

IDENTIFIKASI DAMPAK PADA ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN

Evi Siti Sofiyah*)

Abstrak

Analisis mengenai dampak lingkungan adalah studi untuk meneliti dan mengkaji dampak potensial suatu rencana usaha atau kegiatan terhadap lingkungan. Melaksanakan identifikasi dampak merupakan tahap awal dalam analisis dampak lingkungan. Tahapan ini merupakan tahapan analisis yang penting dan sangat menentukan tahap-tahap analisis berikutnya. Bila tahap identifikasi dapat dilakukan dengan baik, maka proses analisis berikutnya akan lebih mudah. Adapun kriteria untuk mengidentifikasi dampak penting dapat digunakan tujuh kriteria dampak penting seperti yang tertuang dalam keputusan Kepala Bapedal RI Nomor 056 Tahun 1994. Tujuh kriteria dampak tersebut adalah: jumlah manusia yang akan terkena dampak, luas wilayah persebaran dampak, lamanya dampak berlangsung, intensitas dampak, banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak, sifat kumulatif dampak, berbalik atau tidak berbaliknya dampak.

I. Pendahuluan

Analisis Mengenai Dampak Lingkungan atau AMDAL telah diperkenalkan dan diterapkan di Indonesia sejak tahun 1986 melalui pemberlakuan Peraturan Pemerintah No. 29 (PP 29/1986). Namun demikian, sebelum AMDAL menjadi kewajiban yang harus dilaksanakan oleh seluruh kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak penting sebagaimana disyaratkan oleh PP 29/1986, sudah ada beberapa usaha atau kegiatan yang menerapkan AMDAL sesuai dengan kaidah-kaidah internasional. Hal ini tidak mengherankan karena secara internasional AMDAL telah diperkenalkan sejak tahun 1970 di Amerika Serikat melalui NEPA, *National Environmental Policy Act*.

*) Evi Siti Sofiyah, Dosen Fakultas Teknik Ubhara Jaya

AMDAL diterapkan secara luas di Indonesia pada tahun 1986 dan peraturan AMDAL pada saat itu juga telah mewajibkan seluruh kegiatan yang beroperasi di Indonesia sebelum tahun 1986 untuk mengevaluasi kinerja pengelolaan lingkungannya melalui kerangka kerja Studi Evaluasi Mengenai Dampak Lingkungan (SEMDAL). Karenanya, di Indonesia berdasarkan data dari KLH sudah terdapat lebih dari 8.000 dokumen hasil studi AMDAL pada tahun 2004 (Purnama, 2007).

II. Pengertian Amdal

Berbagai literatur AMDAL memberikan banyak definisi tentang AMDAL atau EIA (*Environmental Impact Assessment*), baik dalam definisi yang luas maupun yang lebih menyempit. Sehingga bisa dilihat tidak ada kesepakatan kaku tentang definisi tersebut. Akan tetapi definisi-definisi yang ada memiliki inti sari yang serupa. Sebagai contoh, berikut ini beberapa definisinya:

To identify and predict the impact on the environment and on man's health and well-being of legislative proposals, policies, programmes, projects and operational procedures, and to interpret and communicate information about the impacts.

(Glasson, 1999 mengutip Munn, 1979)

A technique and a process by which information about the environmental effects of a project is collected, both by the developer and from other sources, and taken into account by planning authority in forming their judgements on whether the development should go ahead.

(Glasson, 1999 mengutip Doe, 1989)

Environmental impact assessment is a process of identifying and predicting the potential environmental impacts (including bio-geophysical, socio-economic and cultural) of proposed actions, policies, programmes and

projects, and communicating this information to decision makers before they make their decisions on the proposed actions.

(Purnama, 2007 mengutip Harvey, 1998)

Sedangkan di Indonesia digunakan definisi sebagaimana yang disebutkan dalam Undang-undang No. 23/1997 dan Peraturan Pemerintah No. 29/1999, yaitu:

Analisis mengenai dampak lingkungan hidup adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.

