

RIWAYAT HIDUP



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc. M.Si. lahir pada tanggal 25 Agustus 1959 di kota Padangpanjang Sumatera Barat. Tahun 1982 menyelesaikan pendidikan tinggi teknik dan manajemen industri, tahun 1983 menjadi Pegawai Negeri Sipil pada Kementerian Pertahanan yang ditugaskan sebagai Dosen Tetap di UPN "Veteran" Jakarta. Pada tahun 1998 menyelesaikan pendidikan pascasarjana pada Program Magister Sains Ilmu Lingkungan di Universitas Indonesia, dan pada tahun 2008 menyelesaikan pendidikan Doktor bidang Ilmu Lingkungan di Universitas Indonesia.

Pendidikan tambahan yang pernah diikuti antara lain Kursus Pengembangan Teknologi bidang Desain dan Industri Tekstil, Pengembangan Manajemen Industri Tekstil, Kursus Amdal Tipe A dan Tipe B (penyusun Amdal) serta Audit Lingkungan.

Pada tahun 2008 penulis memperoleh Sertifikat Dosen Professional Bidang Teknik dan Manajemen Industri dari Kementerian Pendidikan Nasional. Pada tahun 2012 ditunjuk oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagai Dosen Asesor untuk Beban Kinerja Dosen bidang Teknik dan Manajemen Industri. Sejak tahun 1986 Penulis telah menulis 11 (sebelas) buah buku yaitu; 1) Buku Teknologi dan Material Tekstil Ramah Lingkungan, 2) Buku Teknologi Garmen, 3) Buku Prosedur Pengendalian Mutu Garment, 4) Buku Ekologi yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan Nasional Universitas Terbuka, 5) Buku Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah yang diterbitkan oleh Kementerian Dalam Negeri-Lembaga Administrasi Negara, 6) Buku Ilmu Pengetahuan Lingkungan, 7) Buku Manajemen Ekologi Industri yang diterbitkan di UI. Press, 8) *Apparel Handbook for Garment Companies and Education Institutes*, 9) Buku Monitoring, Pengendalian Mutu dan Penjaminan Mutu Produk Industri Garment, 10) Buku Analisis Kualitas Lingkungan, dan 11) Buku Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. Saat ini penulis telah memperoleh 3 (tiga) Hak Kekayaan Intelektual (HAKI) dibidang penulisan 3 (tiga) buku teks pelajaran untuk pendidikan tinggi. Sejak tahun 1990 hingga sekarang Penulis aktif menulis di berbagai Jurnal Ilmiah diantaranya Jurnal Bina Widya, Jurnal Bina Teknik, Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi (JMST) Universitas Terbuka, dan Jurnal Pusat Studi Lingkungan Perguruan Tinggi Seluruh Indonesia, Lingkungan & Pembangunan Universitas Indonesia, dan telah menghasilkan tulisan ilmiah lebih dari 50 topik yang telah diterbitkan di berbagai jurnal lembaga perguruan tinggi.

Sampai saat ini Penulis bekerja sebagai tenaga pengajar pada Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Indonesia, pengajar tetap pada Fakultas Teknik dan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan UPN "Veteran" Jakarta, tenaga pengajar senior pada *International Garment Training Center*, dan sebagai tenaga ahli peneliti bidang Ekologi Industri di Pusat Penelitian Sumberdaya Manusia dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Indonesia (PPSML PPS-UI). Profesi peneliti bidang lingkungan hidup telah dilakukan pada berbagai proyek kajian bidang lingkungan hidup pada berbagai kegiatan pembangunan daerah di seluruh Indonesia, termasuk penelitian bekerjasama dengan lembaga internasional seperti *GTZ, GIZ, Swisscontact* dan Konsorsium *Mott MacDonald Limited* yang dilakukan dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta ekologi industri di Indonesia



**Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta**

Jl. R.S. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450

Telp./Fax. 021-7656971 Ext. 234

e-mail: lppm@upnvj.ac

Reda Rizal **STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN** (AMDAL, UKL-UPL & SPPL)

STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN (AMDAL, UKL-UPL & SPPL)

Reda Rizal



Buku Ajar
Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
UPN "Veteran" Jakarta
Edisi-3 Tahun-2016

STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN (AMDAL, UKL-UPL & SPPL)

Buku Ajar
Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
Fakultas Ilmu Kesehatan
UPN “Veteran” Jakarta
Tahun 2016-2017

Reda Rizal



Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Edisi 3 Tahun 2016

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Reda Rizal

STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN (AMDAL, UKL-UPL & SPPL/Reda Rizal.

--Jakarta: Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta (LPPM UPNVJ), 2016.

vi, 363 hlm: 21 cm

Bibliografi hlm. 365

ISBN 978-602-73114-0-4

1. STUDI KELAYAKAN LINGKUNGAN (AMDAL, UKL-UPL & SPPL) I. Judul

© Hak pengarang dan penerbit dilindungi Undang-Undang
Edisi 3 Tahun 2016

Pengarang: Reda Rizal

Dicetak oleh: Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Jl. R.S. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450

Telp./Fax. 021-7656971 Ext. 234

e-mail: lppm@upnvj.ac.id

KATA PENGANTAR

Pembangunan berkelanjutan di semua bidang dapat dimaknai sebagai membangun saat ini dengan fokus memperhatikan kepentingan generasi mendatang, kondisi kualitas lingkungan hari ini yang kita nikmati harus dapat pula dinikmati oleh generasi mendatang. Pendayagunaan sumber daya alam pada kegiatan pembangunan sebagai esensi kemakmuran rakyat dilaksanakan secara bertanggung jawab, sesuai dengan kemampuan daya dukungnya dengan mengutamakan sebesar-besar bagi kemakmuran rakyat serta memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup bagi kegiatan pembangunan secara berkelanjutan.

