

**PEDOMAN PENYUSUNAN  
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)**

**A. PENJELASAN UMUM**

1. Pengertian.

Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting suatu rencana usaha dan/atau kegiatan (Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 Pasal 1).

2. Fungsi pedoman penyusunan ANDAL.

Pedoman penyusunan ANDAL digunakan sebagai dasar penyusunan AMDAL baik AMDAL kegiatan tunggal, AMDAL kegiatan terpadu/ multisektor maupun AMDAL kegiatan dalam kawasan.

**B. SISTEMATIKA PENYUSUNAN DOKUMEN ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)**

**Ringkasan :**

Ringkasan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) perlu disusun sedemikian rupa, sehingga dapat :

1. Langsung mengemukakan masukan penting yang bermanfaat bagi pengambil keputusan, perencana, dan pengelola rencana usaha dan/atau kegiatan ;
2. Mudah dipahami isinya oleh semua pihak, termasuk masyarakat dan mudah disarikan isinya bagi pemuatan dalam media massa, bila dipandang perlu ;
3. Memuat uraian singkat tentang :
  - a Rencana usaha dan/atau kegiatan dengan berbagai kemungkinan dampak besar dan pentingnya. Baik pada tahap pra-konstruksi, konstruksi, operasi maupun pasca-operasi ;
  - b Keterangan mengenai kemungkinan adanya kesenjangan data informasi serta berbagai kekurangan dan keterbatasan, yang dihadapi selama menyusun ANDAL ;
  - c Hal-hal lain yang dipandang sangat perlu untuk melengkapi ringkasan.

**BAB I : PENDAHULUAN**

BAB Pendahuluan mencakup :

1. Latar belakang.

Uraian secara singkat latar belakang dilaksanakannya studi ANDAL ditinjau dari :

- a. tujuan dan kegunaan proyek ;
- b. peraturan perundang-undangan yang terkait dengan rencana usaha dan/atau kegiatan dan lingkungan ;

- c. landasan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup ;
- d. kaitan rencana usaha dan/atau kegiatan dengan dampak besar dan penting yang ditimbulkan (isu-isu pokok hasil pelingkupan yang tertuang dalam dokumen KA-ANDAL).

2. Tujuan dan kegunaan studi.

Tujuan dilaksanakan studi ANDAL adalah :

- a. mengidentifikasi rencana usaha dan/atau kegiatan yang akan dilakukan terutama yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup ;
- b. mengidentifikasi komponen–komponen lingkungan hidup yang akan terkena dampak besar dan penting ;
- c. memprakirakan dampak dan mengevaluasi dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup ;
- d. merumuskan RKL dan RPL.

Kegunaan studi ANDAL adalah untuk :

- a. bahan bagi perencanaan pembangunan wilayah ;
- b. membantu proses pengambilan keputusan tentang kelayakan lingkungan hidup dan rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- c. memberi masukan untuk penyusunan desain rinci teknis dari rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- d. memberi masukan untuk penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dari rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- e. memberi informasi bagi masyarakat atas dampak yang ditimbulkan dari suatu rencana usaha dan/atau kegiatan.

## **BAB II : RUANG LINGKUP STUDI**

Bab ruang lingkup studi mencakup tentang kajian dampak besar dan penting yang ditelaah serta wilayah studi.

Masing–masing butir yang diuraikan pada Bab Ruang Lingkup Studi ini disusun dengan mengacu pada hal–hal yang tertuang dalam dokumen Kerangka Acuan.

Ruang Lingkup ini mencakup :

1. Dampak besar dan penting yang ditelaah.
  - a. uraian secara singkat mengenai rencana usaha dan/atau kegiatan penyebab dampak, terutama komponen usaha dan/atau kegiatan yang berkaitan langsung dengan dampak yang ditimbulkannya ;
  - b. uraian dengan singkat kondisi rona lingkungan hidup yang terkena dampak, terutama komponen lingkungan hidup yang terkena langsung dampak ;
  - c. uraian secara singkat jenis–jenis kegiatan yang ada di sekitar rencana lokasi beserta dampak–dampak yang ditimbulkannya terhadap lingkungan hidup ;

- d. aspek–aspek yang diteliti sebagaimana dimaksud pada huruf a, b dan c di atas mengacu pada hasil pelingkupan yang tertuang dalam dokumen Kerangka Acuan untuk ANDAL.

