

**KERANGKA ACUAN ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN
(KA-ANDAL)**

**KAWASAN INDUSTRI DI LAMONGAN
KABUPATEN LAMONGAN PROPINSI JAWA TIMUR**



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN

TAHUN 2008



**PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN
SEKRETARIAT DAERAH**

Jalan KH. Achmad Dahlan No. 1 Telp (0322) 321012 Fax (0322) 321454
E-Mail: bagumun@lamongan.go.id . Web Site: www.lamongan.go.id

LAMONGAN - 62251

Lamongan, 1 Desember 2008

Nomor
Sifat
Lampiran
Perihal

: 660/ /413.024/2008
: Penting
: -
: **Persetujuan KA ANDAL
Pengembangan Kawasan
Industri Terpadu berbasis
Kompetensi Inti Daerah
di Lamongan**

Kepada
Yth. Sdr. **Kepala Badan Penelitian
Dan Pengembangan Industri
Departemen Perindustrian
Di**

JAKARTA

Memperhatikan hasil Pembahasan dan penilaian Kerangka Acuan ANDAL (KA ANDAL) Pengembangan Kawasan industri terpadu berbasis Kompetensi Inti Daerah di Lamongan tanggal 18 Nopember 2008 oleh Tim penilai AMDAL Kabupaten Lamongan bahwa berdasarkan :

1. Undang-Undang 23 Tahun 1997 tentang pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Undang-Undang nomor 26 Tahun 2007 tentang peraturan ruang
3. Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 1999 tentang Analisis mengenai dampak Lingkungan
4. Peraturan Menteri naegara Lingkungan Hidup nomor 11 tahun 2006 tentang kegiatan/usaha yang wajib dilengkapi dengan AMDAL
5. Peraturan Menteri Negara lingkungan Hidup nomor 8 tahun 2006 tentang Pedoman penyusunan AMDAL
6. Keputusan Kepala Bapedal Propinsi Jawa Timur nomor 9 tahun 2000 tentang pedoman penyusunan Analisis mengenai Dampak Lingkungan
7. Perda Kabupaten Lamongan Nomor 11 tahun 2008 tentang Pengendalian dan pelestarian Lingkungan Hidup di kabupaten Lamongan
8. Keputusan Bupati Lamongan Nomor 188/1712/KEP/413.013/2007 Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Lamongan

Maka bersama ini dapat diberitahukan bahwa KA ANDAL dimaksud dapat disetujui dan digunakan sebagai dasar Penyusunan

dokumen ANDAL, RKL dan RPL Pengembangan Kawasan industri terpadu berbasis Kompetensi Inti Daerah di Lamongan dengan memperhatikan isu-isu pokok sebagai berikut:

I. Tahap pra Konstruksi

- a) Timbulnya keresahan masyarakat akibat pembebasan lahan dan sosialisasi

II. Tahap Konstruksi

- a) Penurunan Kualitas udara ambien serta peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilitas alat berat dan material
- b) Timbulnya Kesempatan kerja yang merupakan dampak positif dari kegiatan pengembangan Kawasan tersebut.
- c) Peningkatan volume limbah padat (sampah) dan Penurunan kualitas air permukaan sebagai akibat aktivitas pengembangan kawasan industri dimaksud
- d) Penurunan kesehatan Lingkungan akibat proses pembangunan direksi Keet

III. Tahap Operasi

- a) Penurunan kualitas udara ambient dan Peningkatan kebisingan akibat operasional kawasan
- b) Peningkatan volume lalu lintas akibat operasional kawasan
- c) Peningkatan jumlah sampah serta penurunan kualitas air permukaan akibat operasional kawasan
- d) Menurunnya kualitas tanah akibat operasional kawasan
- e) Peningkatan kesempatan kerja akibat operasional kawasan

Demikian untuk menjadikan perhatian dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

an. SEKRETARIS DAERAH
ASISTEN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN
ub.
KEPALA BAGIAN LINGKUNGAN HIDUP



Tembusan :

- Yth. 1. Menteri perindustrian RI
2. Dinas Perindustrian perdagangan dan Koperasi Kab. Lamongan

KATA PENGANTAR

Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) kegiatan pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* di Kecamatan Paciran – Lamongan di atas lahan seluas 500 Ha, merupakan bagian dari keinginan dan tanggung jawab Pemkab, Lamongan untuk selalu menerapkan pembangunan yang berwawasan lingkungan di Kabupaten Lamongan.

Sejalan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 11 tahun 2006 tentang *Jenis Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Dilengkapi Dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup* serta No. 08 tahun 2000 tentang *Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi Dalam Proses Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*,. sebagai langkah awal studi AMDAL setelah dilakukan sosialisasi kepada perwakilan masyarakat sekitar lokasi kegiatan sehingga diperoleh masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan studi ANDAL ini, sebagai langkah berikutnya adalah menyusun *Kerangka Acuan ANDAL (KA-ANDAL)*. KA ini dimaksudkan untuk merumuskan lingkup dan kedalaman studi ANDAL , mengarahkan studi ANDAL agar berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan terselesaikannya KA - ANDAL ini, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi bantuan dalam proses pengerjaan dokumen KA-ANDAL ini.

Pemkab Lamongan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
Bab-I. Pendahuluan	i - 1
1.1. Latar belakang	i - 1
1.2. Tujuan dan manfaat	i - 2
1.2.1. Identifikasi kebutuhan	i - 2
1.2.2. Kebutuhan yang akan dipenuhi	i - 2
1.2.3. Sasaran dan tujuan	i - 3
1.3. Peraturan Perundangan	i - 4
Bab-II. Ruang Lingkup	ii - 1
2.1. Lingkup Rencana Kegiatan Yang Akan Ditelaah	ii - 1
2.1.1. Status dan Lingkup Rencana Kegiatan Yang Ditelaah	ii - 1
2.1.1.1. Status studi AMDAL	ii - 1
2.1.1.2. Kesesuaian rencana lokasi dengan Tata Ruang	ii - 1
2.1.1.3. Uraian rencana kegiatan	ii - 6
2.1.1.4. Rencana kegiatan penyebab dampak & Dampak yang ditimbulkan	ii - 10
A. Rencana kegiatan penyebab dampak	
1). Tahap Pra-Konstruksi	ii - 10
2). Tahap Konstruksi	ii - 13
3). Tahap Pasca-Konstruksi (Operasi)	ii - 17
B. Dampak yang terjadi	
1). Tahap Pra-Konstruksi	ii - 19
2). Tahap Konstruksi	ii - 21
3). Tahap Pasca-Konstruksi (Operasi)	ii - 23

2.1.1.5. Kegiatan yang ada disekitar rencana kegiatan dan dampak yang ditimbulkan	II – 24
2.1.2. Alternatif-Alternatif yang akan dikaji dalam AMDAL	II – 25
2.1.2.1. Pengadaan air bersih	II – 25
2.1.2.2. Pengelolaan air limbah	II – 26
2.1.2.3. Air larian	II – 26
2.2. Lingkup Rona Lingkungan Awal	II – 26
2.2.1. Fisik Kimia	II – 26
2.2.1.1. Kualitas udara	II – 26
2.2.1.2. Fisiografi	II – 27
1). Topografi	II – 27
2). Geologi	II – 27
3). Jenis tanah	II – 28
4). Hidrologi	II – 28
5). Pola penggunaan lahan	II – 29
2.2.1.3. Transportasi	II – 30
1). Geometrik jalan	II – 30
2). Kondisi lalu lintas	II – 33
2.2.1.4. Biologi	II – 34
2.2.1.5. Sosekbud	II – 35
1). Komponen sosial ekonomi dan budaya	II – 35
2). Sosial ekonomi	II – 39
3). Sosial budaya	II – 40
2.2.1.6. Kesehatan masyarakat	II – 46
2.3. Pelingkupan	II – 45
2.3.1. Proses pelingkupan	II – 45
2.3.1.1. Tahap Para-Konstruksi	II – 46
2.3.1.2. Tahap Konstruksi	II – 47
2.3.1.3. Tahap Pasca-Konstruksi	II – 47
2.3.2. Hasil proses pelingkupan	II – 48
2.3.2.1. Tahap Para-Konstruksi	II – 48
2.3.2.2. Tahap Konstruksi	II – 48