(Purnama, 2007)

Secara sederhana, AMDAL adalah suatu proses untuk meneliti dan mengkaji dampak potensial suatu rencana usaha atau kegiatan terhadap lingkungan hidup. Pada dasarnya pengertian AMDAL mencakup beberapa prinsip sebagai berikut: (Purnama, 2007)

- Melakukan identifikasi dan prakiraan dampak potensial terhadap lingkungan (dan kemungkinan konsekwensinya) dan terhadap kesehatan manusia.
- Terminologi 'lingkungan' mencakup aspek-aspek bio-geofisik, sosial ekonomi dan budaya.
- Mencakup pengkajian (*assessment*) atau analisis dari kegiatan yang diusulkan (pada awalnya termasuk kebijakan, program, proyek dan prosedur operasional).
- Menginterpretasikan dan mengkomunikasikan hasil dari kajian tersebut kepada para pengambil keputusan sebelum suatu keputusan final dihasilkan.

Dari berbagai definisi tersebut di atas proses analisis mengenai dampak lingkungan dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. melakukan pengenalan atau identifikasi pengaruh dan dampak,
2. melakukan prediksi atau pendugaan pengaruh dan dampak,
3. melakukan interpretasi dan evaluasi dampak,
4. mengkomunikasikan hasil identifikasi, pendugaan, interpretasi dan evaluasi dalam bentuk laporan.

Selain itu, AMDAL umumnya merupakan suatu pengaturan dari pemerintah dan penerapannya harus mengikuti prosedur tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah.

III. Peran dan Manfaat Amdal

AMDAL ditujukan untuk memberikan masukan dalam proses pengambilan keputusan. Lebih jauh dalam peraturan perundangan disebutkan bahwa AMDAL harus dapat memberikan pedoman untuk upaya pencegahan, pengendalian dan pemantauan dampak lingkungan hidup serta memberikan informasi dan data bagi perencanaan pembangunan suatu wilayah.

Beberapa peran dan prinsip penerapan AMDAL adalah:

- merupakan bagian integral dari studi kelayakan kegiatan pembangunan,
- bertujuan menjaga keserasian hubungan antara berbagai kegiatan agar dampak dapat diperkirakan sejak awal perencanaan,
- berfokus pada analisis: potensi masalah, potensi konflik, kendala sumber daya alam, pengaruh kegiatan sekitar terhadap proyek,
- dengan AMDAL pemrakarsa dapat menjamin bahwa proyeknya bermanfaat bagi masyarakat dan aman terhadap lingkungan.

Sedangkan beberapa manfaat dari penerapan AMDAL adalah sebagai berikut:

- dapat mengetahui sejak awal dampak positif dan negatif akibat kegiatan suatu proyek,

- menjamin aspek keberlanjutan dari suatu proyek,
- menghemat sumber daya alam,
- memudahkan dalam memperoleh kredit bank (Purnama, 2007).

Untuk mendapatkan manfaat tersebut melaksanakan identifikasi dampak merupakan tahap awal dan proses penting dalam melakukan analisis dampak lingkungan. Tahapan ini merupakan proses yang sangat menentukan tahap-tahap analisis berikutnya. Bila tahap identifikasi dapat dilakukan dengan baik, maka proses analisis berikutnya akan lebih mudah.

IV. Identifikasi Dampak

Dari ke empat tahap dalam melakukan analisis mengenai dampak lingkungan atau AMDAL tersebut di atas, tahap identifikasi merupakan awal proses serta mempunyai kedudukan yang sangat menentukan. Tajam tidaknya kajian dampak lingkungan tergantung pada identifikasi dampak. Oleh karena itu untuk membuat identifikasi dampak perlu dilakukan banyak diskusi sesama tim ahli. Apabila hal ini telah dilakukan dengan baik, maka proses analisis selanjutnya akan lebih mudah.

Glasson (1999) memberikan definisi sekaligus tujuan identifikasi sebagai:

to identify the magnitude and other dimensions of identified change in the environment with a project or action, in comparison with the situation without that project or action.

Secara sederhana identifikasi bertujuan membandingkan keadaan lingkungan tanpa adanya suatu proyek dengan keadaan lingkungan dengan adanya proyek.

