantauan, waktu dan frekuensi pemantauan.
3. Institusi pemantau lingkungan hidup, yang terdiri dari pelaksana pemantauan, pengawas pemantauan dan penerima laporan pemantauan.

Dokumen RKL dan RPL merupakan dokumen yang bersifat dinamis karena secara periodik dapat dilakukan penyesuaian sesuai dengan perkembangan kegiatan usaha di lapangan.

4.4 Manfaat AMDAL

AMDAL bermanfaat bagi pemerintahan, pemilik modal, pemilik proyek, dan masyarakat.

4.4.1 Manfaat AMDAL Untuk Pemerintah

1. Sebagai bentuk tanggung jawab pemerintah dalam menjaga dan mengelola lingkungan hidup.
2. Pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan dapat dicegah.
3. Dapat menjaga suatu konsep “pembangunan berkelanjutan” agar pembangunan tetap terus berjalan.

4. Suatu kebijaksanaan tentang pengelolaan lingkungan hidup dapat diambil dan dilaksanakan dengan baik

4.4.2 Manfaat AMDAL Untuk Pemilik Modal

1. Pemilik modal (bank) mudah menyetujui dan memberikan modal pinjaman untuk suatu pembangunan.
2. Pemilik modal (perseorangan atau kelompok) tidak ragu untuk berinvestasi dalam suatu proyek pembangunan.

4.4.3 Manfaat AMDAL Untuk Pemilik Proyek

1. Memberikan kepercayaan kepada pemerintah, pemilik modal, dan masyarakat bahwa proyek pembangunan yang dilaksanakan tidak mencemari lingkungan hidup dan merusak lingkungan hidup.
2. Dapat memberikan sebuah informasi tentang kondisi lingkungan hidup yang ada di sekitar proyek pembangunan.
3. Proyek pembangunan dapat berjalan tanpa harus khawatir melanggar Peraturan Pemerintah atau Undang-Undang yang berlaku.
4. Memberikan solusi dari permasalahan lingkungan hidup yang akan terjadi di kemudian hari.

4.4.4 Manfaat AMDAL bagi masyarakat

1. Masyarakat merasa aman bahwa lingkungan tempat tinggal mereka terjaga kualitas lingkungannya.
2. Masyarakat dapat berperan aktif jika ada hal – hal yang menyimpang dalam pengelolaan lingkungan selama dan pasca proyek (misal saat operasional pabrik).
3. Masyarakat bisa mengetahui bagaimana rencana pembangunan berlangsung.

4. Masyarakat dapat mengawasi ketika proyek pembangunan sedang dilaksanakan.
5. Masyarakat dapat mengetahui informasi, apakah proyek pembangunan menyebabkan kerusakan lingkungan atau tidak.
6. Masyarakat memiliki andil selama proyek pembangunan berlangsung.

4.5 Jenis AMDAL

AMDAL terbagi menjadi 4, tetapi ketika Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 muncul, jenis AMDAL menjadi dua. Hal ini dikarenakan AMDAL regional yang ada di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 51 tahun 1993 sudah dihapus dengan tujuan untuk memperluas pembangunan yang bukan hanya berdasarkan lingkungan saja, tetapi menjadi pembangunan yang berkelanjutan.

4.5.1 AMDAL Tunggal

AMDAL tunggal adalah suatu bentuk usaha atau kegiatan yang kewenangannya dipegang oleh satu instansi atau perusahaan yang sangat memahami tentang usaha atau kegiatan yang sedang dilaksanakan.

4.5.2 AMDAL Multisektoral

AMDAL multisektoral adalah sebuah hasil studi yang didalamnya berisi tentang dampak penting dari suatu kegiatan atau usaha yang sudah direncanakan terhadap lingkungan hidup dalam satu ekosistem dan kewenangannya dipegang lebih dari satu instansi atau perusahaan. AMDAL penting untuk dilakukan sebelum melakukan pembangunan untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan. Apabila terjadi kerusakan lingkungan memberikan dampak buruk bagi makhluk hidup, bahkan bisa menggagalkan suatu pembangunan. Oleh karena itu, bagi instansi atau perusahaan yang ingin melakukan pembangunan wajib memerhatikan kondisi lingkungan dan membuat AMDAL.

BAB 5

HUBUNGAN AMDAL DENGAN UNDANG-UNDANG CIPTA KERJA

5.1 Substansi

Secara prinsip dan konsep pengaturan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) tidak berubah, namun disempurnakan dalam peraturan pelaksana sesuai tujuan UU Cipta Kerja yang memberi kemudahan untuk mendapatkan persetujuan lingkungan. AMDAL bersifat wajib sebagai dokumen lingkungan hidup untuk proyek yang berisiko tinggi. Substansi Undang-Undang No.11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja telah mengubah sejumlah ketentuan di banyak UU, salah satunya UU No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH), khususnya yang terkait dengan pengaturan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL). Secara garis besar UU Nomor 32 Tahun 2009 berisikan upaya sistematis dan terpadu untuk melestarikan lingkungan serta sebagai upaya pencegahan terjadinya pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup. Hal ini tercermin dalam Pasal 1 ayat (2) UU Nomor 32 Tahun 2009 yang berbunyi: Perlindungan dan 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.

AMDAL sangat penting untuk dilakukan sebelum melakukan pembangunan karena untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan. Apabila terjadi kerusakan lingkungan memberikan dampak buruk bagi makhluk hidup, bahkan bisa menggagalkan suatu pembangunan. Oleh karena itu, bagi instansi atau perusahaan yang ingin melakukan pembangunan wajib memerhatikan kondisi lingkungan dan membuat AMDAL.

Dalam Undang – undang Cipta Kerja ada 7 poin penting pengaturan AMDAL yang harus dipedomani yaitu sebagai berikut:

1. Pertama ada perubahan nomenklatur perizinan dari izin lingkungan menjadi izin usaha.
2. Kedua pengintegrasian izin lingkungan.
3. Ketiga komisi penilai AMDAL diganti menjadi tim independen yang akan melakukan penilaian dokumen AMDAL.
4. Keempat pengujian kelayakan AMDAL.
5. Kelima dalam penyusunan AMDAL juga melibatkan masyarakat, tapi hanya untuk yang masyarakat terdampak.
6. Keenam penetapan kriteria usaha dan/atau kegiatan berdampak penting.
7. Ketujuh integrasi izin PPLH (Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup) dan AMDAL ke dalam dokumen lingkungan.

Dalam Undang – undang Cipta Kerja, Substansi dokumen AMDAL tidak berubah meliputi 6 hal yaitu:

1. Pertama pengkajian mengenai dampak rencana usaha dan/atau kegiatan.
2. Kedua evaluasi kegiatan di sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan.
3. Ketiga saran masukan serta tanggapan masyarakat yang terkena dampak langsung yang relevan terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan.
4. Keempat perkiraan terhadap besaran dampak serta sifat penting dampak jika rencana usaha dan/atau kegiatan tersebut dilaksanakan.
5. Kelima evaluasi secara holistik untuk menentukan kelayakan atau ketidaklayakan lingkungan hidup.
6. Keenam rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

Dalam UU Cipta Kerja pengaturan izin usaha menggunakan konsep perizinan usaha berbasis risiko. AMDAL wajib dilakukan dan sebagai dokumen lingkungan hidup untuk jenis usaha yang berisiko tinggi. Kemudian diterbitkan surat keputusan kelayakan lingkungan hidup (SKKL). Setelah memperoleh SKKL pemrakarsa proyek baru boleh memulai proyeknya.

Jika AMDAL penting dan harus dilakukan untuk jenis proyek yang berisiko tinggi, lalu bagaimana untuk jenis proyek yang berisiko rendah atau menengah? Untuk jenis usaha yang berisiko menengah tidak diperlukan AMDAL, hanya perlu UKL-UPL dan persetujuan lingkungan yang diterbitkan yaitu Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PKPLH). Sedangkan untuk jenis usaha berisiko rendah hanya perlu mengurus nomor induk berusaha (NIB). Semua persyaratan itu digunakan sebagai syarat penerbitan perizinan berusaha.

Setelah izin berusaha terbit, pemerintah melakukan pengawasan dan jika ada pelanggaran dikenakan sanksi administratif. Penegakan hukum pidana dilakukan sebagai langkah terakhir (*ultimum remedium*).

5.2 Dokumen AMDAL

Dalam Penjelasan Atas Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 Tentang Izin Lingkungan. Dijelaskan bahwa "Proses pembangunan yang dilakukan oleh bangsa Indonesia harus diselenggarakan berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan sesuai dengan amanah Pasal 33 ayat (4) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Adapun pasal 33 UUD 45 berbunyi sebagai berikut (ada 5 ayat):

1. Perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasar atas asas kekeluargaan.

2. Cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara.
3. Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.
4. Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional.
5. Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan pasal ini diatur dalam undang-undang.

Pemanfaatan sumber daya alam masih menjadi modal dasar pembangunan di Indonesia saat ini dan masih diandalkan di masa datang. Oleh karena itu, penggunaan sumber daya alam tersebut harus dilakukan secara bijak. Artinya, harus dilandasi oleh tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu menguntungkan secara ekonomi (*economically viable*), diterima secara sosial (*socially acceptable*), dan ramah lingkungan (*environmentally sound*). Proses pembangunan yang diselenggarakan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan dan kualitas kehidupan generasi masa kini dan yang masa datang.