2.3.2.3. Tahap Pasca-Konstruksi	ii – 50
2.4. Lingkup Wilayah Studi	ii – 51
2.4.1. Batas kegiatan / proyek	ii – 51
2.4.2. Batas ekologis	ii – 51
2.4.3. Batas administrasi	ii – 51
2.4.4. Batas sosial	ii – 51
2.4.5. Batas teknis / wilayah studi	ii – 52
Bab - III. Metoda Studi /	III - 1
3.1. Metoda Pengumpulan dan Analisis Data	iii – 1
3.1.1. Metoda pengumpulan data primer	iii – 3
3.1.1.1. Komponen geofisik-kimia	iii – 3
3.1.1.2. Biologi	iii – 7
3.1.1.3. Sosial Ekonomi dan Budaya	iii – 10
3.1.1.4. Komponen kesehatan masyarakat	iii – 12
3.1.1.5. Sarana dan prasarana	iii – 13
3.1.2. Metoda pengumpulan data sekunder	iii – 13
3.1.3. Metoda analisa data	iii – 14
3.2. Metoda prakiraan dampak	iii – 29
3.3. Metoda evaluasi dampak	iii – 44
Bab - IV. Pelaksanaan Studi	IV – 1
4.1. Pemrakarsa	IV – 1
4.2. Penyusun	IV – 1
4.3. Biaya Studi	IV - 2
4.4. Waktu Studi	IV - 3
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi rencana kegiatan	II - 2
Gambar 2.2. Kondisi lahan di areal rencana kegiatan	II - 3
Gambar 2.3. Penggunaan Lahan di. Gerbangkertosusila	II - 4
Gambar 2.4. Penggunaan Lahan Kab. Lamongan	II - 5
Gambar 2.5 Blok Plan Kawasan Industri	II - 7
Gambar 2.6. Luas blok plan	II - 8
Gambar 2.7 Renana tahap pembangunan	II - 10
Gambar 2.8. Rencana jalan primer dan sekudner	II - 14
Gambar 2.9. DAS Kali Sidokelar	II - 29
Gambar 2.10. Kondisi geografis jalan arteri pantura Jatim	II - 30
Gambar 2.11. Ruas jalan Raya Paciran	II - 31
Gambar 2.12. Kondisi geografis jalan akses di desa Tlogosadang	II - 32
Gambar 2.13 Bagan alir pelingkupan	II - 47
Gambar 2.14 Bagan alir identifikasi dampak	II - 56
Gambar 2.15. Bagan alir hasil pelingkupan	II - 58
Gambar 2.16.a. Tapak proyek	II - 61
Gambar 2.16.b. Wilayah studi administrasi	II - 62
Gambar 2.16.c. Wilayah studi sosial	II - 63
Gambar 2.16.d. Wilayah studi ekologi	II - 64
Gambar 2.16.e. Wilayah studi teknis	II - 65
Gambar 3.1. Rencana lokasi titik pengukuran	III - 6
Gambar 3.2. Stasiun untuk sampling benthos	III - 10

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Peraturan perundangan	I – 3
Tabel 2.1. Struktur penduduk	II – 34
Tabel 2.2. Tingkat pertumbuhan penduduk	II – 34
Tabel 2.3. Pertumbuhan penduduk di wilayah studi	II – 34
Tabel 2.4. Jumlah penduduk	II – 35
Tabel 2.5. Prosentase penduduk usia 15 tahun ke atas	II – 36
Tabel 2.6. Struktur penduduk di Kab. Lamongan	II – 37
Tabel 2.7. Pekerjaan utama responden	II – 37
Tabel 2.8. Respon responden	II – 41
Tabel 2.9. Sepuluh penyakit terbanyak	II – 43
Tabel 2.10. Sarana dan tenaga kesehatan	II – 44
Tabel 2.11. Matriks keterkaitan komponen lingkungan dengan komponen Kegiatan	II – 55
Tabel 3.1. Jenis dan metoda pengumpulan data primer & sekunder	III – 2
Tabel 3.2. Metode analisa udara ambien	III – 15
Tabel 3.3. Metoda analisa air bersih	III – 15
Tabel 3.4. Parameter dan metoda analisa air laut	III – 16
Tabel 3.5. Analisa dampak hidrologi	III – 17
Tabel 3.6. Tabel koefisien pengaliran	III – 22
Tabel 3.7. Indeks diversitas	III – 24
Tabel 3.8. Tingkat diversitas	III – 24
Tabel 3.9. Kualitas perairan	III – 25
Tabel 3.10. Metode pengumpulan dan analisa data komponen osekbud	III – 27
Tabel 3.11. Metode pengumpulan dan analisa data komponen kesmas	III – 28
Tabel 3.12. Baku mutu udara ambien	III – 30

Tabel 3.13. Baku mutu air bersih	III - 31
Tabel 3.14. Baku mutu air laut	III - 32
Tabel 3.15. Prakiraan besarnya dampak komponen sosekbud	III - 37
Tabel 3.16. Skala kualitas lingkungan	III - 39
Tabel 3.17. Skala pentingnya dampak	III - 43
Tabel 3.18. Dampak penting dan tidak penting	III - 43
Tabel 3.19. Kriteria penentuan dampak penting komponen sosekbud	III - 44
Tabel 4.1. Tim penyusun	IV - 2
Tabel 4.2. Biaya studi	IV - 2
Tabel 4.3. Jadwal penyusunan studi AMDAL	IV - 4

BAB - 1
PENAHULUAN

BAB - I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kota Raya Surabaya atau lebih dikenal sebagai GERBANGKERTOSUSILA PLUS (Gresik Bangkalan Mojokerto Surabaya Sidoarjo Lamongan dan plus Tuban) dalam perkembangannya khususnya untuk kegiatan industri relatif terpusat di Gresik, Surabaya dan Sidoarjo. Sementara ini mulai dirasakan bahwa di tiga wilayah tersebut sudah dirasakan "jenuh" untuk perkembangan industri maupun kegiatan usaha lainnya. Oleh karena itu, untuk perkembangan kedepan perkembangan industri diarahkan ke bagian barat Jawa Timur khususnya di pantai utara (Pantura) Jawa Timur meliputi Gresik, Lamongan dan Tuban.

Disamping itu, Pemerintah Indonesia untuk mempercepat perkembangan industri di berbagai daerah telah merencanakan pengembangan kawasan khusus atau *Kawasan Ekonomi Khusus Indonesia* (KEKI) dimana syarat legal penetapan kawasan ekonomi khusus ini masih dalam tahap penyusunan Rancangan Undang-Undang di DPR. RUU KEK tersebut secara resmi masuk ke DPR sejak Mei 2008. Meskipun demikian, ada 17 provinsi yang sudah mengajukan permohonan resmi untuk menjadi kawasan ekonomi khusus, namun hanya sekitar 7 provinsi yang telah ditunjuk karena dianggap memenuhi syarat untuk pengembangan *Kawasan Ekonomi Khusus* tersebut antara lain Jawa Timur. Untuk Jawa Timur, Kabupaten Lamongan terpilih sebagai salah satu kabupaten untuk pengembangan *Kawasan Ekonomi Khusus* (KEK) di Indonesia tersebut. Salah satu kriteria dalam pemilihan kawasan yang akan dinyatakan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus, antara lain sudah memiliki prasarana, sarana, dan sudah menjadi daerah industri.

Sebelum penetapan kawasan ekonomi khusus di Indonesia, pada tahun 2002 Pemkab Lamongan telah menyusun *Studi Kelayakan* untuk pengembangan kawasan industri yang terintegrasi, baik infrastruktur, sarana, dan prasarana pendukungnya di Kecamatan Paciran. Kawasan industri tersebut dinamakan sebagai *Kawasan Industri Lamongan* dan direncanakan berlokasi di atas areal seluas 500 Ha yang meliputi bagian selatan dari Desa Tlogosadang, Sidokelar

dan Desa Kemantren di Kecamatan Paciran atau bagian selatan dari jalan raya Paciran. Jalan Raya Paciran merupakan jalan alternatif di pantai utara Jawa Timur (Pantura), menghubungkan Kab. Gresik dengan Kab. Tuban dan Jawa Tengah. Dengan demikian rencana pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* tersebut sangat mendukung rencana penetapan *Kawasan Ekonomi Khusus* di bagian utara Kabupaten Lamongan (bagian utara dari Kec. Paciran dan Kec. Brondong) yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan akan diproyeksikan sebagai kawasan industri perkapalan.

Seperti disampaikan M.Lutfi, Ketua BKMP (22/6, copyright @ Sinar Harapan) bahwa *Kawasan Ekonomi Khusus* akan bermacam-macam, mulai dari *kawasan industri, kawasan berikat, dan kawasan ekonomi khusus*.