V. Langkah-Langkah Identifikasi Dampak

Dampak lingkungan yang timbul dari aktifitas proyek yang direncanakan dapat diketahui dari pelingkupan (*scoping*) kemudian dari pelingkupan ini

dapat diketahui masalah utama yang diduga akan muncul. Menurut Fandeli (1992) yang harus dilakukan dalam melaksanakan identifikasi dampak adalah:

- a. Menyusun daftar berbagai dampak yang menonjol yang diperkirakan akan muncul dari rencana kegiatan proyek pembangunan; seperti misalnya perubahan kualitas udara, kebisingan, perubahan habitat satwa, keanekaragaman jenis tanaman dan atau hewan, perubahan bentang alam, kondisi sosial, pola permukiman dan ketenagakerjaan. Dampak-dampak yang menonjol tersebut didapatkan dari informasi atau studi kepustakaan dari proyek semacam. Pada tahap kegiatan ini setiap proyek akan mempunyai dampak yang berbeda pada setiap proyek.
- b. Menuliskan semua aktivitas pembangunan yang menimbulkan dampak sebagai sumber dampak. Misalnya suatu industri dalam tahap operasional akan menghasilkan emisi gas dan debu, limbah cair dan padat. Sementara itu untuk aktivitas konstruksi maka akan ada penurunan kualitas perairan karena adanya sediment yang terbawa ke perairan pantai.

Untuk melaksanakan identifikasi dampak seluruh komponen lingkungan, biasanya pertama kali dipergunakan metode bagan alir (*flow chart*), baru kemudian dicek dengan metode matrik. Keduanya dapat dikombinasi dengan metode daftar uji (*checklist*). Langkah yang dapat dilakukan untuk ini adalah:

- a. Menyusun daftar dampak yang mungkin akan timbul terhadap komponen lingkungan dari suatu rencana kegiatan proyek.
- b. Sesudah daftar dampak dibuat kemudian dirunut dampak yang disebabkan atau oleh sumber aktivitasnya, baru kemudian ditentukan komponen lingkungan yang terkena dampak.

Kedua langkah ini dapat dilihat dari contoh pembangunan industri berat yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Dampak yang Mungkin Timbul pada Suatu Rencana Kegiatan Proyek, Suatu Contoh pada Pembangunan Industri Berat

No.	Aktivitas Dampak	Pra Konstruksi (Pembersihan lahan)	Konstruksi	Pasca Konstruksi
1.	Emisi gas	-	-	x
2.	Emisi debu	-	x	x
3.	Kebisingan	-	x	x
4.	Hilangnya habitat	x	x	x
5.	Berkurangnya jenis vegetasi daratan	x	x	x
6.	Ketegangan sosial	x	x	x
7.	Peningkatan pendapatan	-	x	x

Sumber: Fandeli, 1992

Dampak yang diperkirakan muncul pada setiap tahapan kegiatan proyek diuji lagi terhadap komponen lingkungan yang diduga terkena dampak. Dampak yang diduga muncul diuji dengan melakukan interaksi antara aktivitas proyek dengan dampak yang diduga muncul. Dari interaksi ini kemudian muncul komponen lingkungan yang terkena dampak. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Komponen Lingkungan Terkena Dampak Ditentukan Berdasarkan Dampak yang Diduga Timbul dari Aktivitas Proyek

No.	Aktivitas Dampak	Pra Konstruksi (Pembersihan lahan)	Konstruksi	Pasca Konstruksi (Prossesing)
1.	Emisi gas	-	-	Udara
2.	Emisi debu	-	-	Udara
3.	Kebisingan	-	Udara	Udara
4.	Turbiditas	-	Air permukaan	Air permukaan
5.	Penurunan jumlah	-	Fauna	Fauna Terrestrial

6.	spesies	Sosial	Terrestrial	Sosial ekonomi
7.	Ketegangan sosial Peningkatan pendapatan	Sosial ekonomi	Sosial ekonomi	

Sumber: Fandeli, 1992

Lebih lanjut Fandeli (1992) menyebutkan bahwa penyusunan identifikasi dampak dapat juga dilakukan dengan metode bagan alir (*flow chart*). Metode ini dilakukan tanpa terlebih dahulu membuat daftar dampak yang timbul. Banyak ahli/pakar yang langsung menulis aliran suatu dampak ke dampak yang lain. Mula-mula dicantumkan aktivitas pembangunan serta pengaruh dan dampaknya terhadap komponen lingkungan. Ada dan tidaknya dampak dapat juga diikuti melalui aliran dampak baik primer, sekunder maupun tersier.