5.3 Substansi pokok dokumen AMDAL

1. Dampak rencana usaha dan/atau kegiatan. Dalam hal ini perlu dicari dampak penting dari suatu kegiatan usaha. Kriteria dampak penting antara lain terdiri atas:
 - a. Jumlah penduduk yang terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan.
 - b. Luas wilayah penyebaran dampak
 - c. Intensitas dan lamanya dampak berlangsung

- d. Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak
- e. Sifat kumulatif dampak
- f. Berbalik atau tidak berbaliknya dampak;
- g. Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam suatu wilayah sekitar lokasi usaha atau proyek ada berapa wilayah dan luas wilayah yang sangat mungkin terpapar atau terdampak. Kemudian dari seluruh populasi yang ada dihitung berapa persen yang terdampak. Baik itu dampak positif ataupun dampak negatif. Intensitas terpapar juga harus diperhatikan, apakah terpapar secara terus menerus atau hanya pada waktu waktu tertentu. Komponen lingkungan yang terdampak, sifat kumulatif dampak dan sifat reversible dan irreversible juga harus diperhitungkan. Setiap aktivitas pembangunan dalam berbagai bentuk usaha dan/atau kegiatan menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dalam pelaksanaan pembangunan harus diterapkan sehingga segala dampak terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas pembangunan dapat dianalisis sejak awal perencanaannya, sehingga langkah pengendalian dampak negatif dan pengembangan dampak positif dapat disiapkan sejak awal. Perangkat atau instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan hal tersebut adalah AMDAL dan UKL-UPL.

Pasal 22 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menetapkan bahwa setiap Usaha dan/atau Kegiatan yang berdampak penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki AMDAL. AMDAL tidak hanya mencakup kajian terhadap aspek biogeofisik dan kimia saja, tetapi juga aspek sosial ekonomi, sosial budaya, dan kesehatan masyarakat.

Sedangkan untuk setiap Usaha dan/atau Kegiatan yang tidak berdampak penting, sesuai dengan ketentuan Pasal 34 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup tidak diwajibkan AMDAL akan tetapi diwajibkan untuk memiliki UKL-UPL.

Pelaksanaan AMDAL dan UKL-UPL harus lebih sederhana dan bermutu, serta menuntut profesionalisme, akuntabilitas, dan integritas semua pihak terkait, agar instrumen ini dapat digunakan sebagai perangkat pengambilan keputusan yang efektif.

2. Kedua: Evaluasi kegiatan di sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan.
3. Ketiga: saran masukan serta tanggapan masyarakat yang terkena dampak langsung yang relevan terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan.
4. Keempat: perkiraan terhadap besaran dampak serta sifat penting dampak jika rencana usaha dan/atau kegiatan tersebut dilaksanakan.
5. Kelima: evaluasi secara holistik untuk menentukan kelayakan atau ketidaklayakan lingkungan hidup.
6. Keenam: rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

Tabel 5.1. Pedoman penentuan sifat penting dampak

No	Kriteria	tp (Bila)	p (Bila)
1	Jumlah manusia terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak (tidak menerima manfaat) < jumlah penduduk yang menerima manfaat	Jumlah penduduk yang terkena dampak (tidak menerima manfaat) > jumlah penduduk yang menerima manfaat
	Jumlah spesies flora/fauna bernilai ekonomi	Tidak ada spesies bernilai ekonomi	Ada spesies bernilai ekonomi
	Jumlah spesies flora fauna terancam punah dan dilindungi	Tidak ada spesies terancam punah dan dilindungi pemerintah	Ada spesies terancam punah dan dilindungi pemerintah
2	Luas wilayah sebaran dampak	Rencana usaha atau kegiatan tidak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.	Rencana usaha atau kegiatan mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.
3	Lamanya dampak berlangsung	Lamanya dampak tidak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.	Lamanya dampak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.
	Intensitas dampak	Jika besaran dampak tidak melampaui baku mutu. Untuk dampak yang tidak memiliki baku mutu, menggunakan standar ilmiah yang berlaku.	Jika besaran dampak melampaui baku mutu. Untuk dampak yang tidak memiliki baku mutu, menggunakan standar ilmiah yang berlaku.
4	Banyaknya komponen lain yang terkena dampak	Hanya merupakan dampak primer	Menimbulkan dampak sekunder dan dampak lanjutannya
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak akumulatif	Akumulatif tidak dapat diasimilasi oleh lingkungan
6	Berbalik tidaknya dampak	Dampak dapat dipulihkan (berbalik)	Dampak tidak dapat dipulihkan (tidak berbalik)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan & teknologi	Dampak penting negatif yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang tersedia.	Dampak penting negatif yang ditimbulkan tidak dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang tersedia.

Keterangan: p= penting; tp= tidak penting

Dampak penting suatu kegiatan proyek (misal pembangunan rumah sakit, pabrik consumer goods, pembangkit listrik seperti PLTU, maupun pembangunan jalan TOL ataupun tempat hiburan / wisata seperti Batu Night Spectacular dan Jatim Park) harus ditelaah secara mendalam dan menyeluruh; yaitu mulai dari tahap awal seperti tahap pra konstruksi pembebasan lahan, tahap konstruksi, sampai dengan tahap operasional. Masing masing tahapan ini memiliki dampak penting yang berbeda. Masyarakat sekitar maupun masyarakat pendatang perlu waktu untuk beradaptasi terhadap perubahan rona lingkungannya. Jika ternyata dampak positif dari suatu kegiatan tersebut lebih besar dari dampak negatifnya maka proyek tersebut dapat dilakukan, tetapi jika sebaliknya maka perlu ditinjau ulang atau dibatalkan.

Pada tahap pembebasan lahan perlu diperhatikan adanya perpindahan sekelompok masyarakat yang tanah dan/atau rumahnya terkena pembebasan lahan. Tidak hanya mereka

berupaya mencari tanah pengganti tetapi juga besar kemungkinan mata pencaharian pengganti, misalnya dari semula petani pemilik sawah / ladang menjadi pedagang dimana mengadu peruntungan menjadi pedagang dari semula petani bukanlah sesuatu yang mudah. Demikian juga para buruh pengolah sawah dan/atau ladang harus beralih profesi menjadi buruh pasar dimana mereka harus besaing dengan para buruh pasar yang sebelumnya sudah berada di pasar tersebut. Ada perubahan sosial-ekonomi-budaya. Dengan adanya masalah ini terjadi perubahan pendapatan yang disebabkan adanya perubahan mata pencaharian.

Tabel 5.2. Penentuan sifat penting dampak kegiatan pengadaan lahan terhadap perubahan mata pencaharian.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Dampak Penting	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	p	Jumlah penduduk yang akan terkena dampak hilangnya mata pencaharian adalah sebanyak ± xxx orang pada musim kemarau dan sebanyak ± yyy orang pada musim penghujan. Jumlah tersebut hanya dihitung dari hilangnya mata pencaharian (tergantung area lahan yang dibebaskan): sebagai petambak, buruh tambak, petani atau petani penggarap sawah.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak meliputi berapa desa? Yang termasuk ke dalam wilayah studi pada umumnya para penggarap lahan di daerah tempat tinggal mereka
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak hilangnya mata pencaharian ini tidak hanya berlangsung pada tahap pra konstruksi saja, melainkan dimungkinkan akan terus berlangsung hingga tahap konstruksi dan bahkan operasi.
	Intensitas dampak	p	Ditinjau dari intensitas dampak, maka dampak hilangnya mata pencaharian ini akan berdampak secara mendasar terhadap komponen mata pencaharian dan tingkat pendapatan masyarakat.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah perubahan tingkat pendapatan (dampak skunder) dan perubahan persepsi dan sikap masyarakat (dampak tertiers).
5	Sifat kumulatif	p	Dampak hilangnya mata pencaharian ini bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak hilangnya mata pencaharian dapat berbalik (dapat dipulihkan) dengan intervensi manusia melalui pengelolaan lingkungan hidup, terutama dengan menggunakan pendekatan sosial dan kelembagaan.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IIPTEK).	-	Dampak dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan mata pencaharian pada kegiatan pengadaan lahan masuk kategori dampak penting (dp).

Para penerima ganti-untung jika mereka dapat mengelola dengan baik dana ganti-untung tersebut mereka akan sukses akan tetapi jika mereka tidak bisa mengelola dengan baik maka uang ganti-untung tersebut akan cepat terkuras habis dalam kehidupan mereka yang bermewah mewah. Akhirnya mereka

akan jatuh miskin dan menjadi persoalan tersendiri bagi masyarakat dan pemerintah.

Pada tahap konstruksi didominasi oleh kebisingan dan debu yang berterbangan terutama dari lalu lalang alat alat berat dan bunyi mesin konstruksi. Permintaan tenaga kerja tenaga kerja kasar seperti buruh bangunan sudah mulai ada. Usaha kecil seperti warung makan disekitar proyek untuk memenuhi kebutuhan para pekerja sudah menggeliat. Kebutuhan kamar kos untuk pekerja proyek juga mulai Nampak. Ini semua sebagai bentuk adanya pertumbuhan ekonomi di sekitar proyek. Tergantung jenis proyek dan lokasi proyek yang ada. Untuk proyek PLTU yang umumnya berada disekitar wilayah pantai. Masalah yang timbul cukup kompleks. Mulai dari pendalaman dasar pantai untuk merapat kapal pengangkut bahan konstruksi dan mesin PLTU yang berakibat terhadap terhadap biota laut dan perubahan ekosistem. Jika lokasi proyek dekat dengan pelabuhan yang ada, perlu akses jalan menuju lokasi proyek, dimana pada umumnya kelas jalan tidak sesuai dengan beban muatan alat berat yang lalu lalang menuju proyek yang berakibat rusak parahnya jalan yang dilalui, baik jalan propinsi, kabupaten maupun desa.