Dengan demikian *Kawasan Industri Lamongan* yang direncanakan di bagian selatan Kec. Paciran ini akan sangat terkait *Kawasan Ekonomi Khusus* dibagian utaranya, seperti untuk kegiatan industri komponen kapal dan industri penunjang lainnya. Disamping itu, di kawasan industri yang direncanakan ini juga telah diplot areal untuk perumahan karyawan

Selain untuk memenuhi kebutuhan kawasan yang representatif untuk kegiatan industri lengkap sarana dan prasarana pendukungnya, pembangunan kawasan industri juga sangat membantu dalam perkembangan ekonomi dan akan memberikan dampak sangat positif baik bagi Kecamatan Paciran khususnya maupun Kab. Lamongan umumnya.

Namun di samping dampak positif tersebut diperkirakan juga akan timbul dampak negatif terhadap lingkungan hidup, baik saat pembangunan pada tahap pra konstruksi, konstruksi maupun tahap operasi atau pasca konstruksi pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* tersebut. Demikian pula sebaliknya, kondisi lingkungan yang ada, dapat menimbulkan dampak terhadap keberadaan rencana kegiatan.

Agar besarnya dampak negatif yang mungkin timbul dapat ditekan serendah mungkin, dan dampak positif yang terjadi dapat dikembangkan seoptimal mungkin, maka kegiatan pembangunan *Kawasan Industri* di Kecamatan Paciran tersebut akan dilengkapi dengan *Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*.

Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 1999 tentang *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*, Peraturan Presiden Nomor 41 tahun 1996 tentang *Kawasan Industri* serta Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.

Dengan AMDAL, maka pembangunan Kawasan Industri Lamongan harus dilengkapi Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Oleh karena setiap tahap kegiatan memiliki dampak yang saling terkait, maka dalam proses pelaksanaan kajian AMDAL disusun secara terintegrasi.

Sebagai acuan dalam penyusunan dokumen AMDAL ini digunakan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 08 tahun 2006 tentang *Pedoman Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*

Dalam penyusunan dokumen AMDAL ini, Pemkab Lamongan difasilitasi oleh :

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lingkungan
Hidup dan Energi, Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
Departemen Perindustrian Republik Indonesia

yang mempunyai program dalam *Pengembangan Kawasan Industri Terpadu Berbasis Kompetensi Inti Daerah* dimana untuk P. Jawa ini dipilih Pengembangan Kawasan Industri di Kabupaten Lamongan sebagai salah satu kabupaten yang sedang menyiapkan Pantura sebagai kawasan pengembangan industri terpadu khususnya yang berbasis inti kelautan disamping juga industri berbasis non-kelautan.

1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

1.2.1. Identifikasi Kebutuhan.

Identifikasi kebutuhan yang melatar belakangi diperlukannya rencana kegiatan adalah sebagai berikut :

- Sangat dibutuhkannya kawasan untuk kegiatan industri yang representatif dan dapat memenuhi kebutuhan investor ;
- Merupakan bagian dalam pengembangan industri di Kabupaten Lamongan ;
- Merupakan realisasi dari program regional Jawa Timur maupun Nasional untuk mewujudkan pengembangan industri di Jawa Timur ;
- Sebagai penunjang pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus di kabupaten Lamongan.

1.2.2. Kebutuhan Yang Akan Dipenuhi.

Kebutuhan yang akan dipenuhi berdasarkan kekurangan yang ada saat ini adalah

- Kawasan untuk industri yang representatif yang akan memenuhi kebutuhan investor, seperti rasa aman dan nyaman dalam berusaha yang berwawasan lingkungan.

1.2.3. Tujuan, Manfaat dan Sasaran

Tujuan, Manfaat dan Sasaran dari pelaksanaan rencana kegiatan adalah :

a. Tujuan

- o Mempercepat pertumbuhan industri ;
- o Memberikan kemudahan bagian kegiatan industri;
- o Mendorong kegiatan industri untuk berlokasi di kawasan khusus untuk industri;
- o Menyediakan fasilitas lokasi industri yang berwawasan lingkungan.

b. Manfaat

- o Meningkatkan pembangunan perekonomian di Jawa Timur dan Kabupaten Lamongan khususnya

c. Sasaran

- o Meningkatkan investasi dan ekspor
- o Membuka lapangan kerja
- o Meningkatkan penerimaan pajak

1.3. PERATURAN PERUNDANGAN

Dalam rangka mengatur pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan hidup berdasarkan kebijaksanaan nasional secara terpadu, telah ditetapkan peraturan perundang-undangan yang pada prinsipnya mengatur pemanfaatan sumber daya alam secara berkesinambungan. Beberapa bentuk peraturan perundangan yang mendasari pelaksanaan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) kegiatan pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* di Kecamatan Paciran – Lamongan dan keterkaitannya dengan kegiatan penyusunan Dokumen AMDAL ini dituangkan dalam bentuk tabel 1.1

Tabel 1.1. Peraturan perundangan

A. Undang-Undang	
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang No.5 tahun 1982 tentang <i>Perindustrian</i> 	Sebagai acuan arahan ketentuan dalam pengelolaan limbah yang terbentuk
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang RI Nomor 5 Tahun 1990 tentang <i>Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.</i> 	Sebagai dasar dalam melakukan upaya-upaya pengelolaan lingkungan yang terkait dengan sumber daya air, udara, maupun sumber daya alam lainnya.
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang Nomor 5 tahun 1992 tentang <i>Benda Cagar Budaya</i> 	Sebagai acuan untuk mengetahui ada tidaknya cagar budaya di wilayah studi yang perlu dilestarikan.
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 1992 tentang <i>Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.</i> 	Berkaitan dengan dampak dari komponen transportasi yang diperkirakan timbul dan arahan pengelolaannya.
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 1992 tentang <i>Kesehatan.</i> 	Berkaitan dengan dampak dari komponen kesehatan masyarakat yang diperkirakan timbul dan arahan pengelolaannya.
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 1997 tentang <i>Pengelolaan Lingkungan Hidup.</i> 	Sebagai acuan dasar dalam kebijakan pengelolaan lingkungan hidup yang dituangkan dalam Dokumen RKL & RPL
<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang <i>Ketenagakerjaan</i> 	Sebagai acuan dalam arahan pengelolaan dampak kesempatan kerja
<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang No. 31 tahun 2004 tentang <i>Perikanan</i> 	Sebagai pedoman untuk pembahasan rencana pembuangan limbah cair ke laut
<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang RI Nomor 32 Tahun 2004 tentang <i>Pemerintahan Daerah.</i> 	Berkaitan dengan kewenangan pemda dalam rencana usaha /kegiatan
<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang No. 38 tahun 2004 tentang <i>Jalan</i> 	Berkaitan dengan dampak lalu lintas yang akan ditimbulkan akibat kegiatan di kawasan
<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang No. 26 tahun 2007 tentang <i>Penataan Ruang</i> 	Sebagai acuan dalam kesesuaian lokasi, pengaturan tata ruang dalam kawasan
<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang Nomor 18 tahun 2008 tentang <i>Pengelolaan Sampah</i> 	Berkaitan dengan pengelolaan sampah di lokasi kegiatan

Lanjutan

B. Peraturan pemerintah	
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 1999 Tentang <i>Pengendalian Pencemaran dan Atau Perusakan Laut.</i> 	Sebagai acuan dalam pembahasan dampak terhadap perairan laut yang diperkirakan timbul dari rencana kegiatan
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI Nomor 27 Tahun 1999 Tentang <i>Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.</i> 	Acuan dalam implementasi pengelolaan lingkungan dalam kaitanya dengan studi AMDAL
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI Nomor 41 Tahun 1999 Tentang <i>Pengendalian Pencemaran Udara.</i> 	Sebagai acuan dalam pembahasan dampak terhadap komponen kualitas udara yang diperkirakan timbul dari rencana kegiatan
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI Nomor 18 Tahun 1999 jo Pemerintah No. 85/1999 tentang <i>Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun</i> 	Sebagai acuan penentuan jenis-jenis limbah dari rencana kegiatan yang tergolong B3 dan acuan pengelolaannya.
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI Nomor 82 Tahun 2001 Tentang <i>Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.</i> 	Sebagai acuan dalam pembahasan dampak terhadap komponen kualitas air yang diperkirakan timbul dari rencana kegiatan
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI No. 16 Tahun 2004 tentang <i>Penatagunaan Tanah</i> 	Berkaitan dengan pembahasan mengenai komponen tata ruang
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah RI No. 38 Tahun 2007 tentang <i>Pembagian Kewenangan Pemerintahan antara Pemerintah, Provinsi dan Kabupaten/Kota.</i> 	Berkaitan dengan kewenangan pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten di lokasi rencana kegiatan
C. Keputusan Presiden	
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Presiden Nomor 41 tahun 1996 tentang <i>Kawasan Industri</i> 	Sebagai acuan dalam menentukan fasilitas di kawasan industri dalam pengelolaan lingkungan
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Presiden Nomor 34 Tahun 2003 tentang <i>Kebijaksanaan Nasional di Bidang Pertanahan.</i> 	Sebagai acuan pembahasan kepemilikan lahan lokasi rencana kegiatan
D. Keputusan Menteri	