Penjelasan ini agar dilengkapi dengan peta yang dapat menggambarkan lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan beserta kegiatan–kegiatan yang berada disekitarnya.

## 2. Wilayah studi.

Uraian singkat tentang lingkup wilayah studi mengacu pada penetapan wilayah studi yang digariskan dalam Kerangka Acuan untuk ANDAL, dan hasil pengamatan di lapangan.

Batas wilayah studi ANDAL dimaksud digambarkan pada peta dengan skala yang memadai.

## BAB III : METODA STUDI

### 1. Metode pengumpulan dan analisis data.

- a. Mengingat studi ANDAL merupakan telaahan mendalam atas dampak besar dan penting usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan hidup, maka jenis data yang dikumpulkan baik data primer maupun sekunder harus bersifat sah dan dapat dipercaya (*reliable*) yang diperoleh melalui metode atau alat yang bersifat sah ;
- b. Uraian secara jelas tentang metoda pengumpulan data, metoda analisis atau alat yang digunakan, serta lokasi pengumpulan data berbagai komponen lingkungan hidup yang diteliti sebagaimana dimaksud pada Bab II angka 1 huruf b, Lokasi pengumpulan data agar dicantumkan dalam peta dengan skala memadai ;
- c. Pengumpulan data dan informasi untuk demografi, sosial ekonomi, sosial budaya, pertahanan dan keamanan, serta kesehatan masyarakat menggunakan kombinasi dari tiga atau lebih metode agar diperoleh data yang reliabilitasnya tinggi.

### 2. Metode prakiraan dampak besar dan penting.

Uraian secara jelas tentang metode yang digunakan untuk memperkirakan besar dampak usaha dan/atau kegiatan dan penentuan sifat penting dampak terhadap komponen lingkungan hidup yang dimaksud pada Bab II angka 1 huruf b Penggunaan metoda formal dan non formal dalam memprakirakan besaran dampak dan Keputusan Kepala Dinas yang membidangi Lingkungan Hidup tentang Pedoman Penentuan Dampak Besar dan Penting untuk memprakirakan tingkat kepentingan dampak.

### 3. Metode evaluasi dampak besar dan penting.

Uraian secara singkat tentang metode evaluasi dampak yang lazim digunakan dalam studi untuk menelaah dampak besar dan dampak penting usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan hidup secara holistik (seperti antara lain : matrik, bagan alir, overlay), yang menjadi dasar untuk menelaah kelayakan lingkungan hidup dan berbagai alternatif usaha dan/atau kegiatan.

## **BAB IV : RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN**

### **1. Identitas pemrakarsa dan penyusun ANDAL.**

a. Isi uraian mengenai identitas pemrakarsa dan penyusun ANDAL terdiri dari :

#### **1) Pemrakarsa :**

- Nama dan alamat lengkap instansi/perusahaan sebagai pemrakarsa rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- Nama dan alamat lengkap penanggung jawab pelaksanaan rencana usaha dan/atau kegiatan.

#### **2) Penyusun ANDAL :**

- Nama dan alamat lengkap instansi/perusahaan disertai dengan kualifikasi dan rujukannya ;
- Nama dan alamat lengkap penanggung jawab penyusun ANDAL.

### **2. Tujuan rencana usaha dan/atau kegiatan.**

Pernyataan rencana, maksud dan tujuan dari rencana usaha dan/atau kegiatan perlu dikemukakan secara sistematis dan terarah.