Perubahan pendapatan yang merupakan dampak turunan dari perekrutan tenaga kerja pada tahap konstruksi (yaitu: kegiatan mobilisasi peralatan dan material, Pematangan Lahan dan Penyiapan Areal Kerja, Pembangunan Jalan Akses, Pembangunan pabrik, PLTU, ataupun proyek lain dan fasilitasnya, Pembangunan Dermaga (Jetty) untuk proyek PLTU.) Juga Peluang berusaha yang ditimbulkan dari beberapa kegiatan pada Tahap Konstruksi. Dalam tahap ini, selain adanya pencemaran udara yang disebabkan adanya patikel debu yang berterbangan, juga terjadi kebisingan. Disamping itu juga terjadi kerusakan jalan, baik jalan raya maupun jalan desa sekitar proyek yang mengganggu mobilitas warga dan dapat meningkatkan kecelakaan.

Pada tahap konstruksi terjadi penurunan kualitas udara ambien yang disebabkan oleh mobiliasi alat berat dan material bangunan. Partikulat atau debu debu halus yang berterbangan sebagai akibat mobilisasi alat berat dan material bangunan seperti semen, gamping maupun pasir “yang halus” dan tanah tanah halus. Pepohonan di area dan sekitar proyek juga banyak yang ditebang. Hal ini mengakibatkan penurunan kualitas udara ambien.

Disamping dampak teknis seperti di atas, juga terjadi dampak non teknis seperti adanya perubahan mata pencaharian dan perubahan pendapatan.

Pada tahap konstruksi terjadi rekrutmen tenaga kerja baik local maupun dari luar daerah. Dengan masuknya banyak tenaga kerja ke daerah tersebut, memunculkan berbagai usaha sampingan dari masyarakat sekitar proyek. Usaha warung makan, usaha kamar kos-kosan, usaha laundry, warung sembako dan kebutuhan hidup sehari hari. Berbagai usaha ini bertahan selama masa proyek yang umumnya berlangsung selama 2 – 3 tahun. Paska proyek, beberapa jenis usaha ini ada yang masih terus bertahan bahkan berkembang, tetapi ada yang tidak bisa diteruskan tergantung dari jenis proyek yang ada. Sebagaimana pada tahap AMDAL sebelumnya, pada tahap ini juga dibuat table kriteria dampak, dampak pentingnya dan penjelasannya.

Tabel 5.3. Penentuan sifat penting dampak kegiatan konstruksi terhadap perubahan mata pencaharian dan pendapatan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Dampak Penting	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	
3	Lama nya dampak berlangsung	p	
	Intensitas dampak	p	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	
5	Sifat kumulatif	p	
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	

Dampak yang ditimbulkan selama masa konstruksi pada umumnya tidak terlalu penting ditinjau dari 7 (tujuh) point di atas. Kemungkinan terjadi beberapa kasus gangguan ISPA (infeksi Saluran Pernafasan Atas) yaitu berdampak pada orang – orang dengan riwayat kesehatan tertentu.

Dampak yang sangat mungkin timbul pada pembuatan jalan akses adalah paparan debu dan kebisingan terutama pada mereka yang rumah tinggalnya dekat dengan jalan akses dan tempat mobilisasi alat berat serta kendaraan proyek, misal < 25 meter. Semakin jauh dari lokasi, tingkat paparannya semakin berkurang.

Tabel 5.4. Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembuatan jalan akses terhadap masyarakat sekitar.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Dampak Penting	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Kegiatan pembangunan jalan akses harus memberikan manfaat langsung (dampak positif) kepada banyak orang tenaga kerja lokal yang akan direkrut pada tahap tersebut. Sehingga diprediksi akan timbul persepsi dan sikap positif dari mereka terhadap kegiatan pembangunan jalan akses. Sedangkan persepsi dan sikap negatif diperkirakan timbul dari warga pemilik toko atau rumah makan / warung terkena dampak kegiatan pembangunan jalan akses, terutama dari sisi banyaknya debu yang memapar ke toko / warung mereka.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	disekitar atau kanan - kiri jalan akses
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	umumnya hanya beberapa bulan saja, akan tetapi jika jalan akses tidak di cor, maka dampak akan terus terjadi selama masa proyek
	Intensitas dampak	tp	cukup padat
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah perubahan tingkat pendapatan (dampak skunder) dan perubahan persepsi dan sikap masyarakat (dampak tertiers).
5	Sifat kumulatif	tp	sementara
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	-
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	Dampak dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan

BAB 6

KASUS LINGKUNGAN DI INDONESIA

6.1 Kebakaran Depo Pertamina Plumpang Jakarta

Awalnya PT Pertamina – perusahaan minyak negara itu membeli lahan dari perusahaan swasta PT Mastraco pada tahun 1971. Direktur Utama Pertamina saat itu adalah Ibnu Sutowo. Total lahan yang diakuisisi Pertamina mencapai 153 hektare. Kala itu, kawasan Plumpang masih berupa rawa-rawa yang jarang penduduk, sehingga lahan seluas itu bisa dibeli di harga Rp 514 juta. Setahun setelah pembelian lahan, pemerintah pusat melalui Departemen Dalam Negeri menerbitkan Surat Penetapan Pemberian Hak, yang mana lahan Plumpang milik Pertamina diperuntukkan untuk industri migas. Namun dari total 153 hektare lahan yang dibeli, Pertamina hanya menggunakan 72 hektare saja sebagai area depo atau penyimpanan dan distribusi minyak. Di lahan seluas 72 hektare itu, Pertamina juga berbagi lahan dengan kawasan operasional PT Elnusa, yang masih merupakan anak usahanya.

Sisa lahan dibiarkan kosong sekaligus diperuntukkan sebagai zona aman penyangga (buffer zone). Pertamina masih memiliki bukti-bukti pendukung area lahan sekitar Depo Plumpang. Tahun 1972 masih di sekelilingnya Depo Plumpang adalah tanah kosong ada 82 hektare.

Beberapa tahun kemudian, lahan kosong sekitar Depo Plumpang itu perlahan ditempati warga pendatang atau disebut penghuni tanpa hak (PTH). Hal itu mulai terjadi di akhir tahun 1980. Pertamina sendiri kemudian membagi lahan menjadi 4 kawasan. Pertama kawasan A yang meliputi area depo, kawasan B dengan luas 11 hektare, kawasan C seluas 12,5 hektare, dan kawasan D di sisi utara depo seluas 58 hektare.

Di kawasan D inilah pemukiman padat penduduk di sekitar depo terus bertambah seiring banyaknya warga pendatang di Jakarta Utara dan hal ini tidak ada tindakan hukum dari Pertamina. Saat ini, bahkan rumah warga sudah menempel di

kali dilakukan penertiban tanah. Mereka khawatir Tanah Merah jadi sasaran kebijakan Pemda berikutnya. Lalu di tahun 2017, warga Tanah Merah yang resah ini kembali mendapat harapan pasca Pilkada DKI pemberitaan Kompas.com tanggal 2 Oktober 2016. Masyarakat meminta Pemda baru nantinya dapat melegalisir kampung-kampung yang dianggap ilegal. Kampung-kampung itu sudah ditempati warga selama 20 tahun tidak dipermasalahkan dan diakui haknya dalam bentuk sertifikasi hak milik. Warga minta permukiman yang kumuh tidak digusur, tetapi ditata seperti kampung tematik dan kampung deret. Permukiman kumuh yang berada di atas tanah negara (BUMN) dilakukan negosiasi yang melibatkan masyarakat dan warga minta tidak kehilangan hak atas tanah tersebut. Akhirnya terbit IMB, namun izin bangunan hanya berupa IMB kawasan karena status lahan adalah milik Pertamina yang berlaku selama 3 tahun saja [Muhammad Idris – Kompas.com]. Kasus Plumpang ini terus bergulir sampai saat ini dan menunggu kebijakan pemerintah.

6.2 Kasus Lumpur Lapindo – Desa Porong Sidoarjo

Setelah lebih dari 15 tahun semburan lumpur Lapindo, dampak yang hingga kini masih dirasakan warga adalah banjir setiap kali hujan. Jalan Raya Kalitengah Selatan yang berbatasan dengan sisi utara tanggul danau penampungan jika kebanjiran terpaksa ditutup. Selama penutupan jalan sampai banjir surut, warga terisolasi. Air tanah tidak bisa dikonsumsi. Menurut Kepala Desa Kali Tengah Porong sebelum ada semburan lumpur, air sumur tawar dan biasanya dipakai untuk minum, tetapi sekarang asin dan kekuningan sehingga untuk masak dan mandi warga membeli air minum. Di samping itu, bau tak sedap kerap tercium, juga gangguan kesehatan masih dialami warga.

Warga rentan diserang masalah kejiwaan. Sebabnya, merasa tercerabut dari akar sosial budaya. Selain itu, konflik

yang dipicu pembagian harta penjualan aset atau ganti rugi.dan informasi yang sensitif seperti ini kurang banyak diungkap.

Bencana yang telah menenggelamkan 16 desa / kelurahan di 3 kecamatan Porong, Tanggulangin, dan Jabon proses ganti ruginya belum tuntas.



Gambar 6.2. The main vent of the Lusi mud volcano taken within a few months of eruption. (Courtesy of Greenpeace images). Lusi adalah singkatan dari Lumpur Sidoarjo. Foto diambil beberapa bulan setelah terjadi semburan.