Ketika suatu perusahaan atau perseorangan hendak mendirikan atau membangun suatu proyek, maka terdapat 3 (tiga) jenis studi kelayakan yang harus dilakukannya yaitu; 1) studi kelayakan teknis, 2) studi kelayakan ekonomi, dan 3) studi kelayakan lingkungan.

Analisis mengenai dampak lingkungan hidup (AMDAL) merupakan salah satu studi kelayakan terhadap suatu proyek atau rencana kegiatan/usaha yang akan dilakukan; apakah proyek/kegiatan/usaha yang akan direncanakan telah layak secara lingkungan atautah tidak. AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Proses AMDAL hanya dipergunakan untuk kegiatan pembangunan yang “akan direncanakan” atau “kegiatannya belum ada”, sedangkan bagi kegiatan yang sudah berlangsung atau sudah beroperasi, maka proses-proses AMDAL tidak lagi diperlukan.

UKL-UPL adalah pengelolaan dan pemantauan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang tidak berdampak penting terhadap lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan tertentu. Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL) adalah pernyataan kesanggupan dari penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup

atas dampak lingkungan hidup dari usaha dan/atau kegiatannya di luar usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL atau UKL-UPL.

Buku Studi Kelayakan Lingkungan akan memberikan pengetahuan secara umum kepada masyarakat tentang: bagaimana melakukan pengelolaan lingkungan dari pengaruh suatu usaha/kegiatan dalam kerangka proses perizinan lingkungan dan pembuatan dokumen lingkungan; bagaimana kualitas lingkungan hidup seharusnya ada; mengapa diperlukan AMDAL bagi setiap rencana kegiatan/usaha yang akan dibangun, apa kriteria dan jenis rencana kegiatan/usaha apa yang wajib memiliki AMDAL, bagaimana tahapan-tahapan proses atau prosedur AMDAL, UKL-UPL dan SPPL, bagaimana pelibatan masyarakat yang akan terkena dampak dalam proses-proses AMDAL dan siapa yang harus melakukan studi AMDAL, serta bagaimana perencanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan atas pelaksanaan rencana kegiatan/usaha yang akan dilakukan oleh pemrakarsa (*developer*) dan berbagai pihak terkait (*stakeholder*).

Substansi buku ini jauh dari kesempurnaan sebagaimana makna Sunatullah; bahwa tidak ada sesuatu apapun di dunia ini yang sempurna selain kesempurnaan Allah subhana wata'ala. Kritik dan saran pembaca, penulis harapkan guna meminimumkan ketidaksempurnaan (*entropy*) tulisan buku ini di masa datang.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang dapat memanfaatkan seluruh isi buku ini.

Kota Tangerang Selatan, Agustus 2016

Penulis

Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc. M.Si.



Daftar Isi

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
Pendahuluan	1
Gambaran Umum Lingkungan Hidup	7
Filosofi Kajian Lingkungan Hidup	14
Definisi AMDAL	23
Manfaat AMDAL	26
Proses AMDAL	30
Prosedur Melakukan Kajian Lingkungan Hidup	35
Kajian Aspek Lingkungan Fisik-Kimia	54
Kajian Aspek Lingkungan Biologi	57
Kajian Aspek Lingkungan Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat	60
Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat	77
Penapisan kegiatan Pembangunan yang Wajib Memiliki AMDAL	105
Daftar kawasan Lindung	168
Format Penulisan Dokumen KA-ANDAL	178
Format Penulisan Dokumen ANDAL	186
Format Penulisan Dokumen RKL-RPL	198
Format Pengisian Formulir UKL-UPL	208
Format Penulisan Dokumen SPPL	218
Contoh Penulisan Dokumen RKL	222
Contoh Penulisan Dokumen RPL	308
Daftar Pustaka	362



Daftar Gambar

Gambar 1.	Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Aktivitas Lapindo Brantas	11
Gambar 2.	Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Aktivitas Industri Secara Global	11
Gambar 3.	Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Aktivitas Pertambangan	12
Gambar 4.	Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Aktivitas Lapindo Brantas	12
Gambar 5.	Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Aktivitas Pertambangan	13
Gambar 6.	Genangan Air di Tengah Ibukota Jakarta	13
Gambar 7.	Filosofi Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)	15
Gambar 8.	Hubungan AMDAL dengan Entropy Kegiatan	17
Gambar 9.	Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan	20
Gambar 10.	Manajemen Lingkungan Hidup Tingkat Global-Regional dan Local	21
Gambar 11.	Bagan Alir Pelingkupan Dampak	39
Gambar 12.	Ilustrasi Kasus Pengembangan Lapangan Minyak	43
Gambar 13.	Ilustrasi Kasus Pengembangan Lapangan Minyak	44
Gambar 14.	Ilustrasi Kasus Pengembangan Lapangan Minyak	45
Gambar 15.	Lokasi Proyek AMDAL	63
Gambar 16.	Bagan Alir Tata Cara Penapisan Untuk Menentukan Wajib Tidaknya Suatu Rencana Usaha / Kegiatan Memiliki AMDAL	165