lanjutan

D. Keputusan Menteri	
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Kesehatan No. 416/MENKES/PER/IX/1990 Tentang Syarat - Syarat dan Pengawasan Air. 	Sebagai acuan dalam bahasan komponen kualitas air (sumur)
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 13/MENLH/3/1995 Tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak. 	Sebagai acuan baku mutu emisi sumber tidak bergerak dalam bahasan pengelolaan kualitas udara
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 45/MENLH/11/1996 Tentang Program Pantai Bersih. 	Sebagai acuan dalam pengelolaan pesisir pantai dimana rencana kegiatan akan membuang limbah cair ke pesisir
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 46/MENLH/11/1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan. 	Sebagai acuan baku tingkat kebisingan dalam bahasan pengelolaan kualitas udara dan kebisingan.
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 299/MENLH/11/1996 Tentang Pedoman Teknis Kajian Aspek Sosial Dalam Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. 	Sebagai acuan dalam bahasan komponen sosial, ekonomi, dan budaya.
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 45/MENLH/10/1997 Tentang Indeks Standar Pencemar Udara. 	Sebagai acuan dalam bahasan komponen kualitas udara.
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 02 tahun 2000 tentang Panduan Penilaian Dokumen AMDAL 	Berkaitan dengan cara penilaian AMDAL
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 112 tahun 2003 tentang Baku Mutu Limbah Cair Domestik 	Berkaitan dengan persyaratan limbah cair yang berasal dari kegiatan domestik
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut 	Sebagai acuan baku mutu air laut berkaitan dengan pembuangan limbah kawasan ke laut
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 2005 Tentang Pedoman Penyusunan Laporan pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) 	Berkaitan dengan tata cara penyusunan pelaporan pelaksanaan RKL & RPL
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No 08 Tahun 2006 tentang Pedoman Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup 	Sebagai acuan dalam penyusunan studi AMDAL.

Lanjutan

D. Keputusan Menteri	
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No 11 Tahun 2008 Tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi Dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. 	Sebagai dasar bahwa rencana kegiatan yang sedang diteliti merupakan jenis kegiatan yang wajib menyusun studi AMDAL
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor Kep.056 Tahun 1994 Tentang Pedoman Mengenai Ukuran Dampak Penting. 	Sebagai acuan dalam prakiraan dampak penting.
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor Kep.-03/BAPEDAL/09/1995 Tentang Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. 	Sebagai acuan dalam pengelolaan limbah B3 dari rencana kegiatan
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor Kep.124/12/1997 Tentang Panduan Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat Dalam Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. 	Sebagai acuan dalam bahasan komponen kesehatan masyarakat.
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor Kep.08 Tahun 2000 Tentang Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi Dalam Proses AMDAL. 	Sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi.
E. Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur	
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur No. 11 tahun 1991 tentang Penetapan Kawasan Lindung di Propinsi Jawa Timur 	Sebagai pedoman tentang kesesuaian rencana lokasi dengan ketetapan kawasan lindung di Jawa Timur
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur No. 02 Tahun 2006 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah. 	Pedoman rencana tata ruang wilayah di Propinsi Jatim
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur No. 02 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Propinsi Jatim. 	Sebagai acuan dalam bahasan standard kualitas air permukaan

lanjutan

F. Keputusan Gubernur	
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur No. 153 tahun 1994 tentang <i>Pedoman Mengenai Ukuran Dampak Penting</i> 	Digunakan sebagai acuan dalam menentukan dampak penting dari kegiatan pembangunan Kawasan Industri
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Gubernur Jawa Timur No. 29 tahun 2000 tentang <i>Tata Cara Perijinan Pembuangan Limbah Cair ke Sumber-sumber Air di Propinsi Jawa Timur.</i> 	Dapat digunakan sebagai acuan untuk perijinan pembuangan limbah cair dari Kawasan Industri
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Gubernur Jawa Timur No.14 Tahun 2001 tentang <i>Pengambilan Contoh Uji Air, Air Limbah dan Udara di Propinsi Jawa Timur.</i> 	Sebagai acuan untuk rencana pemantauan limbah cair
<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Gubernur Jawa Timur No. 45 Tahun 2002 tentang <i>Baku Mutu Limbah Cair bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya di Jawa Timur.</i> 	Untuk acuan dalam pengelolaan kualitas limbah cair dari kawasan
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 39 Tahun 2008 tentang <i>Baku Mutu Kualitas Udara Ambien dan Emisi di Propinsi Jawa Timur</i> 	Untuk acuan dalam pengelolaan dan pemantauan kualitas udara ambien serta kualitas emisi dari industri yang berlokasi di kawasan
G. Peraturan Daerah Kabupaten Lamongan	
<ul style="list-style-type: none"> Perda Kabupaten Lamongan Nomor 55 tahun 2000 tentang <i>Kawasan Lindung Kabupaten Lamongan</i> 	Digunakan sebagai dasar penilaian kesesuaian lokasi tidak di kawasan lindung
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2004 tentang <i>Pengelolaan Air Bawah Tanah di Kabupaten Lamongan</i> 	Sebagai masukan dalam pengelolaan dan pemantauan penggunaan air bawah tanah
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2006 tentang <i>Rencana Jangka Menengah Kabupaten Lamongan Tahun 2006 - 2010</i> 	Kesesuaian lokasi dan kegiatan KIL dengan rencana pengembangan kabupaten Lamongan

BAB - II

RUANG LINGKUP

BAB – II

RUANG LINGKUP STUDI

2.1. LINGKUP RENCANA KEGIATAN YANG AKAN DITELAAH

2.1.1. Status dan Lingkup Rencana Kegiatan Yang Ditelaah

2.1.1.1. Status Studi AMDAL

Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) *Kawasan Industri Lamongan* ini disusun dengan dasar menggunakan Studi Kelayakan Teknis dan Ekonomis Kawasan Industri Lamongan yang telah disusun pada tahun 2002. Dengan demikian penyusunan dokumen Amdal ini rencana kegiatan seluruhnya mengacu data dari studi kelayakan (FS) tersebut.

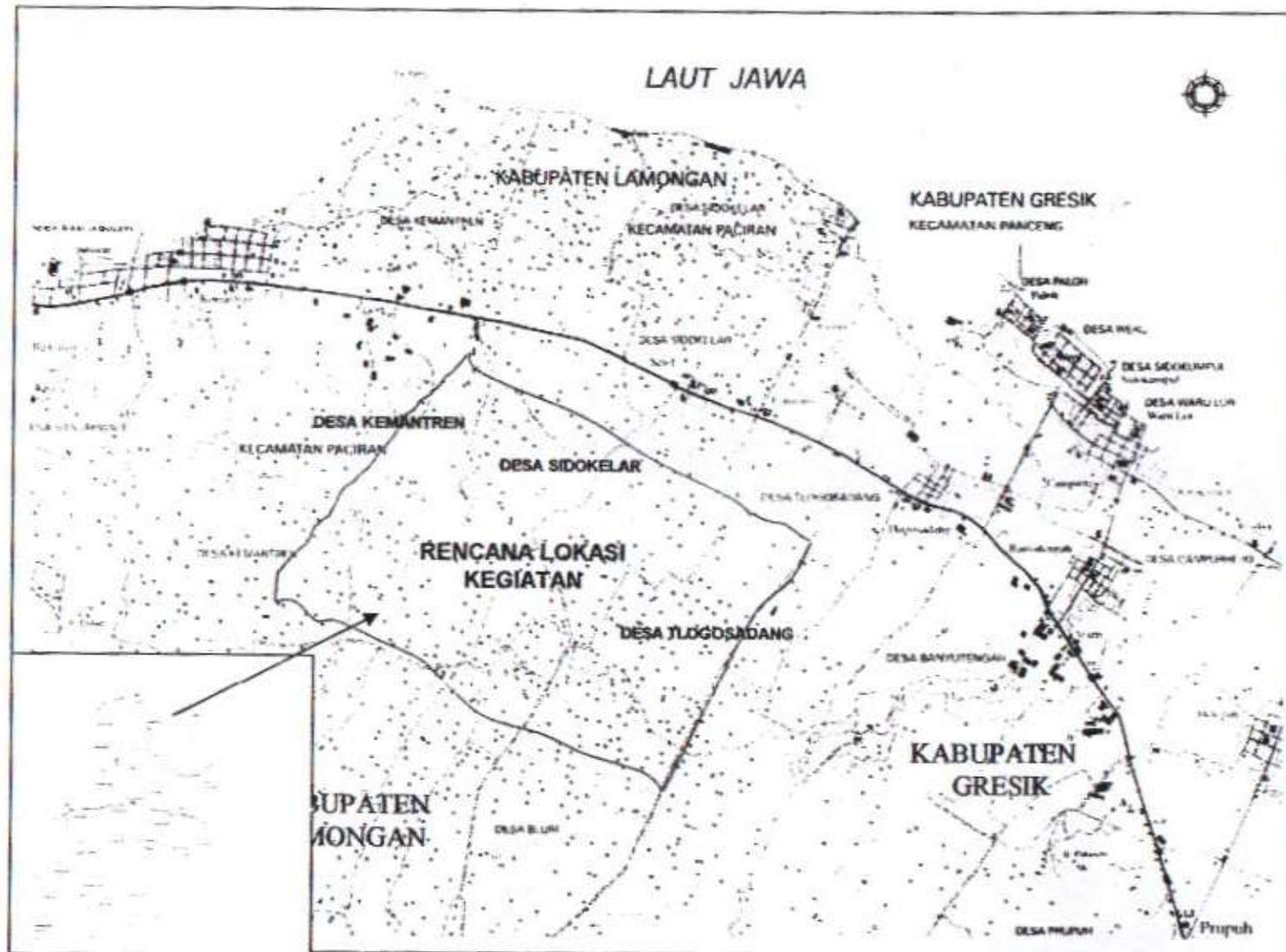
Dalam perencanannya, di *Kawasan Industri Lamongan* ini bukan saja tersedia sarana dan prasarana untuk kegiatan industri tetapi juga untuk kegiatan ekonomi lainnya serta direncanakan juga tersedia perumahan untuk karyawan disamping fasilitas sosial dan fasilitas umum lainnya.