### **3. Kegunaan dan keperluan rencana usaha dan/atau kegiatan.**

Uraian yang memuat tentang kegunaan dan keperluan mengapa rencana usaha dan/atau kegiatan harus dilaksanakan, baik ditinjau dari segi kepentingan pemrakarsa maupun dari segi penunjang program pembangunan :

- a. Penentuan batas–batas lahan yang langsung akan digunakan oleh rencana usaha dan/atau kegiatan harus dinyatakan dalam peta berskala memadai, dan dapat memperlihatkan hubungan tata kaitan dan tata letak antara lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan dengan usaha dan/atau kegiatan lainnya, seperti permukiman (lingkungan hidup binaan manusia umumnya), dan lingkungan hidup alami yang terdapat di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan. Hutan lindung, cagar alam, suaka alam, suaka marga satwa, sumber mata air, sungai, dan kawasan lindung lainnya yang terletak dekat lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan harus diberikan tanda istimewa dalam peta ;
- b. Hubungan antara lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan dengan jarak dan tersediannya sumber daya air, energi, sumber daya alam hayati, dan sumber daya alam non hayati serta sumber daya manusia yang diperlukan oleh rencana usaha dan/atau kegiatan setelah usaha dan/atau kegiatan ini beroperasi. Hubungan ini perlu dikemukakan dalam peta dengan skala memadai ;
- c. Alternatif usaha dan/atau kegiatan berdasarkan hasil studi kelayakan (misalnya : alternatif lokasi, tata letak bangunan atau sarana pendukung, atau teknologi proses produksi). Bila berdasarkan studi kelayakan terdapat beberapa alternatif lokasi usaha dan/atau kegiatan, maka berikan uraian tentang masing–masing alternatif lokasi tersebut sebagaimana dimaksud pada huruf a dan b ;

- d. Tata letak usaha dan/atau kegiatan dilengkapi dengan peta, yang berskala memadai yang memuat informasi tentang letak bangunan dan struktur lainnya yang akan dibangun dalam lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan, serta hubungan bangunan dan struktur tersebut dengan bangunan yang sudah ada di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan (jalan raya, jalan kereta api, dermaga dan sebagainya). Bila terdapat alternatif tata letak bangunan dan struktur lainnya, maka alternatif rancangan tersebut diutarakan pula dalam peta berskala memadai ;
- e. Tahap pelaksanaan usaha dan atau kegiatan tahap pra-konstruksi, konstruksi, jangka waktu operasi, hingga rencana waktu pasca-operasi :
  - 1) Tahap pra-konstruksi/persiapan.  
 Uraian tentang rencana usaha dan/atau kegiatan dan jadwal usaha dan/atau kegiatan pada tahap pra-konstruksi. Uraikan secara mendalam difokuskan pada kegiatan selama masa persiapan (pra-konstruksi) yang menjadi penyebab timbulnya dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.
  - 2) Tahap konstruksi.
    - (a) Uraian tentang rencana usaha dan/atau kegiatan dan jadwal usaha dan/atau kegiatan pada tahap konstruksi. Uraikan secara mendalam difokuskan pada kegiatan selama masa persiapan (pra-konstruksi) yang menjadi penyebab timbulnya dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup yaitu mengenai :
      - (1) rencana penyerapan tenaga kerja menurut jumlah, tempat asal tenaga kerja, dan kualifikasi pendidikan ;
      - (2) kegiatan pembangunan sarana dan prasarana (jalan, listrik dan air) dari rencana usaha dan/atau kegiatan ;
      - (3) kegiatan pengangkutan dan penimbunan bahan dan material yang dapat menimbulkan dampak lingkungan hidup ;
      - (4) jenis-jenis dan tipe peralatan yang digunakan.
    - (b) Uraian tentang usaha dan/atau kegiatan pembangunan unit atau sarana pengendalian dampak (misalnya : Unit Pengelolaan Dampak) bila unit atau sarana dimaksud direncanakan akan dibangun oleh pemrakarsa. Disamping itu bila ada, jelaskan upaya-upaya untuk mengatasi berbagai masalah lingkungan hidup yang timbul selama masa konstruksi ;
    - (c) Uraian tentang rencana pemulihan kembali bekas-bekas material/bahan, gudang, jalan-jalan darurat dan lain-lain setelah usaha dan/atau kegiatan konstruksi berakhir.
  - 3) Tahap operasi.
    - (a) Uraian tentang rencana usaha dan/atau kegiatan dan jadwal usaha dan/atau kegiatan pada tahap operasi. Uraikan secara mendalam difokuskan pada usaha dan/atau kegiatan yang menjadi penyebab timbulnya dampak penting terhadap lingkungan hidup, misalnya :
      - (1) desain dan spesifikasi teknologi yang digunakan ;