Adakah ijin usaha dan ijin lingkungan sebagai prasyarat pelaksanaan proyek pengeboran? Bukankah AMDAL sudah lama diterapkan di Negara ini untuk setiap pelaksanaan proyek? Apa dampak penting dari proyek ini? Dampak penting yang positif maupun dampak penting yang negatif harus disampaikan secara gamblang dan terinci termasuk mitigasi resikonya jika terjadi kegagalan dalam proses atau pelaksanaan proyek (dalam hal ini proses pengeboran). Semua dampak (penting maupun tidak penting) yang berupa dampak teknis maupun non-teknis termasuk dampak terhadap sosio kemasyarakatan harus disampaikan secara tegas, rinci dan transparan baik di depan pejabat pemerintah dan instansi pemberi ijin maupun di depan

masyarakat pada umumnya. Pada dokumen AMDAL para pemrakarsa proyek pada umumnya mengemukakan penyampaian dampak positifnya. Ada beberapa realita yaitu

1. Apakah dokumen AMDAL dapat disesuaikan dengan keinginan pemrakarsa proyek, sehingga hanya dampak positif saja yang disampaikan, sementara dampak negatif tidak/kurang diulas sehingga masyarakat sekitar tidak memahaminya? Jika proyek ini berhasil maka kehidupan sosio masyarakat akan terangkat dengan berkembangnya laju ekonomi di daerah tersebut.
2. Apakah pemerintah pusat maupun propinsi tidak jeli atau tidak paham akan adanya potensi bahaya dampak negatif yang sangat penting untuk diantisipasi mengingat proyek pengeboran akan dilakukan ditengah pemukiman warga sehingga dikeluarkan ijin? Bukankah ijin proyek baru dikeluarkan jika ada ijin lingkungan, dan ijin lingkungan diberikan jika AMDAL disetujui?
3. Apakah konsultan AMDAL tidak memahami aspek teknis/non teknis dalam pengeboran gas alam, sehingga dokumen AMDAL tidak terdiskripsi dengan jelas khususnya dampak negatif pengeboran.
4. Apakah dalam AMDAL tidak dicantumkan mitigasi resiko pengeboran yang disebabkan pemrakarsa proyek sangat yakin akan keberhasilan proyek sehingga mengesampingkan resiko besar yang sangat mungkin dapat terjadi atau jika terjadi dapat diatasi secara teknologi?
5. Apakah ada kelalaian atau human error dalam pengeboran sehingga menyebabkan bencana semburan lumpur?
6. Apakah ada factor kesengajaan sehingga mengesampingkan factor keselamatan kerja untuk menghemat biaya pengeboran?
7. Apakah ada factor alam yang tidak terprediksi yang menyebabkan bencana tersebut?

Dokumen AMDAL tidak bisa disesuaikan dengan keinginan pemrakarsa proyek. Konsultan AMDAL adalah para professional dibidangnya. Konsultan AMDAL akan mendiagnosa semua proses tahap demi tahap dari persiapan pembebasan lahan, pelaksanaan proyek sampai pasca proyek atau tahap oprasional. Akan dilakukan diskusi yang sangat intensip dengan pemrakarsa proyek tentang berbagai tahapan proyek yang akan dilaksanakan dengan segala potensi dampak (penting maupun tidak penting) yang mungkin terjadi dan seberapa luas sebarannya.

Meskipun konsultan AMDAL adalah professional dibidang AMDAL akan tetapi mereka “bisa jadi” bukanlah professional di bidang pengeboran gas alam. Meskipun demikian mereka tentu akan melakukan diagnosa berbagai potensi dampak penting yang terjadi. Tahap ini adalah tahap krusial dalam pengambilan keputusan dalam mendiskripsikan potensi dampak penting dengan segala jenis/macam akibatnya. Dampak positif sangat mudah untuk dilihat, dan biasanya dampak positif yang semangat disampaikan karena tujuan proyek adalah untuk mendapatkan atau mengembangkan dampak positif khususnya profit bagi pemrakarsa proyek dan pemodal, dan manfaat yang akan diperoleh warga atau masyarakat sekitar. Pemerintah juga terbantu dalam pengembangan pembangunan daerah. Dampak negatif adalah sulit untuk dilihat secara komprehensif. Tujuan proyek adalah untuk mendapatkan dampak positif dengan meminimalkan dampak negatif. Dampak negatif yang disampaikan dan dibahas biasanya adalah dampak negatif yang normatif yang umumnya dapat ditanggulangi dengan teknologi (umumnya dampak pencemaran udara, air air sungai, air laut dan air tanah, dan tanah atau lahan sekitar proyek).

Seandainya konsultan AMDAL mendiskusikan dampak negatif tentu akan terpusat pada dampak negatif selama proyek berjalan secara normative dan dampak negatif pasca proyek, perhatian akan tertuju pada dampak kebisingan, pendinginan, sebaran bau gas, pencemaran udara dan air khususnya daerah

aliran sungai (DAS), air sumur selama proyek dan pasca proyek secara normative yang dapat ditanggulangi secara teknologi. Jika konsultan AMDAL bertanya tentang resiko pengeboran, tentu akan diberikan jawaban normative mengingat mereka sudah professional dalam melakukan pengeboran gas dan selama ini tidak pernah terjadi kegagalan. Apa saja yang di diskusikan saat menjalankan studi AMDAL hanya konsultan AMDAL dan para senior engineer (manager proyek) yang terlibat proyek yang bertanggung jawab akan terlaksananya proyek yang mengerti. Secara garis besar hasil konsultasi tersebut tertuang dalam dokumen AMDAL yang menjadi dokumen mereka dan pemerintah pusat maupun daerah.

Pemerintah dapat melihat kebelakang (flass back) adakah yang salah dengan dokumen AMDAL PT Lapindo Brantas? Mengingat manfaat AMDAL bagi pemerintah adalah: 1. Sebagai bentuk tanggung jawab pemerintah dalam menjaga dan mengelola lingkungan hidup. 2. Pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan dapat dicegah. 3. Dapat menjaga suatu konsep “pembangunan berkelanjutan” agar pembangunan tetap terus berjalan. 4. Suatu kebijaksanaan tentang pengelolaan lingkungan hidup dapat diambil dan dilaksanakan dengan baik. Pasca kejadian semburan lumpur Lapindo, dari point 1 sampai dengan 4 di atas adakah yang berjalan? Point 1 sudah dijalankan meskipun media menyoroti kurang ada keberpihakan ke masyarakat. Point 2 yang terjadi adalah sebaliknya. Kegagalan proyek yang tidak termitigasi dengan baik memporak porandakannya. Point 3 pembangunan berkelanjutan tidak berjalan, malah berhenti total, meskipun langkah pemerintah/swasta sudah dilakukan (setelah kondisi alam memungkinkan) dengan mengembangkan wisata mangrove (Pantai LUSI – Lumpur Sidoarjo), yang sekaligus sebagai alternative menjalankan fungsi pada point 4. Ditinjau dari Manfaat AMDAL Untuk Pemilik Modal. 1. Pemilik modal (bank) mudah menyetujui dan memberikan modal pinjaman untuk suatu

pembangunan. 2. Pemilik modal (perseorangan atau kelompok) tidak ragu untuk berinvestasi dalam suatu proyek pembangunan. Dengan kejadian semburan lumpur panas yang mengubur mimpi – mimpi pemodal, tentu saja keuntungan finansial yang sudah tergambar di depan mata menjadi porak poranda. Apakah perbankan terdampak dengan kejadian tersebut? Jika terdampak bagaimana mengeliminasinya? Tentu saja dalam hal ini ada langkah langkah persuasive yaitu upaya menyampaikan informasi dan berinteraksi dilakukan antara PT Lapindo Brantas Inc. sebagai anak usaha dari PT Energi Mega Persada Tbk saat itu, PT Energi Mega Persada Tbk dan pihak perbankan “jika berkontribusi sebagai pemodal” tentang kondisi yang dihadapi kedua belah pihak sehingga sama-sama memahami dan sepakat untuk melakukan sesuatu yang penting bagi kedua belah pihak. Apa langkah persuasi yang diambil? PT Energi Mega Persada Tbk. sebagai induk dari PT Lapindo Brantas Inc. melakukan spin-off (pelepasan) terhadap PT Lapindo Brantas Inc. sebagai upaya mengurangi beban usaha yang tinggi (beban keuangan) akibat kasus meluapnya sumur Lapindo. Dengan dilakukan spin-off maka PT Lapindo Brantas Inc. menjadi perusahaan yang berdiri sendiri dan tidak lagi berafiliasi dengan induk perusahaannya (PT Energi Mega Persada Tbk.). Dengan demikian jika ada tuntutan ganti rugi tidak akan mengganggu cash flow usaha PT Energi Mega Persada Tbk. Sebagaimana dikhawatirkan oleh para ahli, langkah spin-off yang diputuskan oleh PT. Energi Mega Persada Tbk. berdampak pada proses ganti rugi ke masyarakat terdampak, Proses ganti rugi tidak segera ada kejelasan, masyarakat terdampak merasa dipingpong tanpa ada kejelasan yang berujung pada kemarahan warga memblokade jalan arteri Porong - Surabaya dan menyebabkan kemacetan parah selama ber jam – jam per hari dan berlangsung selama beberapa hari bahkan bulan. Disisi lain warga juga membendung kelebihan aliran lumpur (untuk mengurangi beban bendungan/tanggul pengaman banjir lumpur yang berdebit sampai 120.000 m³ per hari) yang sebelumnya di

alirkan ke sungai Porong (Pengaliran lumpur ke sungai Porong ini dikhawatirkan oleh para ahli dan pemerhati lingkungan akan merusak ekosistem dan biota air sungai Porong), yang berakibat banjir sampai ke jalan arteri Porong – Surabaya yang tentu saja juga menghambat laju lalu lintas / memperparah kemacetan di jalan arteri Porong - Surabaya. Langkah warga ini sebagai bentuk protes dari proses ganti rugi yang sangat tidak lancar dan sebagai upaya supaya derita warga terdampak dan jeritan hati mereka didengar oleh pemerintah daerah dan pemerintah pusat. Upaya warga membuahkan hasil (meskipun belum optimal), pemerintah daerah ikut berperan meminta pemerintah pusat ikut andil dalam menyelesaikan proses ganti rugi. Pemerintah pusat memberikan dana talangan untuk membayar ganti rugi ke warga. Pemerintah pusat akhirnya membantu membayar ganti rugi kepada warga setelah PT Lapindo Brantas Inc. pada 2014 mengaku tak sanggup membayar ganti rugi kepada warga dengan memberi pinjaman kepada PT Lapindo Brantas Inc sebesar Rp 781 miliar atas 3.000 berkas permohonan ganti rugi yang diajukan warga. Sejak tahun 2007, Pemerintah pusat juga telah membantu dampak akibat lumpur Lapindo sebesar Rp 5,5 triliun, yang digunakan untuk pembangunan tanggul, pengalihan lumpur, serta pembelian aset warga [CNN Indonesia].