Daftar Tabel

Tabel 1.	Contoh Matrik Evaluasi Dampak (Fisher dan Davies)	42
Tabel 2.	Contoh Matrik Evaluasi Dampak (Beattle dan Columbus)	43
Tabel 3.	Komponen dan Parameter Lingkungan Sosial Ekonomi dan Budaya	63
Tabel 4.	Teknik Pengumpulan Data Parameter Kesehatan Lingkungan	88
Tabel 5.	Parameter dan Teknik Analisis Data Kesehatan Lingkungan	90
Tabel 6.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Multisektor	109
Tabel 7.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Pertahanan	112
Tabel 8.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Pertanian	114
Tabel 9.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Perikanan dan Kelautan	115
Tabel 10.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Kehutanan	117
Tabel 11.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Perhubungan	118
Tabel 12.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Satelit	122
Tabel 13.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Perindustrian	125
Tabel 14.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Pekerjaan Umum	131
Tabel 15.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Perumahan dan Permukiman	140
Tabel 16.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Sumber Daya Mineral	142
Tabel 17.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Pariwisata	153
Tabel 18.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Ketenaganukliran	154
Tabel 19.	Jenis Kegiatan Wajib AMDAL Bidang Pengelolaan Limbah B3	161
Tabel 20.	Daftar Pertanyaan Untuk Penapisan AMDAL	171
Tabel 21.	Daftar Pertanyaan Menilai Karakteristik Kegiatan	173
Tabel 22.	Daftar Ringkasan Informasi Awal Kegiatan Proyek	176
Tabel 23.	Ringkasan Proses Pelingkupan	182

Reda Rizal, 2016. Studi Kelayakan Lingkungan (AMDAL, UKL-UPL & SPPL)

Tabel 24.	Ringkasan Metode Studi	185
Tabel 25.	Ringkasan ANDAL	196
Tabel 26.	Contoh Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)	202
Tabel 27.	Contoh Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)	207
Tabel 28.	Contoh Matriks UKL-UPL	218
Tabel 29.	Contoh Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) Kegiatan Pabrik/Smelter	224
Tabel 30.	Contoh Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Kegiatan Pabrik/Smelter	310

DEFINISI, PROSES DAN MANFAAT AMDAL

Pendahuluan

Permasalahan lingkungan hidup global masa kini diindikasikan oleh beberapa hal antara lain: terjadinya kerusakan atmosfer yang berakibat pada perubahan iklim, terjadinya kerusakan lapisan ozon, kerusakan dan menipisnya sumberdaya hutan, menipisnya keanekaragaman hayati, pencemaran dan menipisnya sumberdaya kelautan, konsumsi yang berlebihan, dan terjadinya kemiskinan dan penurunan kualitas hidup.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup lahir untuk mengatasi permasalahan lingkungan hidup tersebut di atas. Kata “Perlindungan” pada nama Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tersebut memberikan penegasan bahwa lingkungan hidup harus menjadi prioritas dalam penetapan dan implementasi kebijakan pembangunan. Urgensi untuk memprioritaskan lingkungan hidup itu ditandai antara lain oleh pengendalian pemanfaatan sumberdaya alam. Hal demikian itu menunjukkan bahwa pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup bukan hanya dilaksanakan terhadap dampaknya, melainkan sejak perencanaan pemanfaatan sumberdaya yang selama ini hanya dilaksanakan oleh sektor-sektor yang mengelola sumberdaya alam.

Persoalan yang mungkin dihadapi adalah, dengan kebijakan pembangunan seperti tersebut di atas tidak serta merta diikuti oleh pembenahan kelembagaan dan relokasi sumberdaya yang diperlukan. Diperlukannya data dan informasi untuk pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup akan dapat dipenuhi apabila lembaga-lembaga sektoral ataupun dinas-dinas di daerah melakukan inventarisasi, monitoring dan evaluasi terhadap pengelolaan sumberdaya alam yang ada sehingga terhimpun data untuk

Gambaran Umum Lingkungan Hidup

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Hutan dan laut di negara ini, termasuk ekosistem terkaya di dunia, memberikan lapangan kerja dan pendapatan kepada jutaan penduduk Indonesia. Akan tetapi, lingkungan hidup negara ini mengalami tekanan hebat akibat kegiatan-kegiatan manusia. Eksploitasi sumber daya alam merupakan bagian yang penting dari perekonomian negara akibatnya berbagai sektor yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya alam seperti sektor kehutanan berada dalam keadaan yang memprihatinkan karena sumber dayanya terus menipis. Negara ini juga menghadapi berbagai tantangan lingkungan hidup lainnya seperti polusi udara atau sulitnya akses terhadap sumber daya air. Karena berperan penting bagi pembangunan jangka panjang Indonesia, penanganan masalah lingkungan hidup menjadi semakin mendesak dalam kaitannya dengan isu perubahan iklim. Indonesia merupakan penghasil emisi gas rumah kaca yang besar sekaligus negara yang secara khusus, rentan terhadap dampak perubahan iklim seperti misalnya, kenaikan muka air laut atau gangguan terhadap sektor pertanian dan ketahanan pangan.