2.1.1.2. Kesesuaian Rencana Lokasi Dengan Tata Ruang

Rencana Kegiatan yang akan di studi yaitu *Kawasan Industri Lamongan* yang direncanakan akan menempati lahan seluas 500 Ha (5 Km²) di Kecamatan Paciran – Lamongan, meliputi bagian selatan dari Desa Tlogosadang, Sidokejar dan Desa Kemantren dengan status lahan sebagian merupakan Tanah Negara milik Pemkab Lamongan.

Lokasi rencana kegiatan ditunjukkan pada **Gambar 2.1**

Lahan yang direncanakan akan digunakan untuk *Kawasan Industri Lamongan* dibagian selatan dari jalan Raya Paciran ini merupakan lahan yang tergolong tidak produktif, berupa tanah tegalan tadah hujan / rusak. Kondisi lahan ditunjukkan pada **Gambar 2.2**.



Gambar 2.1.

LOKASI RENCANA
KEGIATAN

Keterangan :

- — — : Batas Kabupaten
- · — · : Batas Desa
- — — : Jalan raya
- — — : Kali/sungai
- — — : Kampung /
Pemukiman
- · · · : Ladang
- · · · : Empang
- · · · : Hutan rawa
- : Bangunan / rumah



**KERANGKA ACUAN
ANALISIS DAMPAK
LINGKUNGAN
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN
KEC. PACIRAN
LAMONGAN**

Sumber : Peta Paciran
Bakorsurtanal

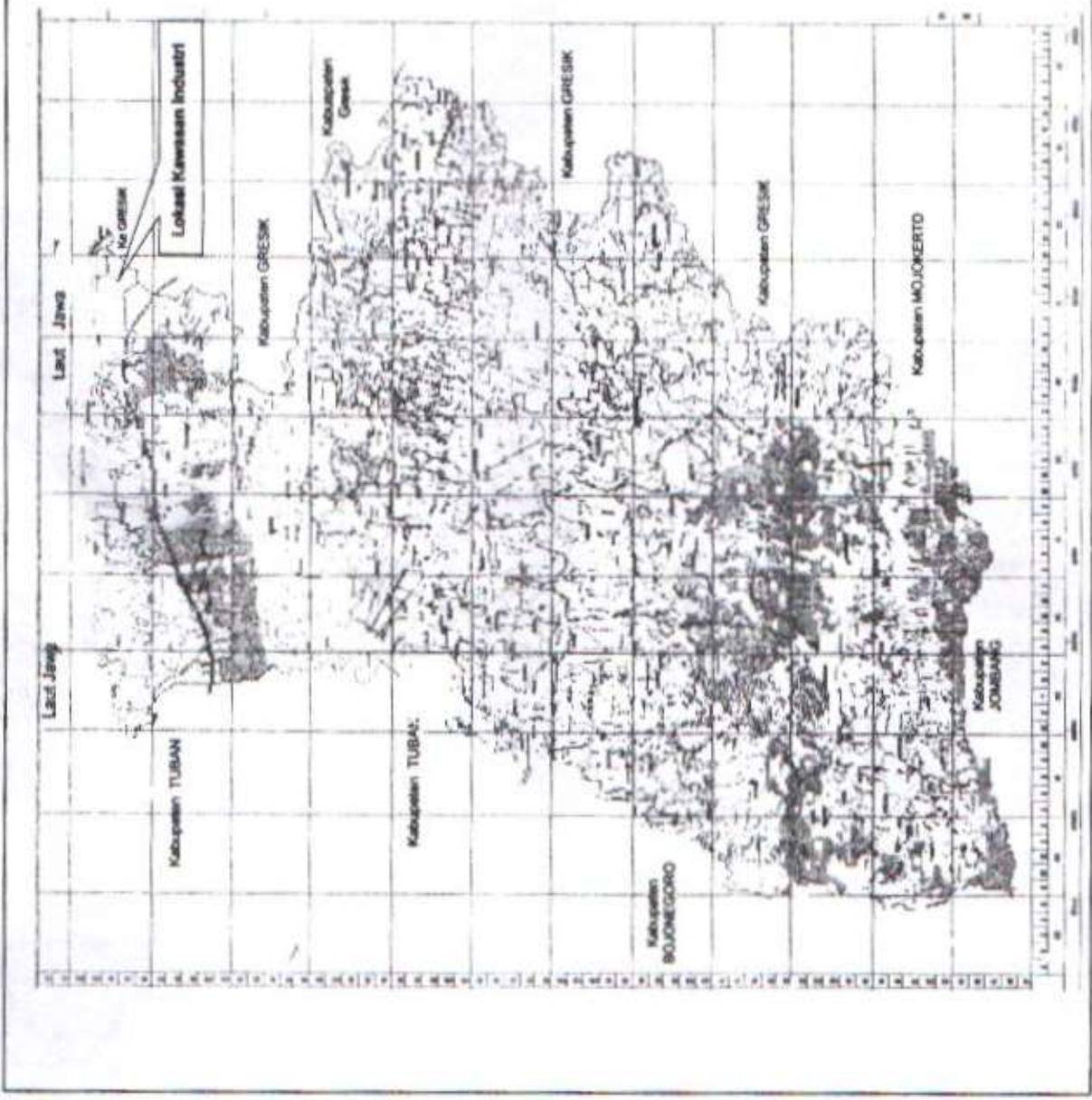
SKALA 1 : 65.000

2008



Gambar 2.2. Kondisi lahan di areal rencana kegiatan (atas) di bagian utara dan (bawah) dibagian selatan

Berdasarkan kondisi lahan di areal rencana kegiatan serta sekitarnya yang kurang produktif, pemanfaatan lahan tersebut untuk pembangunan kawasan industri ini juga sudah sejalan dengan RTRW Kab. Lamongan maupun RTRW Kota Raya Surabaya (Gerbangkertosusila) serta Rencana Tata Ruang Propinsi Jawa Timur, seperti ditunjukkan pada **Gambar 2.3** dan **2.4**, dimana pantai utara (Pantura) Lamongan telah diproyeksikan untuk pengembangan kawasan industri.



 <p>PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN</p>
<p>KERANGKA ACUAN ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN KAWASAN INDUSTRI LAMONGAN</p>
<p>RENCANA PENGGUNAAN LAHAN KABUPATEN LAMONGAN TAHUN 2016</p>
<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  BATAS KABUPATEN  BATAS DESA  JALAN ASPAL  JALAN BATA  REL KA  SUNGAI  KANTOR KECAMATAN  DANAU/PANORIK  KAWASAN NUS BUBAYA <p>KAWASAN BUDIDAYA</p> <ul style="list-style-type: none">  KAWASAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN AIR TAWAR  KAWASAN PERIKANAN AIR LAUT  KAWASAN PERIKANAN BUDIDAYA  KAWASAN PERIKANAN TAMBAK  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN  KAWASAN PERIKANAN PERIKANAN
<p>Gambar 2.4</p>
<p>Sumber: RITIM Kabupaten Lamongan 2006 - 2016</p>
<p>SKALA 1 : 100000</p> 

2.1.1.3. Rencana Kegiatan

o Blok Plan

Seperti telah diutarakan sebelumnya, Kawasan Industri Lamongan di bagian selatan dari pantai utara (Pantura) Lamongan ini direncanakan sebagai suatu kawasan industri yang akan mendukung dan terkait dengan rencana pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus dibagian utara (pesisir) dari Pantura Lamongan sebagai kawasan yang diutamakan untuk industri kelautan seperti galangan kapal dan lain-lain.