Apakah pemerintah pusat maupun propinsi tidak jeli atau tidak paham akan adanya potensi bahaya dampak negatif yang sangat penting untuk diantisipasi mengingat proyek pengeboran akan dilakukan ditengah pemukiman warga sehingga dikeluarkan ijin?. Pemerintah pusat maupun pemerintah daerah yang menangani lingkungan hidup mengambil keputusan tentang ijin lingkungan dan ijin usaha berdasarkan dokumen AMDAL yang disajikan. Jika dalam dokumen lingkungan (studi AMDAL) tertuang dampak positif (sebagai dampak penting) jauh lebih dominan dari pada dampak negatifnya, tentu saja ijin lingkungan dikeluarkan dan ijin usaha diterbitkan. Para pemangku kebijakan lingkungan di pemerintah daerah maupun pusat adalah perseorangan yang dibekali ilmu lingkungan tetapi

secara spesifik teknis bukanlah ahli atau orang yang paham tentang pengeboran gas bumi (dalam hal ini back ground mereka sangatlah dangkal). Sepanjang dokumen AMDAL tersaji dengan baik dan terstruktur (sebagaimana tersaji dalam kerangka acuan penyusunan dokumen AMDAL) maka ijin lingkungan dapat diberikan. Tidak ada yang salah dalam kebijakan yang mereka ambil, yang ada mereka tidak terlalu paham dengan teknis pengeboran gas bumi dengan segala aspek teknis ekonomisnya.

Apakah konsultan AMDAL tidak memahami aspek teknis/non teknis dalam pengeboran gas alam, sehingga dokumen AMDAL tidak terdiskripsi dengan jelas khususnya dampak negatif pengeboran? Disinilah garis besar permasalahannya. Konsultan AMDAL tentunya sudah mempelajari teknis pengeboran gas bumi (gas alam) meskipun hanya secara garis besar, tetapi perlu diingat, konsultan AMDAL bukanlah tenaga ahli yang tahu secara rinci dan detail tentang pengeboran. Mereka hanya tahu kulitnya saja (itupun berdasarkan hasil diskusi dengan para teknisi atau tenaga ahli proyek proyek pengeboran yang dilakukan saat studi atau interview dengan tenaga ahli proyek pengeboran). Mereka juga tidak pernah tahu seberapa besar bahaya pengeboran, baik itu pengeboran minyak maupun gas alam (gas bumi).

Dampak apa saja (dampak penting dan dampak tidak penting) yang kira – kira dibahas atau dicamtumkan dalam dokumen AMDAL? Penentuan ruang lingkup dan kedalaman kajian berasal dari kesepakatan antara penyelenggara proyek dan Komisi Penilai AMDAL melalui proses pelingkupan. Semakin detail ruang lingkup dan kedalamannya, tentunya semakin mahal biaya AMDAL, tetapi tentunya harus memenuhi syarat minimal. Pelingkupan bertujuan untuk membatasi penelitian AMDAL pada hal yang penting untuk pengambilan keputusan. Identifikasi dampak penting adalah hal krusial. Hanya dampak penting ini saja yang dimasukkan ke dalam ruang lingkup penelitian AMDAL. Dalam tahap ini sudah ada sosialisasi tentang rencana proyek ke masyarakat. Adakah hal krusial yang terlewatkan

pada tahap awal studi AMDAL? Menurut penulis hal crucial tersebut adalah mitigasi resiko yang harus dilakukan dalam setiap studi AMDAL sebuah proyek. Studi AMDAL tidak boleh hanya mengevaluasi hal – hal yang normatif saja. Jika hal ini sudah dilakukan dan terjadi bencana (seperti bencana lumpur lapindo) maka kesalahan terjadi pada pelaksanaan proyek, karena keteledoran atau karena ada force major. Bagaimana dengan dokumen ANDALnya? Dalam dokumen ANDAL dampak-dampak penting yang telah diidentifikasi di dalam dokumen KA-ANDAL dianalisis lebih cermat dengan menggunakan metodologi yang telah disepakati dengan tujuan untuk mengetahui besaran dampak. Selanjutnya dilakukan penentuan sifat penting dampak dengan membandingkan besaran dampak terhadap kriteria dampak penting yang telah ditetapkan dari pihak berwenang sebagaimana di atur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 tahun 1999 tentang AMDAL.

Dalam tahap berikutnya dilakukan Evaluasi dampak, bertujuan menetapkan dasar-dasar pengelolaan dampak untuk meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif. Pada tahap ini tidak ada hal – hal normative yang perlu dikhawatirkan. Ada 7 kriteria dampak (normative) yang selalu diperhtikan dalam melaksanakan studi AMDAL, yaitu:

1. Jumlah manusia terkena dampak, jumlah flora – fauna bernilai ekonomi dan jumlah flora – fauna terancam punah dan dilindungi yang juga terkena dampak.
2. Luas wilayah sebaran dampak
3. Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak
4. Banyaknya kmponen lain yang terkena dampak
5. Sifat kumulatif dampak
6. Berbalik tidaknya dampak
7. Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ketujuh kriteria tersebut di evaluasi mulai dalam tahap pembebasan lahan, konstruksi, operasional dan pasca

operasioanl. Pada kasus bencana lumpur Lapindo, bencana terjadi pada tahap operasional pengeboran gas bumi. Penentuan dampak tidak penting (tp) dan dampak penting (p) sebagaimana tertera dalam table berikut (Tabel 6.1).

Tabel 6.1. Pedoman penentuan sifat penting dampak

No	Kriteria	tp (Bila)	p (Bila)
1	Jumlah manusia terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak (tidak menerima manfaat) < jumlah penduduk yang menerima manfaat	Jumlah penduduk yang terkena dampak (tidak menerima manfaat) > jumlah penduduk yang menerima manfaat
	Jumlah spesies flora/fauna bernilai ekonomi	Tidak ada spesies bernilai ekonomi	Ada spesies bernilai ekonomi
	Jumlah spesies flora fauna terancam punah dan dilindungi	Tidak ada spesies terancam punah dan dilindungi pemerintah	Ada spesies terancam punah dan dilindungi pemerintah
2	Luas wilayah sebaran dampak	Rencana usaha atau kegiatan tidak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.	Rencana usaha atau kegiatan mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.
3	Lamanya dampak berlangsung	Lamanya dampak tidak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.	Lamanya dampak mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak.
	Intensitas dampak	Jika besaran dampak tidak melampaui baku mutu. Untuk dampak yang tidak memiliki baku mutu, menggunakan standar ilmiah yang berlaku.	Jika besaran dampak melampaui baku mutu. Untuk dampak yang tidak memiliki baku mutu, menggunakan standar ilmiah yang berlaku.
4	Banyaknya komponen lain yang terkena dampak	Hanya merupakan dampak primer	Menimbulkan dampak sekunder dan dampak lanjutannya
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak akumulatif	Akumulatif tidak dapat diasimilasi oleh lingkungan
6	Berbalik tidaknya dampak	Dampak dapat dipulihkan (berbalik)	Dampak tidak dapat dipulihkan (tidak berbalik)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan & teknologi	Dampak penting negatif yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang tersedia.	Dampak penting negatif yang ditimbulkan tidak dapat ditanggulangi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang tersedia.

Keterangan: p= penting; tp= tidak penting

Dari Tabel 6.1 di atas, dirinci dan dijabarkan lebih komprehensif pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2. Contoh Matrik penentuan dampak penting / dampak tidak penting pada pengeboran gas alam.

A	Tahap Pengeboran	Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	Sifat dampak
	Pemakaian air dalam jumlah banyak untuk Operasional Pengeboran	Sumber air tanah (debit berkurang)	p	p	p	p	p	p	p	dp
		Area sekitar sumur pengeboran terdampak lumpur bawah tanah yang	p	p	p	tp	p	p	p	dp

		terpompa keluar permukaan tanah								
	Pemakaian bahan kimia untuk proses pengeboran (pelunakan lapisan tanah keras)	Sumber air tanah (perubahan rasa air / air tercemar)	p	p	p	tp	p	p	p	dp
		Limbah pengeboran mencemari air tanah dan sungai	p	p	p	tp	p	p	p	dp
	Operasional alat bor (rig)	udara ambien - kebisingan	p	p	p	tp	p	p	p	dp
		udara ambien tercemar gas gas berbahaya dari sumur	p	p	p	tp	p	p	p	dp
	Alat bor macet atau patah	Lumpur dan air proses pengeboran keluar ke permukaan tanah tetapi dapat diatasi dengan casing sehingga tidak berkelanjutan	p	p	p	tp	p	p	p	dp
		Terjadi ledakan karena adanya gas methane yang mudah terbakar	p	p	p	tp	p	p	p	dp
Keterangan: p = penting, tp = tidak penting, dp = dampak penting										

Selanjutnya apakah dalam AMDAL tidak dicantumkan mitigasi resiko pengeboran yang disebabkan pemrakarsa proyek sangat yakin keberhasilan proyek sehingga mengesampingkan resiko besar yang sangat mungkin dapat terjadi atau jika terjadi dapat diatasi secara teknologi? Dari tabel 9 di atas dapat

diprediksi bahwa dokumen AMDAL sudah termitigasi dengan baik. Artinya kemungkinan terburuk dari proses pengeboran (eksplorasi dan eksploitasi) gas alam sudah diperhitungkan, bahkan kemungkinan terjadinya ledakan juga sudah diperhitungkan. Adakah kelalaian atau human error dalam pengeboran sehingga menyebabkan bencana semburan lumpur? Atau ada faktor kesengajaan sehingga mengesampingkan faktor keselamatan kerja untuk menghemat biaya pengeboran?