- (2) jumlah dan jenis bahan baku dan bahan penolong yang digunakan dalam proses produksi yang mungkin menimbulkan dampak besar dan penting lingkungan hidup serta cara pengangkutan dan penyimpanan (misalnya : pestisida serta bahan berbahaya dan beracun lainnya). Perlu juga diuraikan neraca air (*waterbalance*) bila usaha dan/atau kegiatan yang akan dibangun air yang banyak, demikian pula neraca bahan (*materialbalance*), sehingga dapat diketahui input-output dan jumlah serta kualitas limbah ;
- (3) rencana jumlah tenaga kerja, tempat asal tenaga kerja yang akan diserap langsung oleh rencana usaha dan/atau kegiatan pada tahap operasi ;
- (4) rencana penyelamatan dan penanggulangan bahaya atau masalah selama operasi baik yang bersifat fisik maupun sosial ;
- (5) karakteristik limbah yang dihasilkan baik limbah padat, cair maupun gas dan rencana–rencana pengelolaannya. Dalam kaitan ini perlu diuraikan pula sifat–sifat limbah B-3 maupun non B-3.

- (b) Rencana rehabilitasi atau reklamasi lahan yang akan dilaksanakan selama masa operasi, termasuk dalam hal ini rencana pengoperasian unit atau sarana pengendalian dampak yang telah dibangun pada masa konstruksi.

#### 4) Tahap pasca-operasi.

Uraian tentang rencana usaha dan/atau kegiatan dan jadwal usaha dan/atau kegiatan pada tahap Pasca-Operasi. Misalnya :

- (a) Rencana merapikan kembali bekas serta tempat timbunan bahan/material, bedeng kerja, gedung, jalan darurat dan sebagainya ;
- (b) Rencana rehabilitasi atau reklamasi lahan yang akan dilaksanakan setelah masa operasi berakhir ;
- (c) Rencana pemanfaatan kembali lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan untuk tujuan lain bila seluruh rencana usaha dan/atau kegiatan berakhir ;
- (d) Rencana penanganan tenaga kerja yang dilepas setelah masa usaha dan/atau kegiatan berakhir.

#### 4. Keterkaitan proyek dengan kegiatan lain disekitarnya.

Uraian mengenai kegiatan–kegiatan yang berada di sekitar rencana lokasi beserta dampak–dampak yang ditimbulkannya, baik dampak rencana usaha dan/atau kegiatan terhadap kegiatan–kegiatan yang sudah ada atau sebaliknya maupun dampak kumulatif dari rencana usaha dan/atau kegiatan dan kegiatan yang sudah ada terhadap lingkungan hidup.

## BAB V : RONA LINGKUNGA HIDUP

Dalam Bab ini hendaknya dikemukakan rona lingkungan hidup selengkap mungkin mengenai :

1. Rona lingkungan hidup di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan, yang mengungkapkan secara mendalam komponen–komponen lingkungan hidup yang berpotensi terkena dampak penting usaha dan/atau kegiatan. Selain itu komponen lingkungan hidup yang memiliki arti ekologis dan ekonomis perlu mendapat perhatian ;
2. Kondisi kualitatif dan kuantitatif dari berbagai sumber daya alam yang ada di wilayah rencana usaha dan/atau kegiatan, baik yang sudah atau yang akan dimanfaatkan maupun yang masih dalam bentuk potensi. Penyajian kondisi sumber daya alam ini perlu dikemukakan dalam peta dan atau tabel dengan skala memadai dan bila perlu harus dilengkapi dengan diagram, gambar, grafik atau foto ;
3. Data dan informasi rona lingkungan hidup.

Uraian secara singkat rona lingkungan hidup di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan. Rona lingkungan hidup yang diuraikan disini agar dibatasi pada komponen–komponen lingkungan hidup yang berkaitan dengan, atau berpotensi terkena dampak besar dan penting.