Sementara itu metode lain yang banyak digunakan untuk mengadakan identifikasi dampak adalah metode matrik interaksi (*double checklist*). Dua komponen yang terdiri dari susunan aktivitas pembangunan yang diduga menimbulkan dampak dan susunan komponen lingkungan yang diduga terkena dampak, diinteraksikan. Hasil interaksi komponen aktivitas dan komponen lingkungan merupakan dampak yang akan muncul.

Semua dampak yang muncul kemudian ditambahkan informasinya tentang sifat dampak positif atau negatif. Apabila dampak positif diberi tanda + (positif). Bila berdampak negatif kemudian diberi tanda - (negatif). Apabila tidak ada dampak maka dibiarkan kosong atau diberi simbol 0 (nol). Di samping itu simbol negatif atau positif dapat dilengkapi dengan keterangan macam dampaknya. Contoh identifikasi dampak. Kasus pembangunan pelabuhan minyak pada tahap konstruksi dengan metode matrik sederhana, misalnya *ad-hoc* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Identifikasi Dampak Terhadap Komponen Biogeofisik dengan Metode Matrik pada Tahap Konstruksi Pembangunan Pelabuhan Minyak.

Aktifitas Dampak Lingkungan		Aktivitas Fase Konstruksi			
No	Komponen Lingkungan	Pemasangan Pipa	Konstruksi - Jetty	Penggunaan Jalan Lalu Lintas Laut	Masuknya Tenaga Kerja Non Lokal
1	2	2	4	5	6
I. Geofisik Kimia					
1.	Iklim	0	0	0	0
2.	Udara	Debu meningkat	Debu meningkat	0	0
3.	Hidrologi	0	Kekeruhan meningkat (-1)	0	0
4.	Air	0	Kekeruhan meningkat (-1)	Kualitas air menurun (-1)	0
5.	Tanah	0	0	0	0
6.	Lahan/ruang	0	0	0	0
7.	Hidrooseanografi	0	Abrasi (-1)	Abrasi pantai (-1)	0
II. Biotis					
1.	Flora				
	1.1 Daratan	Pengurangan je-nis tanaman (-1)	0	0	0
	1.2 Perairan	0	Kerapatan menurun (-1)	Kepadatan terganggu (-1)	0
2.	Fauna				

2.1 Darat	0	0	0	0
2.2 Perairan	0	Populasi ikan menurun (-1)	Populasi ikan terganggu (-1)	0
3. Mikroba				
3.1 Plankton	0	Populasi menurun (-1)	Populasi menurun (-1)	0
3.2 Benthos	0	Populasi menurun (-1)	Populasi menurun (-1)	0

Keterangan:

0 = Tidak ada dampak + = Dampak positif - = Dampak negatif

1 = Dampak kecil 2 = Dampak sedang 3 = Dampak besar

Sumber: Fandeli, 1992.

Lebih lanjut Fandeli menyebutkan bahwa seringkali dalam matrik tidak hanya diberikan simbol 0 (nol) bila tidak ada dampak, - (negatif) bila ada dampak negatif dan + (positif) bila dampak positif, tetapi ditambah dengan simbol angka. Misalnya angka 1 (satu) yang berarti dampak sangat kecil, 2 (dua), sedang dampaknya dan 3 (tiga) sangat besar, hal ini bila dibuat dengan 3 besaran intensitas dampak. Tetapi bila dibuat 5 (lima) kelas intensitas dampak maka dapat diisikan dari 1 (satu) sangat kecil, 2 (dua) kecil, 3 (tiga) sedang, 4 (empat) besar dan 5 (lima) sangat besar. Interpretasi besaran dampak ini juga dapat dinyatakan, dengan menggunakan simbol huruf A, B, C, D dan E. Simbol A, B, C, D, dan E berturut-turut dari dampak sangat kecil, kecil, sedang, besar dan sangat besar. Contoh tabel identifikasi dampak dengan metode matrik dengan 3 (tiga) besaran dampak untuk kegiatan pembangunan pelabuhan minyak pada tahap konstruksi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Identifikasi Dampak Terhadap Komponen Sosial Ekonomi Budaya dengan Metode Matrik pada Tahap Konstruksi Pembangunan Pelabuhan Minyak.