Untuk Kawasan Industri Lamongan di bagian selatan Kecamatan Paciran diatas lahan seluas 500 Ha ini, pengaturan Blok Plan seperti yang dijelaskan pada Studi Kelayakan (FS) akan mengacu Keputusan Menprindag RI No. 50/MPP/Kep/21/1997 tanggal 20.02.1997 dimana untuk kawasan industri dengan luas antara 200 – 500 Ha, penggunaan lahan meliputi :

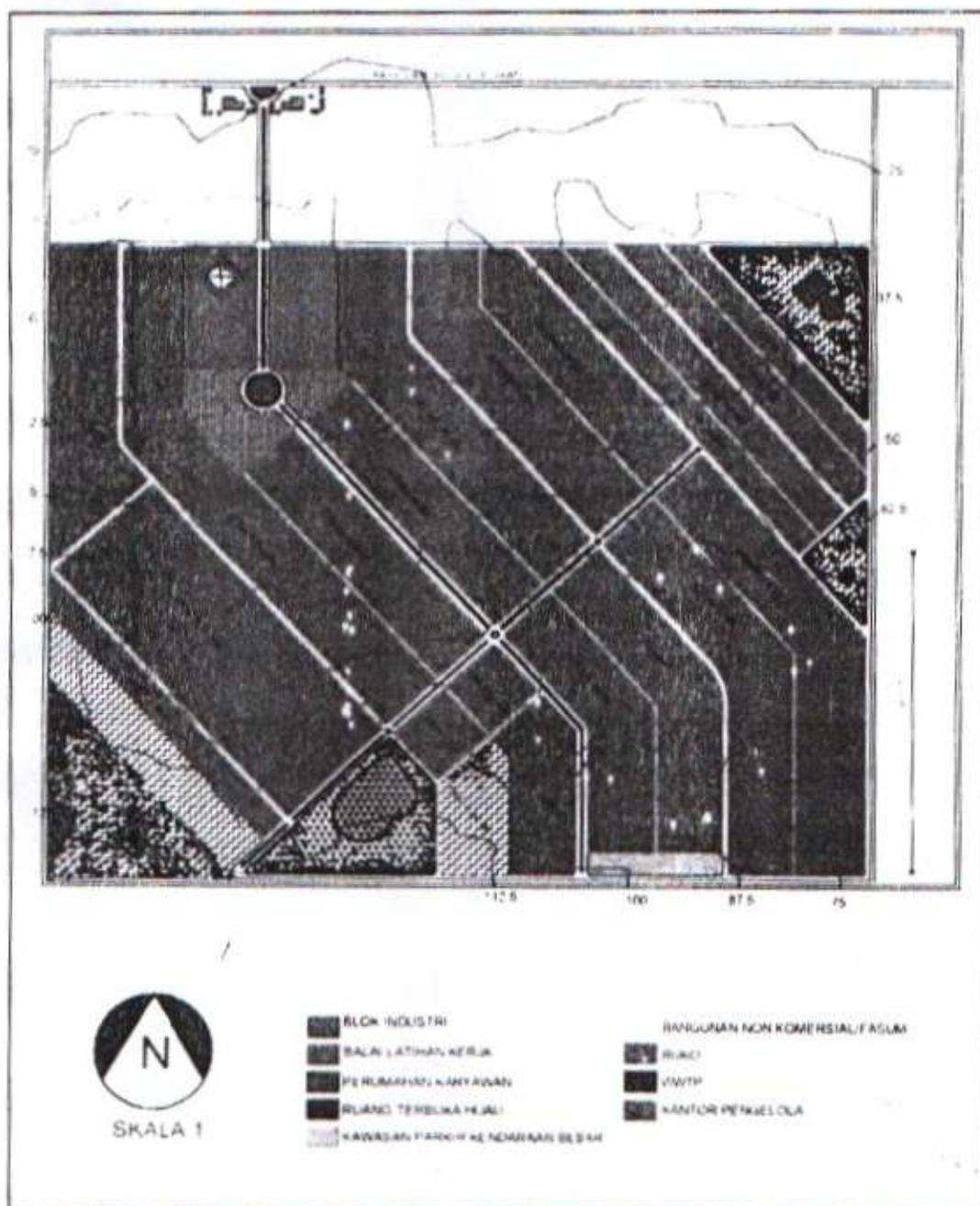
- Ruang terbuka hijau minimal 10 % ;
- Maksimal 30 % terdiri dari jalan dan sarana penunjang lainnya;
- Maksimal 70% terdiri dari kapling industri (45 – 70%) , kapling komersial maksimum 17,5 % dan kapling perumahan 10 – 25 %

Ruang terbuka hijau selain berupa taman juga dibuat sepanjang tepi jalan sebagai jalur hijau serta di komplek perumahan karyawan maupun dalam areal industri, sehingga diestimasi total lahan terbuka sebagai ruang terbuka hijau lebih besar dari 10% luas kawasan.

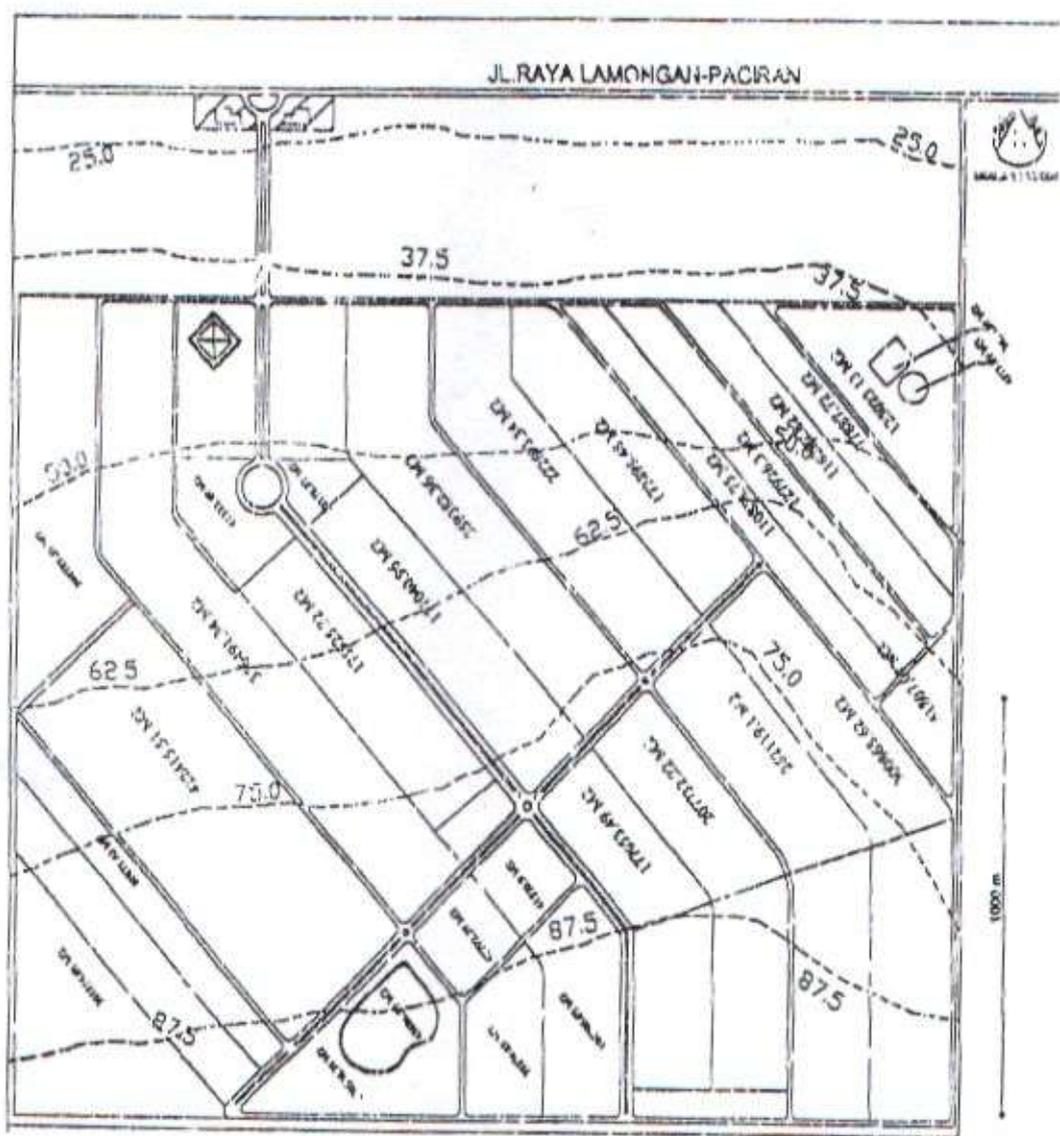
Sesuai Blok Plan, blok kawasan untuk industri direncanakan sekitar 60% dari luas kawasan dan 40% lainnya akan difungsikan sebagai :

- ruang terbuka hijau
- areal pengolahan air limbah (WWTP)
- jalan
- jalur hijau
- kantor pengelola
- fasilitas umum dan fasilitas sosial
- areal parkir kendaraan besar
- untuk pagar pembatas dan perumahan karyawan & buruh.