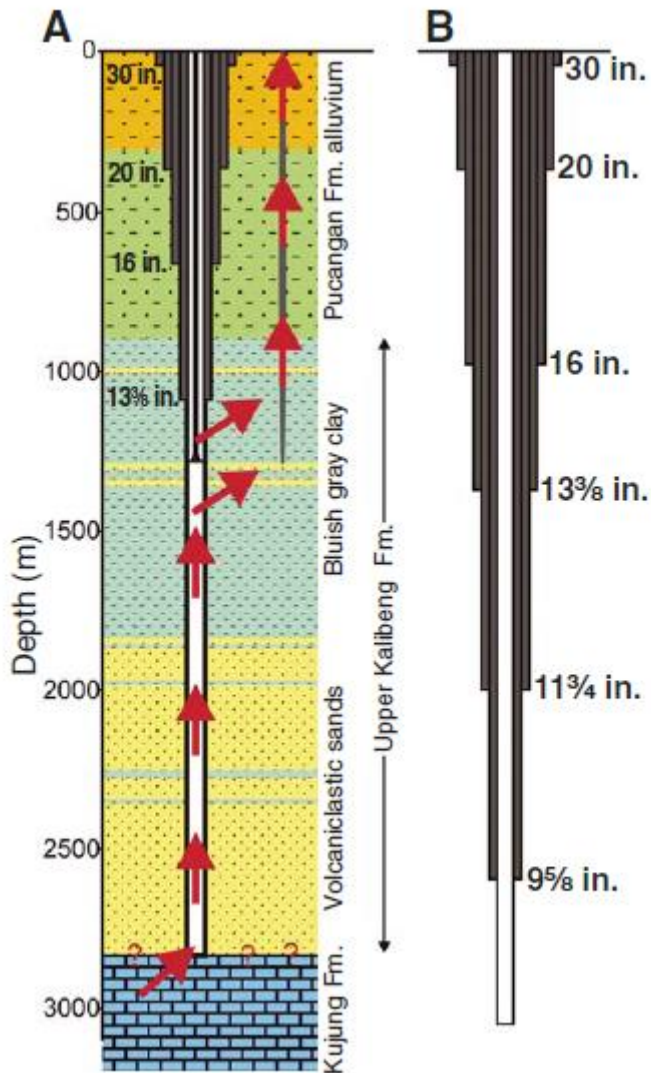
Human error kemungkinan terjadi karena operator / teknisi pengeboran belum begitu berpengalaman akan tetapi para senior engginer pastilah sudah sangat berpengalaman. Human error lain kemungkinan karena factor kelelahan operator / teknisi pengeboran / engineer dan senior engineer. Kelelahan fisik dan otak sehingga kurang sigap dalam berfikir dan mengambil sikap dalam memutuskan tindakan yang crucial. Ada baiknya kita cermati dan evaluasi pendapat para ahli, baik ahli geologi maupun ahli dibidang eksplorasi / eksploitasi minyak bumi dan gas alam. Para akademisi, praktisi dan peneliti dari berbagai perguruan tinggi dan instansi, baik dalam negeri maupun luar negeri, swasta maupun pemerintah telah lama berkuat mengamati dan meneliti bencana lumpur Lapindo.

Benarkah lumpur Lapindo meluap karena kegiatan PT Lapindo di dekat lokasi itu? PT. Lapindo Brantas Inc. melakukan pengeboran sumur Banjar Panji-1 pada awal Maret 2006 memakai kontraktor pengeboran PT Medici Citra Nusantara (atas nama PT Alton International Indonesia sebagai pemenang tender pengeboran dari PT Lapindo Brantas Inc. senilai US\$ 24 juta [perlu back up sumber – Wikipedia]

Pada kronologi pengeboran gas alam di sumur Banjar Panji BPJ-1. Pada awalnya sumur tersebut direncanakan hingga kedalaman 8.500 kaki (2.590 meter) untuk mencapai formasi Kujung (batu gamping). Sumur tersebut akan dipasang selubung bor (casing) yang ukurannya bervariasi sesuai dengan kedalaman untuk mengantisipasi potensi circulation loss

(hilangnya lumpur dalam formasi) dan kick (masuknya fluida formasi tersebut ke dalam sumur) sebelum pengeboran menembus formasi Kujung.

Sesuai dengan desain awalnya, Lapindo sudah memasang casing 30 inci pada kedalaman 150 kaki, casing 20 inci pada 1.195 kaki, casing (liner) 16 inci pada 2.385 kaki, dan casing 13 3/8 inci pada 3.580 kaki (Lapindo Press Release ke wartawan, 15 Juni 2006). Ketika Lapindo mengebor lapisan bumi dari kedalaman 3.580 kaki sampai ke 9.297 kaki, mereka “belum” memasang casing 9 5/8 inci yang rencananya akan dipasang tepat di kedalaman batas antara formasi Kalibeng Bawah dengan formasi Kujung (8.500 kaki).



Gambar 14. Diambil dari artikel Jurnal Geology tahun 2008. Figure 2. A: Depth of casing points and lithologies encountered in Banjar Panji-1 (BJP-1) and schematic representation of hypothesized drilling trigger for Lusi eruption (adapted from Davies et al., 2007; Mazzini et al., 2007; Sutriyono, 2007). In this hypothesis, internal blowout occurs on 28 May 2006, allowing overpressured fluids from >2800 m depth (red arrows) to be transferred into shallow sequences. Increased pressure in shallow sequences fractured overlying rocks, allowing fluids to

escape to surface. B: Planned depths for setting of protective casing in BJP-1. BJP-1 was designed to have uncased sections no longer than 610 m. The skipping of planned 11.75 in (~29.84 cm) and 9.675 in (~24.57 cm) casing points resulted in 1742 m of uncased section. Failure to set casing in regions of known overpressure is considered highly unsafe and makes blowout prevention difficult once kicks or losses occur. Tingay et al 2008 GEOLOGY Triggering of the Lusi mud eruption: Earthquake versus drilling initiation dapat di akses pada <https://www.researchgate.net/publication/263173201>.

Diperkirakan bahwa Lapindo, sejak awal merencanakan kegiatan pengeboran ini dengan membuat prognosis pengeboran yang salah. Mereka membuat prognosis dengan mengasumsikan zona pengeboran mereka di zona Rembang dengan target pengeborannya adalah formasi Kujung. Padahal mereka membor di zona Kendeng yang tidak ada formasi Kujung-nya. Akhirnya pemasangan casing setelah menyentuh target yaitu batu gamping formasi Kujung yang sebenarnya tidak ada. Selama mengebor mereka tidak meng-casing lubang karena kegiatan pemboran masih berlangsung. Selama pemboran, lumpur overpressure (bertekanan tinggi) dari formasi Pucangan sudah berusaha menerobos (blow out) tetapi dapat diatasi dengan pompa lumpur Lapindo (Medici).

Setelah kedalaman 9.297 kaki, akhirnya mata bor menyentuh batu gamping. PT. Lapindo Brantas Inc. mengira target formasi Kujung sudah tercapai, padahal mereka hanya menyentuh formasi Klitik. Batu gamping formasi Klitik sangat porous (berlubang-lubang). Akibatnya lumpur yang digunakan untuk melawan lumpur formasi Pucangan hilang (masuk ke lubang di batu gamping formasi Klitik) atau circulation loss sehingga Lapindo kehilangan/kehabisan lumpur di permukaan.