Menanggapi masalah tersebut di atas, selama bertahun-tahun Komisi Eropa telah menjalin kerja sama dengan Indonesia di bidang lingkungan hidup. Sektor kehutanan dan sumber daya alam khususnya, telah menjadi sektor prioritas dalam kerja sama Komisi Eropa dan Indonesia sejak tahun 1990-an. Tinjauan Tengah Waktu (*Mid-Term Review*) yang baru-baru ini dimuat dalam *Country Strategy Paper* tahun 2007-2013 menekankan pentingnya sektor lingkungan hidup dan terutama isu perubahan iklim, sebagai bagian dari kerja sama bilateral antara Komisi Eropa dan Pemerintah Indonesia. Masyarakat sipil juga merupakan mitra penting dalam kerja sama bidang lingkungan hidup Komisi Eropa di Indonesia dan

Definisi AMDAL

Secara harfiah AMDAL adalah singkatan dari lima suku kata; Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. Analisis mengenai dampak lingkungan hidup (AMDAL), adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. (Pasal 1 UU No.23 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak penting suatu rencana Usaha dan/atau Kegiatan (Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2012 tentang Izin Lingkungan). Kerangka Acuan ANDAL adalah ruang lingkup kajian analisis dampak lingkungan hidup yang merupakan hasil pelingkupan. ANDAL adalah singkatan dari empat suku kata; Analisis Dampak Lingkungan Hidup. ANDAL adalah kajian atau telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting suatu rencana usaha/kegiatan terhadap komponen lingkungan hidup. Pelingkupan adalah proses pemusatan studi pada hal-hal penting yang berkaitan dengan dampak penting.

Munn mendefinisikan AMDAL sebagai suatu aktivitas untuk mengidentifikasi, menduga dampak lingkungan biogeofisik dan kesehatan serta kesejahteraan manusia sebagai akibat dari suatu peraturan, kebijaksanaan, program, proyek dan lain sebagainya. *Jain* mendefinisikan AMDAL sebagai suatu studi terhadap kemungkinan perubahan berbagai aspek sosial ekonomi dan karakteristik biofisik lingkungan yang diakibatkan oleh suatu rencana kegiatan.

Untuk apakah AMDAL itu?; dari aspek teknis adalah: i) untuk menghindari dan meminimumkan dampak lingkungan hidup sehingga terwujud pembangunan yang berkelanjutan; ii)

Fungsi dan Manfaat AMDAL

Secara umum fungsi dan manfaat AMDAL antara lain adalah;
Fungsi;

1. Memberi masukan dalam pengambilan keputusan bagi pemerintah dan pengelola kegiatan;
2. Memberi pedoman dalam upaya pencegahan, pengendalian dan pemantauan dampak lingkungan hidup; dan
3. Memberikan informasi dan data bagi perencanaan pembangunan suatu wilayah.

Manfaat;

1. Mengetahui sejak awal dampak positif dan dampak negatif akibat kegiatan pembangunan proyek;
2. Menjamin aspek keberlanjutan kegiatan-kegiatan proyek pembangunan
3. Menghemat penggunaan Sumber Daya Alam;
4. Kemudahan dalam memperoleh perizinan dan memperoleh kredit bank.

Manfaat AMDAL dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu; 1) manfaat AMDAL bagi pemilik usaha/kegiatan, 2) manfaat AMDAL bagi pemerintah, 3) manfaat AMDAL bagi masyarakat, dan 4) manfaat AMDAL bagi lingkungan.

Manfaat AMDAL bagi Pemilik Usaha/Kegiatan (Pemrakarsa Proyek):

- a. AMDAL memberikan gambaran yang jelas atas manfaat, risiko dan sasaran usaha/kegiatan/proyek yang dikelola.
- b. AMDAL memberikan gambaran yang jelas atas kondisi lingkungan hidup setempat baik biogeofisik, sosial ekonomi dan budaya masyarakat di sekitar lokasi usaha/kegiatan/proyek yang dikelola.
- c. AMDAL dapat dijadikan sebagai bahan pengujian secara komprehensif atas perencanaan proyek sehingga pemilik

Proses AMDAL

Prinsip dasar yang terkandung dalam proses-proses AMDAL antara lain adalah: i) lokasi kegiatan AMDAL wajib mengikuti rencana tata ruang wilayah (RTRW) setempat, ii) AMDAL bagian integral dari Studi Kelayakan Kegiatan Pembangunan, iii) AMDAL bertujuan menjaga keserasian hubungan antara berbagai kegiatan agar dampak dapat diperkirakan sejak awal perencanaan, iv) AMDAL berfokus pada analisis: Potensi masalah, Potensi konflik, Kendala SDA, Pengaruh kegiatan sekitar terhadap proyek, dan v) dengan AMDAL, pemrakarsa dapat menjamin bahwa proyeknya bermanfaat bagi masyarakat, aman terhadap lingkungan kehidupan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 ditetapkan tiga jenis pendekatan studi AMDAL bagi rencana usaha/kegiatan yang masuk dalam kriteria wajib AMDAL yaitu :