Berikut ini adalah beberapa contoh komponen lingkungan hidup yang dapat dipilah untuk ditelaah sesuai hasil pelingkupan dalam KA-ANDAL. Penyusun dapat menelaah komponen lingkungan hidup yang lain di luar dari daftar contoh komponen ini bila dianggap penting berdasarkan hasil penilaian lapangan dalam studi ANDAL ini antara lain :

### a. Fisik Kimia.

#### 1) Iklim, kualitas udara dan kebisingan :

- (a) Komponen iklim yang perlu diketahui antara lain seperti tipe iklim, suhu (maksimum, minimum, rata–rata), kelembaban curah hujan, dan jumlah hari hujan, keadaan angin (arah dan kecepatan), intensitas radiasi matahari ;
- (b) Data periodik bencana (siklus tahunan, banjir tahunan, dan sebagainya) seperti sering terjadi angin ribut, banjir tahunan, banjir bandang di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (c) Data yang tersedia dari stasiun meteorologi dan geofisika yang mewakili wilayah studi tersebut ;
- (d) Pola iklim mikro, pola penyebaran bahan pencemar udara secara umum maupun pada kondisi cuaca terburuk ;
- (e) Kualitas udara baik pada sumber maupun daerah sekitar wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (f) Sumber kebisingan dan getaran, tingkat kebisingan serta periode kejadiannya.

## 2) Fisiografi :

- (a) Topografi bentuk lahan (morphologi) struktur geologi dan jenis tanah ;
- (b) Indikator lingkungan hidup yang berhubungan dengan stabilitas geologi dan stabilitas tanah, terutama ditekankan bila terdapat gejala ketidaksetabilan, dan harus diuraikan dengan jelas dan seksama (misalnya : longsor tanah, gempa, sesar, dan kegiatan–kegiatan longsor tanah, gempa, sesar, vulkanis, dan sebagainya) ;
- (c) Keunikan, keistimewaan dan kerawanan bentuk lahan dan buatan secara geologis.

## 3) Hidrologi :

- (a) Karakteristik fisik sungai, danau, rawa (rawa pasang surut dan rawa air tawar) ;
- (b) Rata–rata debit dekade, bulanan dan tahunan ;
- (c) Kadar sedimentasi (lumpur) dan tingkat erosi ;
- (d) Kondisi fisik daerah resapan air permukaan dan air tanah ;
- (e) Fluktuasi, potensi dan kualitas air tanah (dangkal dan dalam) ;
- (f) Tingkat penyediaan dan kebutuhan/pemanfaatan air untuk air minum, mandi dan cuci ;
- (g) Tingkat penyediaan dan kebutuhan/pemanfaatan air untuk keperluan lainnya seperti pertanian, industri dan lain–lain ;
- (h) Kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi air mengacu pada baku mutu dan parameter kualitas air yang terkait dengan limbah yang akan keluar.

## 4) Hidrooseanografi :

Pola hidrodinamika kelautan seperti pasang surut, arus dan gelombang/ombak, morfologi pantai, abrasi dan akresi serta pola sedimentasi yang terjadi secara alami di daerah penelitian.

## 5) Ruang, lahan dan tanah :

- (a) Inventarisasi tata guna lahan dan sumber daya lainnya pada saat rencana usaha dan/atau kegiatan yang diajukan dan kemungkinan potensi pengembangannya di masa datang ;
- (b) Rencana pengembangan wilayah, rencana tata ruang (kawasan budidaya seperti : pertanian, perkebunan, hutan, perikanan dan lain–lain serta kawasan non budidaya seperti hutan lindung, suaka marga satwa, taman nasional dan lain–lain), rencana tata guna tanah, dan sumber daya alam lainnya yang secara resmi atau yang belum resmi disusun oleh Pemerintah setempat baik di Tingkat Kabupaten, Propinsi atau Nasional di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (c) Kemungkinan adanya konflik atau perbatasan yang timbul antara rencana tata guna tanah dan sumber daya alam lainnya yang sekarang berlaku dengan adanya pemilikan/penentuan lokasi bagi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (d) Inventarisasi estetika dan keindahan bentang alam serta daerah rekreasi yang ada di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan.



b. Biologi.