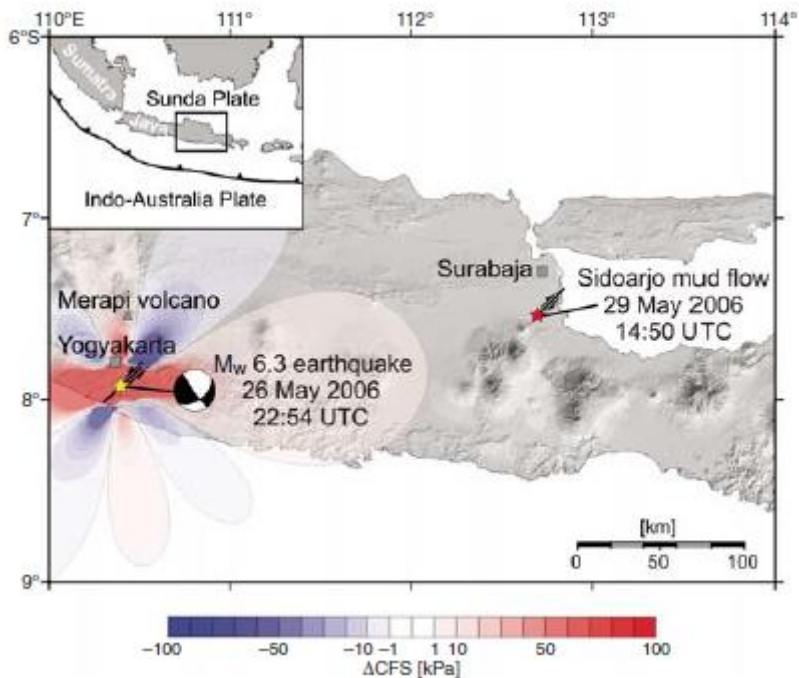
Akibat dari habisnya lumpur pengeboran, maka lumpur formasi Pucangan berusaha menerobos ke luar (terjadi kick). Mata bor berusaha ditarik tetapi terjepit sehingga dipotong. Sesuai prosedur standar, operasi pengeboran dihentikan,

perangkap Blow Out Preventer (BOP) di rig segera ditutup dan segera dipompakan lumpur pengeboran berdensitas berat ke dalam sumur dengan tujuan mematikan kick. Kemungkinan yang terjadi, fluida formasi bertekanan tinggi sudah telanjur naik ke atas sampai ke batas antara open-hole dengan selubung di permukaan (surface casing) 13 3/8 inci. Di kedalaman tersebut, diperkirakan kondisi geologis tanah tidak stabil dan kemungkinan banyak terdapat rekahan alami (natural fissures) yang bisa sampai ke permukaan. Karena tidak dapat melanjutkan perjalanannya terus ke atas melalui lubang sumur disebabkan BOP sudah ditutup, maka fluida formasi bertekanan tadi berusaha mencari jalan lain yang lebih mudah yaitu melewati rekahan alami tadi dan berhasil. Inilah mengapa surface blowout terjadi di berbagai tempat di sekitar area sumur, bukan di sumur itu sendiri. Perlu diketahui bahwa untuk operasi sebuah kegiatan pengeboran migas di Indonesia setiap tindakan harus seizin BPMIGAS, semua dokumen terutama tentang pemasangan casing sudah disetujui oleh BPMIGAS.

Dalam AAPG 2008 International Conference and Exhibition dilaksanakan di Cape Town International Conference Center, Afrika Selatan, tanggal 26-29 Oktober 2008, merupakan kegiatan tahunan yang diselenggarakan oleh American Association of Petroleum Geologists (AAPG) dihadiri oleh ahli geologi seluruh dunia, menghasilkan pendapat ahli: 3 (tiga) ahli dari Indonesia mendukung gempa Bantul 2006 sebagai penyebab, 42 (empat puluh dua) suara ahli menyatakan pengeboran sebagai penyebab, 13 (tiga belas) suara ahli menyatakan kombinasi gempa dan Pengeboran sebagai penyebab, dan 16 (enam belas suara) ahli menyatakan belum bisa mengambil opini. Laporan audit Badan Pemeriksa Keuangan tertanggal 29 Mei 2007 juga menemukan kesalahan-kesalahan teknis dalam proses pengeboran. Kesalahan dalam menentukan lokasi atau zona pengeboran dapat berakibat fatal. Drilling engineer dapat salah memutuskan tahap pengeboran, khususnya dalam memutuskan saat yang tepat memasang

casing. Dalam kasus Lapindo ini diperkirakan driling engineer salah dalam menentukan posisi formasi kujung. Saat mata bor menyentuh formasi Klitik (batuan porous) dikira menyentuj formasi Kujung sehingga saat Lapindo memutuskan memasang Casing pengaman, keadaan sudah sangat terlambat. Failure to set casing in regions of known overpressure is considered highly unsafe and makes blowout prevention difficult once kicks or losses occur [Tingay et. al., 2008]. Lumpur pengeboran yang berdensitas berat gagal mematikan Kick karena sudah tersedot masuk ke media porous, sehingga gunung lumpur yang bertekanan tinggi menerobos ke permukaan “terjadi surface blowout” melalui rekahan alami (natural fissures) disekitar lokasi pengeboran sumur Banjar Panji BPJ-1.

Apakah ada factor alam yang tidak terprediksi yang menyebabkan bencana tersebut? Para akademisi praktisi dan peneliti dari berbagai perguruan tinggi dan instansi, baik dalam negeri maupun luar negeri, swasta maupun pemerintah telah lama berkuat mengamati dan meneliti kasus lumpur Lapindo. Menurut PT Lapindo Brantas Inc. Musibah lumpur yang bermula tanggal 29 Mei 2006 merupakan fenomena alam yang disebabkan aktivitas tektonik yang berhubungan dengan gempa tektonik tanggal 26 Mei 2006 jam 22.54 UTC (Universal Time Coordinate) di Bantul Yogyakarta [Antara News, 2007]



Gambar 15. Diambil dari artikel Jurnal Geology, 2008.
 Figure 1. Change in Coulomb failure stress (ΔCFS) from the A.D. 2006 Yogyakarta earthquake on vertical NE-SW dextral faults. ΔCFS of at least +10 kPa is required to remotely trigger fault reactivation. However, Yogyakarta earthquake caused maximum ΔCFS of only +0.4 kPa at Lusi eruption site. Therefore, static stress changes from Yogyakarta earthquake could not have triggered Lusi eruption. [Geology, August 2008; v. 36; no. 8; p. 639–642; doi: 10.1130/G24697A.1; 3 figures.] re-uploaded by Mark Tingay on 18 June 2014.

Menurut ahli geology dari Amerika, Prof Tingay, perubahan atau selisih stress yang diukur dengan Coulomb failure stress (ΔCFS) bahwa kekuatan gempa di Bantul Yogyakarta sebesar 6,3 skala Richter yang terjadi pada tanggal 26 Mei 2006 menyebabkan nilai pada vertical NE-SW dextral faults yang sangat rendah yaitu sekitar maximum ΔCFS +0.4 kPa disekitar lokasi pengeboran sumur Banjar Panji BPJ-1. Untuk

dapat menginisiasi atau menyebabkan rekahan bebatuan di dalam sumur diperlukan nilai $\Delta CFS > +10$ kPa. Dengan demikian perubahan static stress yang disebabkan gempa di Bantul Yogyakarta tidak dapat menyebabkan bencana lumpur Lapindo [Tingay, 2008].

Therefore, static stress changes from Yogyakarta earthquake could not have triggered Lusi eruption

Tingkat Reputasi Journal Geology

Journal Title:	Geology
Publisher:	Geological Society of America
P-ISSN:	00917613, 19432682
Open Access:	NO
Subject:	Earth and Planetary Sciences - Geology
Citescore:	8.6
SNIP:	1.668
SJR:	2.397
H Index	237
Quartile:	1

Menurut ahli geologi di University of Cambridge, Inggris, Sam Rice, Gunung lumpur yang ada di perut bumi pada kedalaman tertentu (kedalaman beberapa kilometer dibawah permukaan tanah) bersuhu tinggi dan mengandung kadar H₂S yang tinggi, menunjukkan adanya aktivitas vulkanik dan hidrothermal di dalam perut bumi yang terjadi bersamaan. Lumpur vulkanik ini dapat menerobos keluar (ke permukaan tanah) jika ada rekahan bebatuan atau tanah yang dapat disebabkan oleh adanya gempa dan aktivitas pengeboran. Menurut ahli geology dari Jerman, Achim Kopf, diyakini bahwa

lumpur vulkanik ini terperangkap dalam reservoir pada kedalaman sekitar 2,7 km dibawah permukaan tanah.

Pada kasus lumpur Lapindo ini, gas dan lumpur panas pertama kali dimuntahkan dari rig pengeboran “instalasi alat pengeboran” tanggal 28 Mei 2006. Gempa bumi di Bantul Yogyakarta 6.3 skala Richter yang berjarak sekitar 300 km menyebabkan kekuatan gempa hanya terukur 2 pada skala Richter di daerah pusat pengeboran sumur Banjar Panji 1 [BioEd online, 2007]. Cukup kuatkah 2 skala Richter menyebabkan retakan atau rekahan pada kasus lumpur lapindo?

We are more certain than ever that the Lusi mud volcano is an unnatural disaster and was triggered by drilling the Banjar-Panji-1 well, said lead author Richard Davies, a professor of earth sciences at Durham University in the United Kingdom.

Dan artikel tentang ini ditulis oleh ilmuwan dari Inggris, Amerika, Indonesia dan Australia sudah terbit di Jurnal Internasional Earth and Planetary Science Letters, sebuah Jurnal bereputasi Internasional yang sering digunakan untuk komunikasi ilmiah secara internasional. Hanya karya tulis berbobot yang dapat diterima di Jurnal berkelas ini.

Tingkat Reputasi Journal Geology

Journal Title:	Earth and Planetary Science Letters
Publisher:	Elsevier
P-ISSN:	0012821X
Open Access:	NO
Subject:	Geophysics
Citescore:	9.5
SNIP:	1.759
SJR:	2.829
H Index	262
Quartile:	1

Langkah Persuasi Pasca Banjir Lumpur Lapindo:



Foto udara Desa Siring dan Renokenongo yang terkubur banjir lumpur Lapindo [Geoffrey S – [USGS, 2008](#)]



Peta menunjukkan pengaliran atau pembuangan lumpur lapindo ke sungai Porong [Geoffrey S – USGS, 2008].