- a. AMDAL Kegiatan Tunggal; yaitu AMDAL bagi suatu rencana usaha/kegiatan yang berada dalam wewenang suatu instansi sektoral. Contoh AMDAL kegiatan tunggal adalah AMDAL Pembangunan Rumah Sakit, AMDAL Pembangunan Hotel 200 kamar, dan lain sebagainya.
- b. AMDAL Kegiatan Terpadu; yaitu AMDAL bagi suatu rencana usaha/kegiatan terpadu (baik dalam hal perencanaannya, proses produksinya maupun proses pengelolaannya) dan direncanakan berada dalam satu kesatuan hamparan ekosistem serta melibatkan kewenangan lebih dari satu instansi yang bertanggung jawab. Contoh: AMDAL Pembangunan Industri Pulp dan Kertas yang dilengkapi dengan HTI dan pelabuhannya.
- c. AMDAL Kegiatan dalam Kawasan; yaitu AMDAL bagi suatu rencana usaha/kegiatan ddalam satu kawasan yang telah ditetapkan dengan peraturan perundangan dan berada di bawah kewenangan satu instansi yang bertanggungjawab. Contoh: AMDAL pembangunan

Prosedur Melakukan Kajian Lingkungan Hidup

Prosedur untuk melakukan kajian lingkungan hidup merupakan tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan terhadap “sesuatu rencana kegiatan” yang akan dilakukan, baik oleh institusi swasta maupun pemerintah, apakah suatu rencana kegiatan wajib melakukan kajian lingkungan hidup dengan dokumen AMDAL ataukah cukup dengan dokumen UKL-UPL ataupun dengan dokumen SPPL. Untuk penetapan bentuk kajian, maka dilakukanlah proses *screening* atau penapisan kegiatan yang wajib AMDAL atau tidak wajib AMDAL disajikan pada bagian berikutnya.

Setelah dilakukan proses penapisan, dan telah ditetapkannya rencana pembangunan ataupun kegiatan proyek wajib AMDAL, maka tahap selanjutnya adalah melakukan tahapan studi AMDAL yaitu melakukan pra studi lapangan dan studi literatur terkait dengan tipologi rencana kegiatan dan tipologi lingkungan dimana kegiatan tersebut dilaksanakan.

Tahap pra-studi harus menghasilkan hasil studi dalam bentuk kerangka acuan analisis dampak lingkungan (disingkat KA-ANDAL). Setelah dilakukan sidang-diskusi dengan komisi penilai AMDAL dan pemangku kepentingan (stake-holders) maka ditetapkanlah/disetujui KA-ANDAL sebagai dokumen kerangka acuan untuk melakukan studi analisis dampak lingkungan hidup (ANDAL), dan menyusun rencana pengelolaan lingkungan hidup (RKL), serta menyusun rencana pemantauan atau monitoring lingkungan hidup (RPL).

Pada saat melakukan studi ANDAL, maka di dalam proses penyusunan dokumen ini harus melakukan berbagai kegiatan identifikasi dampak potensial, evaluasi dampak potensial, dan melakukan penetapan dampak penting hipotetik, serta

Kajian Aspek Lingkungan Fisik-Kimia

Faktor-faktor ataupun aspek lingkungan fisik-kimia yang lazim dikaji dalam dokumen ANDAL antara lain:

1. Tata Ruang
 - a. Apakah lokasi kegiatan telah sesuai dengan tata ruang nasional dan regional
 - b. Tata letak bangunan & infrastruktur
 - c. Tata letak bangunan dan ruangan telah secara efisien menggunakan materi dan energi (sumberdaya alam), dan lain sebagainya.
2. Lahan dan tanah
 - a. Apakah lahan tergolong pada lahan basah atau lahan kering (*wet-land* atau *dry-land*)?
 - b. Apakah lahan termasuk lahan pertanian, hutan produksi, hutan lindung ?,
 - c. Apakah derajat kemiringan lahan telah sesuai dengan kebutuhan?
 - d. Apakah derajat keasaman tanah ($\text{pH} = \text{power of hydrogene}$) telah sesuai dengan peruntukannya?, dan lain sebagainya.
3. Abrasi; apakah dengan adanya proyek akan terjadi abrasi atau pengikisan pantai ataukah tidak.
4. Longsor; apakah dengan adanya proyek akan terjadi tanah longsor ataukah tidak.
5. Sedimentasi; apakah dengan adanya proyek akan terjadi sedimentasi pada sungai/laut/drainase dan lain sebagainya.
6. Iklim (suhu, kelembaban, kecepatan angin, jumlah hari hujan); apakah dengan adanya proyek akan terjadi perubahan iklim lokal atau global ataukah tidak.



Kajian Aspek Lingkungan Biologi

Ekosistem lingkungan alam kita dimana manusia dan makhluk hidup lainnya berada dan saling berintegrasi satu sama lainnya, pada dasarnya tersusun atas beberapa komponen fisik-kimia, biologi dan sosial. Susunan komponen ekosistem alam terdiri atas empat kelompok yaitu:

1. Komponen ekosistem berupa **material tak hidup** yang biasa disebut material abiotik atau bahan tak hidup dan atau material non-hayati. Bahan tak hidup ini berupa komponen fisik dan kimia lingkungan yang terdiri dari; air, udara, tanah, sinar matahari, dan lain sebagainya.
2. Komponen ekosistem berupa material **produsen** yaitu material organisme autotrofik yang umumnya berupa tumbuhan berklorofil yang mampu mensintesisakan makanannya dari sinar matahari kemudian diproduksi menjadi bahan material organik.
3. Komponen ekosistem berupa **konsumen** yaitu organisme heterotrofik seperti hewan dan manusia yang tugasnya dalam ekosistem adalah untuk memakan organisme lain.
4. Komponen ekosistem berupa **pengurai** atau perombak (*decomposer*) yaitu organisme heterotrofik yang tugasnya untuk menguraikan bahan material organik yang berasal dari organisme mati, seperti bakteri dan jamur.