Secara garis besar, rencana Blok Plan Kawasan Industri Lamongan ditunjukkan pada Gambar 2.5. dengan luas lahan setiap blok ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.5. Rencana Blok Plan Kawasan Industri Lamongan



Gambar 2.6. Rencana luas lahan per blok

o *Jenis Industri*

Seperti dijelaskan pada Bab-I, Kecamatan Paciran dan Kecamatan Brondong yang merupakan wilayah Pantura Kabupaten Lamongan telah diplot sebagai Kawasan Ekonomi Khusus yang diproyeksikan untuk industri kelautan serta Kawasan Industri sebagai penunjang kegiatan industri di Kawasan Ekonomi Khusus. Dengan demikian jenis Industri yang direncanakan berlokasi di Kawasan Industri Lamongan diutamakan untuk industri penunjang industri perkapalan, seperti :

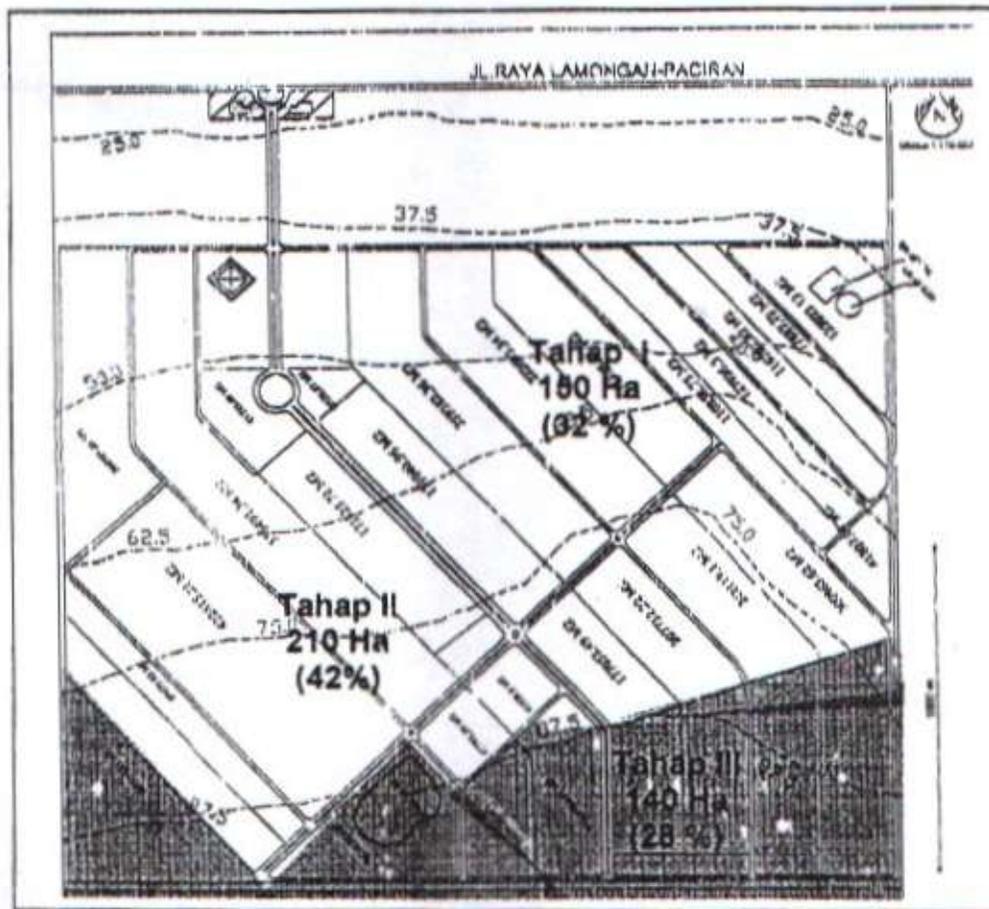
- industri suku cadang untuk perkapalan,
- mesin perkapalan
- cat kapal
- elektronika
- logam dasar
- industri seperti wood working untuk kelengkapan kapal
- pengembangan industri kecil
- pergudangan

o *Tahap pembangunan*

Proses pembangunan kawasan Kawasan Industri Lamongan akan dilakukan secara bertahap, yaitu

- a. Tahap ke 1 seluas 150 Ha (30 %)
- b. Tahap ke 2 seluas 210 Ha (42 %)
- c. Tahap ke 3 seluas 140 Ha (28 %)

seperti pada Gambar 2.7 berikut



Gambar 2.7. Rencana tahapan pembangunan

2.1.1.4. Rencana Kegiatan Penyebab Dampak & Dampak yang Ditimbulkan

1). Tahap Pra-Konstruksi

a). Pengukuran dan Pembebasan Lahan

Proses pembebasan lahan adalah sebagai berikut :

- Pengukuran dan pendataan
- Musyawarah untuk menentukan ganti rugi antara pernrakarsa dan warga yang terkena proyek.
- Penetapan ganti rugi berdasarkan pada kesepakatan

Lahan yang akan dimanfaatkan sebagai Kawasan Industri Lamongan sebagian besar merupakan tanah negara dan merupakan lahan ladang. Penentuan ganti rugi lahan masyarakat yang belum dibebaskan dilakukan dengan musyawarah berdasarkan hasil kesepakatan pemilik lahan dan pemrakarsa (Pemkab). Penetapan harga tanah didasarkan pada klasifikasi tanah / lahan yang dibebaskan.

Selain ganti rugi atas kepemilikan tanah/lahan, diberikan juga ganti rugi untuk tanaman dengan ketetapan bahwa nilai ganti ruginya didasarkan pada jenis dan ukuran tanaman, sesuai dengan aturan yang dikeluarkan oleh Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Lamongan.

b). Publikasi Rencana Kegiatan

Publikasi dan sosialisasi rencana kegiatan merupakan kegiatan pemberian informasi dan mengenalkan adanya rencana pembangunan Kawasan Industri Lamongan mulai dari pembangunan fisik, hingga manfaatnya bagi Kabupaten Lamongan pada umumnya dan Kecamatan Paciran dan sekitarnya khususnya.

Kegiatan ini dilakukan melalui poster, pengumuman di koran, serta pertemuan dengan masyarakat di sekitar rencana lokasi kegiatan untuk menjangkau aspirasi masyarakat.

Kegiatan ini sendiri (konsultasi publik) merupakan bagian dari keterlibatan masyarakat dalam proses Analisis Mengenai Dampak Lingkungan hidup sebagaimana diatur dalam Keputusan Kepala Bapedal No. 8 Tahun 2000. Maksud dan tujuan kegiatan ini adalah :

- o Melindungi kepentingan masyarakat;
- o Memberdayakan masyarakat dalam memberikan masukan atas rencana kegiatan pembangunan kawasan industri yang berpotensi menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup;
- o Memastikan adanya transparansi dalam keseluruhan proses AMDAL dari rencana kegiatan;
- o Menciptakan suasana kemitraan yang setara antara semua pihak yang berkepentingan, yaitu dengan menghormati hak-hak semua pihak untuk mendapatkan informasi dan mewajibkan semua pihak untuk

menyampaikan informasi yang harus diketahui pihak lain yang terpengaruh selama proses penyusunan ANDAL.