1) Flora :

- (a) Peta zona biogeoklimatik dari vegetasi alami yang meliputi tipe vegetasi, sifat-sifat dan kerawannya yang berbeda dalam wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (b) Uraian tentang jenis-jenis vegetasi dan ekosistem yang dilindungi undang-undang yang berada dalam wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (c) Uraian tentang keunikan dari vegetasi dan ekosistemnya yang berada pada wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan.

2) Fauna :

- (a) Taksiran kelimpahan dan keragaman fauna, habitat, penyebaran, pola migrasi, populasi hewan budidaya (ternak) serta satwa dan habitatnya yang dilindungi undang-undang dalam wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (b) Taksiran penyebaran dan kepadatan populasi hewan invertebrata yang dianggap penting karena memiliki peranan dan potensi sebagai bahan makanan, atau sumber hama dan penyakit ;
- (c) Perikehidupan hewan penting diatas, termasuk cara perkembangbiakan, siklus dan daur hidupnya, cara pemijahan, cara bertelur dan beranak, cara memelihara anaknya dan perilaku dalam daerah teritorinya.

c. Sosial.

Komponen sosial yang penting untuk ditelaah diantaranya :

1) Demografi :

- (a) Struktur penduduk menurut kelompok umur, jenis kelamin, mata pencaharian, pendidikan dan agama ;
- (b) Tingkat kepadatan penduduk ;
- (c) Pertumbuhan penduduk (tingkat kelahiran, tingkat kematian bayi, dan pola migrasi sirkuler, komuter dan permanen) ;
- (d) Tenaga kerja (tingkat partisipasi angkatan kerja dan tingkat pengangguran).

2) Ekonomi :

- (a) Ekonomi rumah tangga (tingkat pendapatan dan pola nafkah ganda) ;
- (b) Ekonomi sumber daya alam (pola pemilikan dan penguasaan sumber daya alam, pola penggunaan lahan, nilai tanah dan sumber daya alam lainnya, serta sumber daya alam milik umum) ;
- (c) Perekonomian lokal dan regional (kesempatan kerja dan berusaha, nilai tambah karena proses manufaktur, jenis dan jumlah aktifitas ekonomi non formal, distribusi pendapatan, efek ganda ekonomi, produk domestik regional bruto, pendapatan asli daerah, pusat-pusat pertumbuhan ekonomi, fasilitas umum dan fasilitas sosial serta aksesibilitas wilayah).

## 3) Budaya :

- (a) Kebudayaan (adat istiadat, nilai dan norma budaya) ;
- (b) Proses sosial (proses asosiatif/kerjasama, proses disosiatif/konflik sosial, akulturasi, asimilasi dan integrasi serta kohesi sosial) ;
- (c) Pranata sosial/kelembagaan masyarakat di bidang ekonomi (misalnya : hak ulayat), pendidikan, agama, sosial dan keluarga ;
- (d) Warisan budaya (situs purbakala dan cagar budaya) ;
- (e) Pelapisan sosial berdasarkan pendidikan, ekonomi, pekerjaan dan kekuasaan ;
- (f) Kekuasaan dan kewenangan (kepemimpinan formal dan informal, kewenangan formal dan informal, mekanisme pengambilan keputusan di kalangan masyarakat, kelompok individu yang dominan dan pergeseran nilai kepemimpinan) ;
- (g) Sikap dan persepsi masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan ;
- (h) Adaptasi ekologis.

## 4) Pertahanan/keamanan :

Konflik kepentingan pertahanan dan keamanan dengan rencana pembangunan usaha dan/atau kegiatan.

## d. Kesehatan Masyarakat :

- 1) Parameter lingkungan yang diperkirakan terkena dampak rencana pembangunan dan berpengaruh terhadap kesehatan ;
- 2) Proses dan potensi terjadinya pemajanan ;
- 3) Potensi besarnya dampak timbulnya penyakit (angka kesakitan dan angka kematian) ;
- 4) Karakteristik spesifik penduduk yang beresiko ;
- 5) Sumber daya kesehatan ;
- 6) Kondisi sanitasi lingkungan ;
- 7) Status gizi masyarakat ;
- 8) Kondisi lingkungan yang dapat memperburuk proses penyebaran penyakit.