Aktivitas Dampak Lingkungan	Aktivitas Fase Konstruksi			
	Pemasangan Pipa	Konstruksi Jetty	Penggunaan Jalan Lalu Lintas Laut	Masuknya Tenaga Kerja Non Lokal
Komponen Lingkungan				
1	2	3	4	5
I. Sosial Ekonomi Budaya & Kesehatan Masyarakat				
A. Kependudukan				
1. Jumlah & kepadatan penduduk	+1	+1	0	+1
2. Mobilitas	+1	+1	+1	0
3. Tenaga kerja	+1	+1	0	0
4. Pendidikan	+1	+1	0	+1
5. Kesempatan kerja/usaha	+1	+1	+1	+1
B. Sosial Budaya				
1. Kelembagaan sosial	+1	+1	+1	+1
2. Komunikasi sosial	0	0	+1	+1
3. Gotong royong	0	0	+1	0
4. Alih teknologi	+1	+1	+1	+1
5. Nilai-nilai budaya baru	0	0	0	+1
6. Persepsi terhadap proyek	+1	+1	+1	-1
7. Ketegangan sosial	+1	+1	+1	+1
C. Kesehatan Masyarakat				
1. Penyakit	-1	-1	0	-1
2. Gizi	-1	-1	0	-1
3. Pelayanan kesehatan	-1	-1	0	-1

4. Penyediaan air bersih	-1	-1	0	-1
5. Pembuangan kotoran manusia	-2	-2	0	-2
6. Kebersihan kandang ternak	+1	+1	0	+1
7. Perumahan	-1	-1	0	-1
8. Vektor penyakit	-1	-1	0	-1

Keterangan:

0 = Tidak ada dampak + = Dampak positif - = Dampak negatif

1 = Dampak kecil 2 = Dampak sedang 3 = Dampak besar

Sumber: Fandeli, 1992.

VI. TEKNIK IDENTIFIKASI DAMPAK

Besaran intensitas dampak pada tabel-tabel tersebut di atas dilakukan berdasarkan teknik identifikasi dampak berikut ini:

(a) Analogi

Cara ini banyak dilakukan dengan menganalogikan apa yang terjadi di tempat lain terhadap proyek semacam dengan proyek yang sedang dianalisis.

(b) Profesional judgment atau pertimbangan keahlian

Dengan adanya Tim Penyusun AMDAL yang multi disiplin maka semua komponen lingkungan dan dampak terhadapnya akan dapat ditentukan. Pakar hidrologi akan menentukan dampak terhadap komponen-komponen hidrologi. Pakar biotis melakukan identifikasi terhadap komponen-komponen biotis. Dengan pengetahuan, pengalaman dalam disiplin ilmunya maka pakar yang bersangkutan mempunyai intuisi yang sangat kuat terhadap sesuatu hal dalam bidang atau komponen lingkungan tersebut.

(c) Cara ketiga dengan metode Delphi

Cara ini disebut pula sebagai cara musyawarah mufakat. Pada umumnya cara ini ditempuh pada tahapan yang paling akhir yaitu setelah seluruh

pakar menentukan dampak terhadap komponen lingkungan sesuai dengan bidang keahliannya. Baru kemudian dilaksanakan diskusi untuk mendapatkan kesimpulan terhadap sesuatu dampak lingkungan tertentu. Semua dampak yang muncul terhadap komponen lingkungan, didiskusikan untuk mencapai kata sepakat.

Setelah dampak lingkungan diidentifikasi, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan identifikasi dampak penting. Adapun kriteria untuk menentukan dampak penting menurut Keputusan Kepala Bapedal RI Nomor 56 Tahun 1994 tentang Pedoman Ukuran Dampak Penting adalah sebagai berikut:

1. Jumlah manusia yang akan terkena dampak,
2. Luas wilayah persebaran dampak,
3. Lamanya dampak berlangsung,
4. Intensitas dampak,
5. Banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak,
6. Sifat kumulatif dampak,
7. Berbalik atau tidak berbaliknya dampak.

Sebagai contoh dengan berpedoman pada 7 (tujuh) kriteria tersebut di atas, maka dari tabel identifikasi dampak pada komponen biogeofisik dari tabel-tabel sebelumnya, dapat ditentukan sesuatu dampak apakah bersifat sebagai dampak penting atau tidak berikut ini.