Di dalam ekosistem lingkungan alam kita dimana kita hidup komponen-komponen alam secara biologis dapat berfungsi sebagai komponen autotrofik maupun sebagai komponen heterotropik.

Komponen **Autotrofik**: autotrofik berasal dari kata *autos* artinya sendiri, *trophitos* artinya menyediakan makanannya sendiri. Sehingga definisi komponen autotrofik adalah organisme yang mampu menyediakan makanannya sendiri berupa bahan-bahan organik maupun material anorganik melalui bantuan energi matahari. Contoh komponen

Kajian Aspek Lingkungan Sosial Ekonomi dan Budaya

Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 299 Tahun 1996 menyebutkan bahwa komponen aspek sosial merupakan bagian yang perlu dikaji secara mendalam dalam penyusunan analisis mengenai dampak lingkungan sehingga dampak negatif akibat suatu kegiatan terhadap komponen tersebut dapat dikelola dengan baik.

- A. Komponen lingkungan sosial yang ditelaah meliputi:
 - 1. Demografi
 - 2. Ekonomi, dan
 - 3. Budaya.

- B. Kajian aspek sosial dilakukan untuk setiap dokumen:
 - 1. Kerangka Acuan (KA) ANDAL
 - 2. Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL)
 - 3. Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)
 - 4. Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL)

Daftar Komponen, sub-komponen, dan parameter aspek sosial berikut ini harus diseleksi lebih lanjut dan disesuaikan dengan karakteristik rencana usaha atau kegiatan dan kondisi lingkungan hidup setempat (bersifat spesifik lokasi).

Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat

Kesehatan Masyarakat dan Kesehatan Lingkungan

Kesehatan masyarakat adalah kondisi ketahanan fisik dan psikis dari suatu komunitas di daerah tertentu yang merupakan implementasi dan interaksi antara perilaku yang merupakan cermin dan kebiasaan hidup, dengan kualitas kesehatan lingkungannya. Kesehatan lingkungan hidup adalah kondisi kualitas berbagai media lingkungan (air, udara, tanah, makanan, manusia, vektor penyakit) yang tercermin dalam sifat fisik, biologis dan kimia dan kualitas parameter-parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat.

Berdasarkan atas Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 124 tahun 1997 tentang Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat dalam Penyusunan AMDAL, menjelaskan bahwa; untuk menggambarkan potensi besarnya dampak dan keterkaitan (asosiasi) antara parameter lingkungan dengan masyarakat yang terpajan, dapat dipergunakan pendekatan Analisis Dampak Kesehatan Lingkungan, yang menggambarkan kondisi pengukuran pada:

- a. Sumber, emisi/ambien,
- b. Masyarakat terpajan (*biomarker*), dan
- c. Dampak interaksi (prevalensi dan insidensi penyakit, kejadian keracunan, dan kecelakaan).

Dalam Analisis Mengenai Dampak lingkungan (AMDAL), terdapat dua komponen pokok yang tidak terpisahkan berkaitan dengan kajian aspek kesehatan masyarakat, yaitu analisis terhadap potensi besarnya dampak, dan pengelolaan dampak. Dua komponen pokok tersebut mencakup berbagai metoda, model pendekatan seperti epidemiologi, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), higiene, dan sanitasi, kinerja laboratorium, serta kajian komunikasi massa untuk diseminasi informasi.

Penapisan Kegiatan Pembangunan yang Wajib Memiliki AMDAL

Penapisan ataupun screening terhadap jenis kegiatan yang wajib dilengkapi dengan AMDAL didasarkan atas kriteria usaha/kegiatan yang berdampak penting terhadap Lingkungan Hidup.

Pasal 23 UU 32/2009 PPLH: kriteria usaha dan/atau kegiatan yang berdampak penting yang wajib dilengkapi dengan Amdal terdiri atas:

- a. Perubahan bentuk lahan dan bentang alam;
- b. Eksploitasi sumber daya alam, baik yang terbarukan maupun yang tidak terbarukan;
- c. Proses dan kegiatan yang secara potensial dapat menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pemborosan dan kemerosotan sumber daya alam dalam pemanfaatannya;
- d. Proses dan kegiatan yang hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan alam, lingkungan buatan, serta lingkungan sosial dan budaya;
- e. Proses dan kegiatan yang hasilnya akan mempengaruhi pelestarian kawasan konservasi sumber daya alam dan/atau perlindungan cagar budaya;
- f. Mengintroduksi jenis tumbuh-tumbuhan, hewan, dan jasad renik;
- g. Pembuatan dan penggunaan bahan hayati dan nonhayati;
- h. Kegiatan yang mempunyai risiko tinggi dan/atau mempengaruhi pertahanan negara; dan/atau
- i. Penerapan teknologi yang diperkirakan mempunyai potensi besar untuk mempengaruhi lingkungan hidup.