## **BAB VI : PRAKIRAAN DAMPAK BESAR DAN PENTING**

Dalam Bab ini hendaknya dimuat :

- 1. Prakiraan secara cermat dampak usaha dan/atau kegiatan pada saat pra-konstruksi, konstruksi, operasi dan pasca-operasi terhadap lingkungan hidup. Telaahan ini dilakukan dengan cara menganalisis perbedaan antara kondisi kualitas lingkungan hidup yang diperkirakan dengan adanya usaha dan/atau kegiatan, dan kondisi kualitas lingkungan hidup yang diperkirakan tanpa adanya usaha dan/atau kegiatan dengan menggunakan metode prakiraan dampak ;

2. Penemuan arti perubahan kualitas lingkungan hidup yang diperkirakan bagi masyarakat di wilayah studi rencana usaha dan/atau kegiatan, dan pemerintah, dengan mengacu pada pedoman penentuan dampak besar dan dampak penting ;
3. Dalam melakukan telaahan pada angka 1 dan 2 tersebut perlu diperhatikan dampak yang bersifat langsung dan atau tidak langsung. Dampak langsung adalah dampak yang ditimbulkan secara langsung oleh adanya usaha dan/atau kegiatan. Sedangkan dampak tidak langsung adalah dampak yang timbul sebagai akibat berubahnya suatu komponen lingkungan hidup atau usaha dan/atau kegiatan primer oleh adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Dalam kaitan ini maka perlu diperhatikan mekanisme aliran dampak pada berbagai komponen lingkungan hidup sebagai berikut :
  - a. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen sosial ;
  - b. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen fisik-kimia, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen biologi dan sosial ;
  - c. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen biologi, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan pada komponen sosial ;
  - d. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada aspek fisik-kimia, dan selanjutnya membangkitkan dampak pada komponen sosial itu sendiri ;
  - e. Dampak penting berlangsung saling berantai diantara komponen sosial itu sendiri ;
  - f. Dampak penting pada huruf a, b dan c yang telah diutarakan selanjutnya menimbulkan dampak balik pada rencana usaha dan/atau kegiatan.
4. Mengingat usaha dan/atau kegiatan masih berada pada tahap pemilihan alternatif usaha dan/atau kegiatan (lokasi atau teknologi yang digunakan), sehubungan dengan AMDAL merupakan komponen dari studi kelayakan, maka telaahan sebagaimana dimaksud pada angka 1 dan 2 dilakukan untuk masing-masing alternatif ;
5. Dalam melakukan analisis prakiraan dampak penting agar digunakan metode-metode formal secara matematis. Penggunaan metode non formal hanya dilakukan bila mana dalam melakukan analisis tersebut tidak tersedia formula-formula matematis atau hanya dapat didekati dengan metoda non formal.

## **BAB VII : EVALUASI DAMPAK BESAR DAN PENTING**

Dalam Bab ini hendaknya diberikan uraian mengenai hasil telaahan dampak besar dan penting dari rencana usaha dan/atau kegiatan. Hasil evaluasi ini selanjutnya menjadi masukan bagi instansi yang bertanggung jawab untuk memutuskan kelayakan lingkungan hidup dari rencana usaha dan/atau kegiatan, sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999.