Referensi:

1. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja.
2. PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 27 TAHUN 2012 TENTANG IZIN LINGKUNGAN.
3. Penjelasan PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 27 TAHUN 2012 TENTANG IZIN LINGKUNGAN.
4. PP Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik (unduh)
5. PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
6. Peraturan Pemerintah No.27 Tahun 1999 Tentang Analisa Mengenai Dampak Lingkungan.
7. Peraturan Pemerintah No.27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan.
8. Peraturan Pemerintah No.24 Tahun 2018 Tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik.
9. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 Peraturan Pemerintah (PP) tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
10. Peraturan Menteri LHK Nomor 3 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha pada OSS Berbasis Risiko Sektor LHK (unduh)
11. Peraturan Menteri LHK Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Kegiatan Wajib Memiliki AMDAL, UKL-UPL, atau SPPL (unduh)
12. Peraturan Menteri LHK Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Sertifikat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan (unduh)

13. Peraturan Menteri LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3 (unduh)
14. Peraturan Menteri LHK Nomor 22 Tahun 2017 tentang Tata Cara Pengaduan Lingkungan (unduh)
15. PERATURAN MENTERI LHK NO. P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 TENTANG PEDOMAN PENYUSUNAN DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP BAGI USAHA DAN/ATAU KEGIATAN YANG TELAH MEMILIKI IZIN USAHA DAN/ATAU KEGIATAN TETAPI BELUM MEMILIKI DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP.
16. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 101 Tahun 2014
17. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014
18. Peraturan Menteri LHK Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (unduh)
19. Peraturan Menteri LHK Nomor 56 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Limbah B3 FasYenKes (unduh)
20. Keputusan Menteri LHK Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.
21. Nova, Yangtze floods, <http://www.pbs.org.>]
22. The Myths Vs Facts of Indonesia's Palm Oil Industry in Social, Economic and Global Environmental Issues, PAPSI, 2017.
23. Shinfu Wazna Auvaria^{1*}, Ida Munfarida¹, Analisis Daya Tampung Lingkungan (Beban Pencemaran Air) di Kawasan Porong Kabupaten Sidoarjo ex Penambangan Lapindo, Jurnal Presipitasi, Vol 17, No 2, 2020, 104-112.
24. Achmad Room Fitrianto, The Socio-Economic Impacts of the Porong Mud Volcano on the Shrimp Fisheries Sector in Sidoarjo District, East Java Province, Indonesia, Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy of Curtin University, 2019.

25. Mark Tingay^{1*}, Oliver Heidbach², Richard Davies³, Richard Swarbrick⁴, Triggering of the Lusi mud eruption: Earthquake versus drilling initiation, *The Geological Society of America. GEOLOGY*, August 2008, v 36, no. 8; p. 639–642; doi: 10.1130/G24697A.1.
26. Richard J. Davies a, Maria Brumm b, Michael Manga b, Rudi Rubiandini c, Richard Swarbrick d, Mark Tingay e, The East Java mud volcano (2006 to present): An earthquake or drilling trigger?, *Earth and Planetary Science Letters*, Volume 272, Issues 3–4, 15 August 2008, Pages 627-638, Elsevier.
27. RICHARD J. DAVIES^{1*}, SIMONA. MATHIAS¹, RICHARDE. SWARBRICK^{1,2} & MARK J. TINGAY³, Probabilistic longevity estimate for the LUSI mud volcano, East Java, *Journal of the Geological Society*, London, Vol. 168, 2011, pp. 517–523. doi: 10.1144/0016-76492010-129.
28. Richard J. Davies, Maria Brumm, Michael Manga, Rudi Rubiandini, Richard Swarbrick, Mark Tingay, The East Java mud volcano (2006 to present): An earthquake or drilling trigger?, Elsevier – *Earth and Planetary Science Letters* Volume 272, Issues 3–4, 15 August 2008, Pages 627-638, <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2008.05.029>.
29. [M Harada](#), Minamata disease: methylmercury poisoning in Japan caused by environmental pollution, *National Library of Medicine, Crit Rev Toxicol* 1995; 25(1):1-24. doi: 10.3109/10408449509089885
30. Dian Noeswantari, Kasus Lumpur Lapindo – Hak Asasi Manusia yang Terenggut oleh Kebijakan Publik, *Jurnal Dinamika Ham*, Vol. 10 No. 3 Sptember – Desember 2010.,
31. Muhammad Arjul, Pemerintah Daerah, Lapindo, dan Pengebirian Masyarakat, *Jurnal Transformativ*, Vol. 2. Nomor 2, September 2016.

32. Anonyme, Antara News, 2007, Lapindo Tuding Gempa
Yogya Penyebab Semburan Lumpur.
33. Artikel dan Berita Lingkungan Hidup Kompas tentang
Lumpur Lapindo. <http://perpustakaan.menlhk.go.id> ›
images › docs. 15 Oktober 2014, p. 15
34. Utami D K,
<https://www.cnnindonesia.com/nasional/20150529093436-20-56454>
35. Richard Van Noorden, Mud volcano floods Java, BioEd
online, Augustus 29, 2006.
36. A. Mazzini, H. Svensen, G.G. Akhmanov, G. Aloisi, S.
Planke, A. Malthe-Sørensen, B. Istadi. Triggering and
dynamic evolution of the LUSI mud volcano, Indonesia,
Earth and Planetary Science Letters, Volume 261, Issues
3–4, 30 September 2007, Pages 375-388.
37. Donald H. Richter , Robert B. Symonds , Danny S.
Rosenkrans, Robert G. McGimsey¹ , William C. Evans⁴,
and Robert J. Poreda⁵ REPORT ON THE 1997
ACTIVITY OF SHRUB MUD VOLCANO, WRANGELL-
ST. ELIAS NATIONAL PARK AND PRESERVE, SOUTH
CENTRAL ALASKA, U.S. GEOLOGICAL SURVEY
OPEN-FILE REPORT 98-128, 1978.
38. Geoffrey S. Plumlee, Thomas J. Casadevall, Handoko T.
Wibowo, Robert J. Rosenbauer, Craig A. Johnson,
George N. Breit, Heather A. Lowers, Ruth E. Wolf, Philip
L. Hageman, Harland Goldstein, Michael W. Anthony,
Cyrus J. Berry, David L. Fey, Gregory P. Meeker, and
Suzette A. Morman, Preliminary Analytic a l Resu lts for
a Mud Sample Collected from the LUSI Mud Volcano,
Sidoarjo, East Java, Indonesia, USGS Scince for a
changing world, Open-File Report 2008–1019.
39. Joshua Stevens, 24 Juni 2019, Lusi in the Sea with
Deltas, NASA Earth Observatory.
40. A
41. z

Sumber photo:

1. *UK Centre for Ecology and Hydrology.*
2. Niday Picture Library
3. KOMPAS/BAHANA PATRIA GUPTA
4. Oil creative
5. Tribuntravel.com
6. Tribunsolo.com
7. Google map
8. <https://www.exploringnature.org/db/view/Environmental-Issues-Activities>
9. Geoffrey S, USGS Scince for a changing world, Open-File Report 2008–1019.
10. Joshua Stevens, NASA Earth Observatory, 2019.

Pembangunan berkelanjutan merupakan kunci pokok untuk mengembangkan kehidupan berbangsa dan bernegara. Untuk menggapai kehidupan berbangsa dan bernegara yang adil dan makmur sebagaimana teruang dalam Undang – Undang Dasar 1945, maka diperlukan pembangunan ekonomi di segala bidang. Industrialisasi merupakan langkah konkrit yang diperlukan untuk menggapai tujuan tersebut. Industrialisasi yang dilakukan harus ramah terhadap lingkungan sehingga ekosistem tidak rusak. Pemerintah telah menerapkan undang – undang lingkungan sehingga semua proses pembangunan dapat dijalankan setelah pemrakarsa proyek memperoleh ijin lingkungan sebagai dasar pemberian ijin proyek. Dengan demikian sebelum ijin diberikan, maka pemrakarsa proyek harus sudah memiliki dokumen lingkungan yang berupa studi AMDAL.

Dalam dokumen AMDAL, semua Langkah-langkah konkrit yang harus dilakukan untuk mengembangkan dampak positif dan meminimalisir dampak negatif terpapar dengan baik sehingga para pemangku kebijakan dapat melihat dengan jelas dan paham bahwa lingkungan terjaga dengan baik dan pembangunan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan tanpa merusak lingkungan.

Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) sebagai langkah konkrit dari pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) yang tertian dalam studi AMDAL harus diterapkan dengan baik dan benar supaya lingkungan hidup terlindungi.

Kejadian bencana yang berhubungan dengan proyek sering terjadi karena keteledoran dalam pengelolaan proyek dan sikap manusia yang selalu mengesampingkan tentang bahaya atau bencana yang bisa ditimbulkannya jika suatu langkah penting diabaikan. Kasus Pertamina Plumpang dapat dihindari jika masyarakat, Pertamina maupun pemerintah konsisten dalam menerapkan kajian AMDAL yang pelaporan RKL-RPL dilakukan tiap tahun. Bencana Lumpur Lapindo yang terindikasi sebagai bencana Industri dapat dihindarkan jika mitigasi resiko dan studi AMDAL diterapkan. Casing pengeboran yang tidak segera dipasang saat pengeboran gas alam mencapai kedalaman tertentu (> 9000 kaki) dan belum juga mencapai formasi Kujung meskipun lumpur bertekanan tinggi sudah menerobos (blowout) sehari sebelum terjadi semburan lumpur Lapindo. Abai terhadap sesuatu yang sudah termitigasi karena blowout dapat teratasi dan abai terhadap kejadian alam dua hari sebelum bencana lumpur Lapindo (gempa di Bantul Yogyakarta berkekuatan 6.3 skala Richter yang berjarak 300 km dari lokasi pengeboran) yang kemudian dianggap sebagai pemicu bencana menunjukkan mitigasi resiko terabaikan.



ZENIUS

Jl. Gentong Desa Waruoyom Kecamatan Depok
Kabupaten Cirebon, Kodepos 45653
email: zenius955@gmail.com
web: zeniuspublisher.com

ISBN 978-623-5264-41-7



9 786235 264417