Daftar Kawasan Lindung

Kawasan Lindung yang dimaksud dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup adalah sebagai berikut:

1. Kawasan hutan lindung;
2. Kawasan bergambut; dan
3. Kawasan resapan air.
4. Sempadan pantai;
5. Sempadan sungai;
6. Kawasan sekitar danau atau waduk;
7. Suaka margasatwa dan suaka margasatwa
8. Cagar alam dan cagar alam laut;
9. Kawasan pantai berhutan bakau;
10. Taman nasional dan taman nasional laut;
11. Taman hutan raya;
12. Taman wisata alam dan taman wisata alam laut;
13. Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan;
14. Kawasan cagar alam geologi ;
15. Kawasan imbuhan air tanah;
16. Sempadan mata air;
17. Kawasan perlindungan plasma nutfah;
18. Kawasan pengungsian satwa;
19. Terumbu karang; dan
20. Kawasan koridor bagi jenis satwa atau biota laut yang dilindungi

Format Penulisan KA-ANDAL, ANDAL RKL-RPL Berdasarkan PERMENLH 16/2012

Format Penulisan Dokumen KA-ANDAL

BAB I Pendahuluan

1. Latar belakang
 - a. Justifikasi dilaksanakannya rencana kegiatan
 - b. Alasan mengapa rencana kegiatan ini wajib memiliki Amdal, dan pendekatan studi yang digunakan (tunggal, terpadu, atau kawasan)
 - c. Alasan mengapa rencana kegiatan ini dinilai oleh Komisi Penilai Amdal (KPA) Pusat, Provinsi, atau Kabupaten/Kota
2. Tujuan Rencana Kegiatan
 - a. Tujuan Dilaksanakannya Rencana Kegiatan
 - b. Manfaat Rencana Kegiatan (bagi masyarakat sekitar dan peranannya terhadap pembangunan nasional/daerah,)
3. Pelaksanaan Studi
 - a. Pelaksana dan Penanggung Jawab
 - b. Pelaksana Studi Amdal

BAB II Pelingkupan

1. Deskripsi Rencana Kegiatan
 - a. Status studi amdal
 - b. Kesesuaian lokasi rencana kegiatan dengan RTRW sesuai peraturan perundangan
 - c. Komponen-komponen kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan (berdasar tahap kegiatan)
 - d. Lampirkan peta-peta

Format Penulisan Dokumen ANDAL

BAB I Pendahuluan

Memuat **ringkasan deskripsi rencana usaha/kegiatan**, dampak penting hipotetik (DPH), batas wilayah studi dan batas waktu kajian berdasarkan hasil pelingkupan dalam Kerangka Acuan (KA).

Bab Pendahuluan pada dasarnya berisi informasi mengenai:

1. **Ringkasan deskripsi rencana usaha/kegiatan**;
2. **Ringkasan DPH yang ditelaah/dikaji**; yang mengacu pada hasil pelingkupan; (agar dilengkapi dengan **bagan alir** proses pelingkupan)
3. **Batas wilayah studi dan Batas waktu kajian**; yang menguraikan secara singkat batas wilayah studi dan menampilkannya dalam bentuk peta atau data informasi spasial batas wilayah studi yang dapat menggambarkan batas wilayah proyek, ekologis, sosial dan administratif dengan mengacu pada hasil pelingkupan dalam dokumen KA.; yang menjelaskan batas waktu kajian yang akan digunakan dalam melakukan prakiraan dan evaluasi secara holistik terhadap setiap dampak penting hipotetik yang akan dikaji dalam Andal dengan mengacu pada batas waktu kajian hasil pelingkupan. Penentuan batas waktu kajian ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penentuan perubahan rona lingkungan tanpa adanya rencana usaha/kegiatan dibandingkan dengan perubahan rona lingkungan dengan adanya rencana usaha/kegiatan.
4. Masing-masing butir yang diuraikan tsb di atas disusun dengan mengacu pada hasil pelingkupan dalam dokumen KA.

Format Penulisan Dokumen RKL-RPL

Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan menjelaskan/menguraikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Pernyataan tentang maksud dan tujuan pelaksanaan RKL-RPL secara umum dan jelas. Pernyataan ini harus dikemukakan secara sistematis, singkat dan jelas.
- b. Pernyataan kebijakan lingkungan dari pemrakarsa. Uraikan dengan singkat tentang komitmen pemrakarsa usaha dan/atau kegiatan untuk memenuhi (melaksanakan) ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan yang relevan, serta komitmen untuk melakukan penyempurnaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup secara berkelanjutan dalam bentuk mencegah, menanggulangi dan mengendalikan dampak lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan-kegiatannya serta melakukan pelatihan bagi karyawannya di bidang pengelolaan lingkungan hidup.

Bab II Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup

Menguraikan dan menjelaskan bentuk-bentuk pengelolaan LH yang dilakukan atas dampak yang ditimbulkan dalam rangka untuk menghindari, mencegah, meminimisasi dan/atau mengendalikan dampak negatif dan meningkatkan dampak positif.

Uraian tersebut dicantumkan secara singkat dan jelas dalam bentuk **matrik** atau tabel yang berisi pengelolaan terhadap dampak yang ditimbulkan, dengan menyampaikan elemen-elemen sebagai berikut:

- a. Dampak lingkungan (dampak penting dan dampak lingkungan hidup lainnya).

Format Pengisian Formulir UKL-UPL

A. Identitas Pemrakarsa

1	Nama Pemrakarsa*)	
2	Alamat Kantor, Kode Pos, No. Telp dan Fax. email	

*) harus ditulis dengan jelas identitas pemrakarsa, termasuk institusi dan orang yang bertanggung jawab atas rencana kegiatan yang diajukannya.