1. Telaahan terhadap dampak besar dan penting.
  - a. Telaahan secara holistik atas berbagai komponen lingkungan hidup yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar sebagaimana dikaji pada Bab VI, dilakukan dengan menggunakan metode–metode evaluasi yang lazim dan sesuai dengan kaidah metode evaluasi dampak penting dalam AMDAL sesuai keperluannya ;
  - b. Yang dimaksud dengan evaluasi dampak yang bersifat holistik adalah telaahan secara totalitas terhadap beragam dampak besar dan penting lingkungan hidup yang dimaksud pada Bab VI, dengan sumber usaha dan/atau kegiatan penyebab dampak. Beragam komponen lingkungan hidup yang terkena dampak penting tersebut (baik positif maupun negatif) ditelaah sebagai satu kesatuan yang saling terkait dan saling pengaruh–mempengaruhi, sehingga diketahui sejauh mana pertimbangan dampak besar dan penting yang bersifat positif dengan yang bersifat negatif ;
  - c. Dampak–dampak besar dan penting yang dihasilkan dari evaluasi disajikan sebagai dampak–dampak besar dan penting yang harus dikelola.
2. Telaahan sebagai dasar pengelolaan.
  - a. Hubungan sebab akibat (kausalitas) antara rencana usaha dan/atau kegiatan dan rona lingkungan hidup dengan dampak positif dan negatif yang mungkin timbul. Misalnya, mungkin saja dampak besar dan penting timbul dari rencana usaha dan/atau kegiatan terhadap rona lingkungan hidup, karena rencana usaha dan/atau kegiatan yang dilaksanakan disuatu lokasi yang terlalu padat manusia, atau pada tingkat pendapatan dan pendidikan yang terlampaui rendah, bentuk teknologi yang tak sesuai dan sebagainya ;
  - b. Ciri dampak penting ini juga perlu dikemukakan dengan jelas, dalam arti apakah dampak penting baik positif atau negatif akan berlangsung terus selama rencana usaha dan/atau kegiatan itu berlangsung nanti. Atau dampak–dampak satu dengan dampak yang lain akan terdapat hubungan timbal balik yang antagonistik dan sinergistik. Apabila dimungkinkan, agar diuraikan kejelasan tentang waktu ambang batas (misalnya : baku mutu lingkungan) dampak besar dan penting mulai timbul. Apakah ambang batas tersebut akan mulai timbul setelah rencana usaha dan/atau kegiatan dilaksanakan atau akan terus berlangsung sejak masa pra-konstruksi dan akan berakhir bersama dengan selesainya rencana usaha dan/atau kegiatan. Atau mungkin akan terus berlangsung umpamanya lebih dari satu generasi ;
  - c. Komponen masyarakat yang akan terkena dampak negatif dan kelompok yang akan terkena dampak positif. Identifikasi kesenjangan antara perubahan yang diinginkan dan perubahan yang mungkin terjadi akibat usaha dan/atau kegiatan pembangunan ;
  - d. Kemungkinan seberapa luas daerah yang akan terkena dampak penting ini, apakah hanya akan dirasakan dampaknya secara lokal, regional, nasional, atau bahkan internasional, melewati batas Negara Republik Indonesia ;
  - e. Analisis bencana dan analisis resiko bila rencana usaha dan/atau kegiatan berada di dalam daerah bencana alam atau di dekat sumber bencana alam.

## **BAB VIII : DAFTAR PUSTAKA**

Dalam hal ini hendaknya, dikemukakan rujukan data dan pernyataan–pernyataan penting yang harus ditunjang oleh keputusan ilmiah yang mutakhir serta disajikan dalam suatu daftar pustaka dengan penulisan yang baku.

## **BAB IX : LAMPIRAN**

Dalam Bab ini hendaknya disebut bahan–bahan yang dilampirkan :

1. Surat izin/rekomendasi yang telah diperoleh sampai dengan saat ANDAL akan disusun ;
2. Surat–surat tanda pengenalan, keputusan, kualifikasi, rujukan bagi para pelaksana dan peneliti serta penyusun analisis dampak lingkungan hidup ;
3. Foto–foto yang menggambarkan rona lingkungan hidup awal dan usulan rencana usaha dan/atau kegiatan sehingga bisa memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang hubungan timbal balik serta kemungkinan dampak lingkungan hidup penting yang akan ditimbulkannya ;
4. Diagram, peta, gambar, serta tabel lain yang belum tercantum dalam dokumen ;
5. Hal-hal lain yang dianggap perlu atau relevan yang dimuat dalam lampiran ini.

Bahan–bahan tersebut diatas tidak perlu lagi dilampirkan dalam dokumen ANDAL bilamana telah dicantumkan dalam dokumen Kerangka Acuan (KA).

**BUPATI MALANG**

**Ttd,**

**SUJUD PRIBADI**