Tabel 5. Penentuan Dampak Penting Proyek Pembangunan Pelabuhan Minyak Tahap Kostruksi Terhadap Komponen Geofisik.

Kriteria Dampak	Jumlah Manusia Terkena Dampak	Luas Persebaran Dampak	Inten- sitas Dampak	Lama Berlang- sungnya Dampak	Komponen Ling- kungan Terkena Dampak	Sifat Kumu- -latif Damp- ak	Berbalik Tidaknya Dampak
	A	B	C	D	E	F	G
1. Debu di udara yang meningkat	2	3	1	3	3	2	3
2. Pengurangan jenis tanaman	2	2	3	3	3	3	3
3. Kekeruhan air sungai naik	2	2	2	4	4	2	3
4. Abrasi pantai	2	3	4	3	3	4	3
5. Kerapatan flora perairan menurun	3	3	3	3	3	2	3
6. Populasi ikan menurun	4	4	3	3	3	2	3
7. Populasi mikroba menurun	4	4	3	3	4	2	4
8. Kualitas air menurun	3	4	2	3	5	2	4

Sumber: Fandeli, 1992.

Keterangan:

SKALA A	
1	Kurang penting bila manusia terkena dampak < 10%
2	Cukup penying bila manusia terkena dampak 11

	- 20%
3	Penting bila manusia terkena dampak 21 – 30%
<i>SKALA B</i>	
1	Kurang penting bila sangat sempit
2	Cukup penting bila relatif sempit
3	Penting bila dampak lebih sempit dari wilayahnya kabupaten
4	Lebih penting bila dampak lebih luas dari kabupaten
5	Sangat penting bila dampak melebihi luas nasional
<i>SKALA C</i>	
1	Sangat ringan
2	Ringan
3	Sedang
4	Berat
<i>SKALA D</i>	
1	Dampak sangat singkat
2	Dampak singkat
3	Dampak berlangsung 1-2 tahap
4	Dampak mulai pra konstruksi dan operasi
5	Dampak sangat panjang
<i>SKALA E</i>	
1	Sangat sedikit
2	Sedikit
3	Sedang
4	Banyak
5	Sangat banyak

VII. Kesimpulan

Analisis mengenai dampak lingkungan hidup adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Dengan melakukan analisis ini diperoleh berbagai manfaat yaitu dapat dijaganya keserasian hubungan antara berbagai kegiatan dengan cara memperkirakan dampak sejak awal perencanaan, dapat berfokus pada analisis: potensi masalah, potensi konflik, kendala sumber daya alam, pengaruh kegiatan sekitar terhadap proyek, dan dengan AMDAL pemrakarsa dapat menjamin bahwa proyeknya bermanfaat bagi masyarakat dan aman terhadap lingkungan.

Tahapan penting dalam melaksanakan analisis ini adalah identifikasi dampak. Tahapan ini merupakan tahapan yang menentukan tahap-tahap analisis berikutnya. Identifikasi dampak dapat dilakukan dengan metode analogi, pertimbangan keahlian dan metode Delphi. Sedangkan kriteria dampak penting ditentukan berdasarkan Keputusan Kepala Bapedal RI Nomor 56 Tahun 1994 tentang Pedoman Ukuran Dampak Penting. Yaitu jumlah manusia yang akan terkena dampak, luas wilayah persebaran dampak, lamanya dampak berlangsung, intensitas dampak, banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak, sifat kumulatif dampak, berbalik atau tidak berbaliknya dampak.

DAFTAR PUSTAKA

- Purnama, D. *Metodologi AMDAL: Pengertian, Manfaat dan Proses AMDAL*. Pusat Pendidikan dan Pelatihan KNLH. Tangerang. 2007.
- Glasson, J. *Introduction to Environmental Impact Assessment*. UCL Press. London. 1999.
- Fandeli, C. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar dan Pemapannya dalam Pembangunan*. Liberty. Yogyakarta. 1992.
- Keputusan Kepala Bapedal RI Nomor 56 Tahun 1994* tentang Pedoman Ukuran Dampak Penting
- Deliyanto, B. *Pengantar Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Universitas Terbuka. 2004.