Jika tidak ada nama badan usaha/instansi pemerintah, hanya ditulis nama pemrakarsa (untuk perseorangan)

B. Rencana Usaha dan/atau Kegiatan

1	Nama Rencana Usaha	
2	Lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan dan dilampirkan peta yang sesuai dengan kaidah kartografi dan/atau ilustrasi lokasi dengan skala yang memadai	
3	Skala/Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Keterangan: Tuliskan ukuran luasan dan atau panjang dan/atau volume dan/atau kapasitas atau besaran lain yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang skala kegiatan. Sebagai contoh antara lain: 1. Bidang Industri: jenis dan kapasitas produksi, jumlah bahan baku dan penolong,

Format Penulisan Dokumen SPPL

FORMAT SURAT PERNYATAAN KESANGGUPAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (SPPL)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor Telp. :

Selaku penanggung jawab atas pengelolaan lingkungan dari:

Nama Perusahaan/Usaha :
Alamat Perusahaan/Usaha :
Nomor telp. Perusahaan :
Jenis Usaha/Sifat Usaha :
Kapasitas Produksi :

Dengan dampak lingkungan yang terjadi berupa:

1.....
2.....
3.....
4.....
5..dst.

Merencanakan untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan dampak lingkungan melalui:

1.....
2.....
3.....
4.....
5..dst.

Pada prinsipnya bersedia untuk dengan sungguh-sungguh melaksanakan seluruh pengelolaan dan pemantauan dampak

Contoh Penulisan Dokumen RKL

Tabel 29. Contoh Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) Kegiatan Pabrik/Smelter

No	Sumber Dampak	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Penerima Laporan
TAHAP PRA KONSTRUKSI									
1	Kegiatan Sosialisasi Rencana Proyek Pembangunan Pabrik Nikel	Keresahan Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jumlah protes dan keluhan dari masyarakat sekitar tapak proyek ✓ Keresahan masyarakat berkurang ✓ Tidak ada protes dari masyarakat ✓ Persepsi negatif dari masyarakat berkurang 	<p>Pendekatan Institusional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melibatkan institusi terkait (Kepala Desa XXX, Bapedalda Kab. XXX) dalam melakukan kegiatan sosialisasi rencana kegiatan <p>Pendekatan sosial :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melibatkan tokoh masyarakat, tokoh adat dan tokoh agama setempat dalam melakukan kegiatan 	a. Desa XXX, b. Kecamatan XXX, c. Kabupaten XXX	Sosialisasi dilakukan 1 (satu) kali di Tapak Proyek dan 1 (satu) kali di Ruang Kantor Bapedalda Kabupaten XXX dengan melibatkan tokoh masyarakat dan unsur aparat pemerintah setempat	Bapedalda Kabupaten XXX dan PT YYYYY selaku pemrakarsa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BLHD Provinsi XXX, ✓ Dinas BKPM Prov. XXX. ✓ Dinas ESDM Kab. XXX, ✓ Bapedalda Kab. XXX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BLHD Provinsi XXX, ✓ Dinas BKPM Prov. XXX. ✓ Dinas ESDM Kab. XXX, ✓ Bapedalda Kab. XXX

Contoh Penulisan Dokumen RPL

Tabel 2. Contoh Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Kegiatan Pabrik/Smelter

No	Dampak Lingkungan yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pemantauan Lingkungan Hidup		
	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pemantauan	Waktu dan Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Penerima Laporan
TAHAP PRA KONSTRUKSI									
1	Keresahan Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jumlah protes dan keluhan dari masyarakat lingkungan sekitar tapak proyek ✓ Keresahan masyarakat berkurang ✓ Tidak ada protes dari masyarakat ✓ Persepsi negatif dari masyarakat berkurang 	Kegiatan Sosialisasi Rencana Proyek Pembangunan Pabrik Nikel	Pemantauan langsung di lingkungan masyarakat sekitar proyek	<ul style="list-style-type: none"> a. Di dalam tapak proyek yang menjadi sumber timbulnya dampak, b. Lokasi rinci dapat dilihat pada peta 3.1 	Sekali sebelum kegiatan konstruksi	PT YYY selaku pemrakarsa	<ul style="list-style-type: none"> a. BLHD Provisi XXX, DInas BKPM Prov. XXX, b. DInas BKPM Prov. XXX, c. Dinas ESDM Kab. XXX, d. Bapedalda Kab. XXX 	<ul style="list-style-type: none"> a. BLHD Provinsi XXX, b. DInas BKPM Prov. XXX, c. Dinas ESDM Kab. XXX, d. Bapedalda Kab. XXX

Daftar Pustaka

- Anonym.** Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Anonym.** Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- Anonym.** Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Anonym.** Peraturan Pemerintah RI Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.
- Anonym.** Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.
- Anonym.** Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penulisan Dokumen Lingkungan Hidup.
- Anonym.** Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2010 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib UKL-UPL dan SPPL.
- Anonym.** Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor KEP-299/11/1996 tentang Pedoman Teknis Kajian Aspek Sosial Dalam Penyusunan AMDAL.
- Anonym.** Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 124/12/1997 tentang Panduan Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat Dalam Penyusunan AMDAL.
- Anonym.** Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 17 Thn 2001 tentang Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi Dalam Proses AMDAL.