Dengan informasi yang diberikan secara benar kepada masyarakat, diharapkan tidak akan menimbulkan keresahan atau persepsi yang keliru terhadap keberadaan pembangunan kawasan industri

Masyarakat yang berkepentingan dalam hal ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

- o Kelompok masyarakat yang diperkirakan akan terkena dampak .
- o Kelompok masyarakat ini terdiri dari anggota masyarakat baik yang terkena dampak langsung maupun tidak langsung
- o Tokoh masyarakat yaitu *informal leader* (tokoh agama, tokoh adat, profesi dan lain-lain) dan *formal leader* (RT, RW, Kepala Desa, Camat).

Dari publikasi awal ini, telah terserap berbagai tanggapan dan harapan masyarakat, seperti :

Pada dasarnya mendukung rencana kegiatan ini, namun mengharapkan supaya :

- o air limbah dari kawasan industri nantinya tidak mengganggu atau menurunkan kualitas air di pesisir, karena sebagian besar masyarakat Paciran bergantung pada perikanan;
- o Adanya BLK untuk melatih pemuda & masyarakat sekitar rencana kegiatan untuk mempersiapkan diri dengan adanya perubahan lingkungan;
- o Industri atau kegiatan lainnya yang berlokasi di kawasan industri diminta berkonsultasi dengan Kades dalam hal rekrutment tenaga kerja;
- o Masyarakat yang tanahnya dibebaskan, agar anggota keluarganya diprioritaskan dalam penerimaan tenaga kerja di kawasan industri ;
- o Supaya pengaturan lalu lintas selalu diperhatikan;
- o Jangan sampai adanya kawasan industri justru akan menurunkan PAD Desa karena sumberdaya alam yang hilang;
- o Gas buang, kebisingan dan lain-lain supaya dikelola jangan sampai mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar;

- o Pengelola kawasan industri serta investor juga berpartisipasi dalam pengelolaan keamanan dan lingkungan;
- o Masyarakat jangan sampai menjadi korban dari dampak pembangunan kawasan industri.

Data masukan diatas, dampak potensial yang diperkirakan akan timbul akibat kegiatan publikasi dan sosialisasi adalah adanya keresanan masyarakat, serta adanya persepsi masyarakat yang menyangkut kemungkinan timbulnya gangguan lalu lintas, kebisingan dan dampak-dampak lainnya.

2) Tahap Konstruksi

a). *Penerimaan tenaga kerja proyek.*

Untuk menunjang pekerjaan persiapan dan pelaksanaan konstruksi pelaksanaannya diserahkan kepada kontraktor/subkontraktor yang tentunya akan memerlukan sejumlah tenaga kerja yang sesuai dengan disiplin keahlian yang diperlukan dalam mendukung kelancaran aktivitas pembangunan kawasan industri. Tenaga yang akan dilibatkan pada tahap persiapan dan pelaksanaan konstruksi dapat berasal dari tenaga kerja lokal atau tenaga kerja pendatang yang berasal dari luar daerah.

Kepada kontraktor/subkontraktor selalu dianjurkan agar tenaga kerja yang dibutuhkan agar diprioritaskan dari tenaga kerja lokal dengan persyaratan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan dan keahlian yang diperlukan proyek. Namun demikian jika tenaga kerja lokal tidak memadai tidak tertutup kemungkinan untuk didatangkan dari luar daerah, cengan demikian pada tahap konstruksi ini akan terbuka kesempatan dan peluang kerja.

b). *Mobilisasi alat-alat berat dan material*

Peralatan berat dipakai dalam pekerjaan konstruksi sangat dibutuhkan untuk penyiapan lahan maupun pembangunan fisik bangunan, prasarana dan sarana kawasan industri. Peralatan berat yang diperlukan tersebut meliputi bulldozer, excavator, dozer shovel, dan dump truck.

Selanjutnya, peralatan berat tersebut akan dioperasikan untuk kegiatan pengurugan dan penimbunan rencana tapak bangunan (cut and fill).

prasarana dan fasilitas kawasan industri yang akan dibangun. Sedangkan peralatan berat untuk pengangkutan material bahan bangunan akan dioperasikan untuk mengangkut material yang ada di wilayah tapak proyek dan atau bahan-bahan bangunan lain yang harus didatangkan dari luar daerah. Pengadaan bahan galian Golongan C (pasir, batu kali) dilakukan cara pembelian dari pemasok dari Lamongan atau sekitarnya yang pelaksanaannya akan dilakukan secara bertahap.

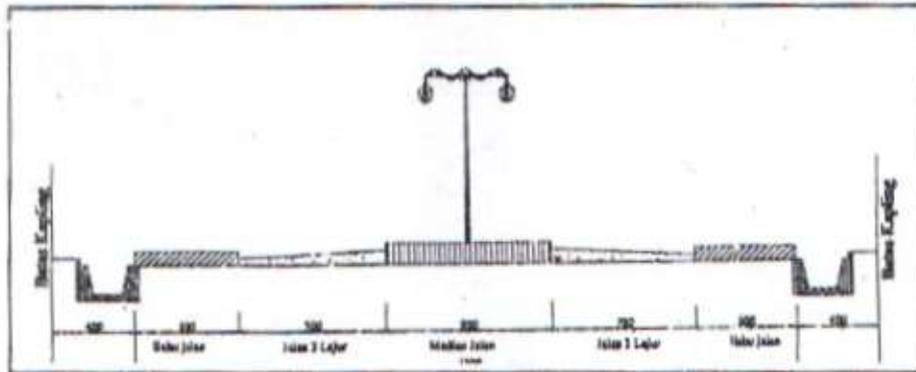
c) . Pembangunan prasarana Jalan

Salah satu elemen penting suatu kawasan industri adalah sistem transportasinya. Fungsi jalan seperti jalan kolektor primer/sekunder memiliki peran sangat penting untuk berfungsinya suatu kawasan untuk kegiatan industri dan kegiatan usaha lainnya.

Perencanaan bagi fasilitas-fasilitas sistem transportasi dipandang perlu dan merupakan kerangka fisik dasar bagi pertumbuhan atau kemunduran suatu kawasan khusus baik untuk industri maupun kegiatan ekonomi lainnya.

Jalan primer merupakan jalan satu jalur, dengan lebar jalan masing-masing 700 cm dengan bahu jalan 500 cm dan media jalan 800 cm . Untuk jalan sekunder dengan lebar jalan 800 cm dan bahu jalan 500 cm, seperti pada Gambar 2.8 a dan b





(b)

Gambar 2.8. Jalan primer dan sekunder

Kegiatan pembuatan jalan dan penunjangnya (trotoar, saluran drainase) antara lain

- 1) Pengoperasian alat-alat berat seperti bulldozer, dump truck, traktor dll.
- 2) Pengurugan rencana tapak jalan.
- 3) Pengangkutan material / bahan bangunan jalan.
- 4) Pengerasan dan pengaspalan badan jalan.
- 5) Penanaman tanaman penghijauan.
- 6) Pemasangan lampu / penerangan jalan dan sistem drainase.

d). Pembangunan Kelengkapan Utilitas

1). Penyediaan Air Bersih

Yaitu kegiatan pembangunan sistem perpipaan untuk air bersih yang di sambung dengan sistem jaringan air bersih dari sumber air bersih

2). Pembangunan Jaringan Drainase dan Limbah

Pembangunan jaringan drainase dan saluran air limbah bersamaan waktunya dengan pembuatan jalan.

Pembuatan sistem drainase air hujan dalam pengembangannya didasarkan pada :

- Volume air hujan meliputi kuantitas air hujan dan tingkat aliran air
- Kemiringan tanah/kondisi topografi

- Intensitas air hujan
- Wilayah tangkapan air.

Berdasarkan hal-hal diatas maka jaringan drainase air hujan di Kawasan Industri Lampion bertujuan untuk mengalirkan air hujan yang mengalir dipermukaan tanah atau limpasan air hujan secepatnya kesaluran-saluran yang ada.

Sistem yang digunakan untuk drainase air hujan disini adalah sistem drainase terbuka dengan lebar atas 300 cm dan kedalaman 200 cm.

3). Pembangunan Pengolahan Air Limbah (WWTP)

Air limbah yang dihasilkan di kawasan industri terbagi dua yaitu air limbah domestik dan air limbah industri.

Air limbah domestik terdiri dari air buangan dari dapur/kantin setiap industri & usaha lainnya di kawasan industri serta air buangan yang berasal air resapan dari septic tank.

Air limbah industri yaitu air limbah yang berasal dari proses industri.

Secara keseluruhan pembuangan air limbah tersebut dialirkan ke unit pengolahan yang terpusat Instalasi Pengolahan Air Buangan (WWTP) yang bekerja secara fisik dan biologis sebelum air limbah dialirkan ke lingkungan menggunakan saluran terbuka menuju ke laut.

4). Pembangunan Jaringan Listrik

Selain untuk keperluan setiap industri dan kegiatan usaha lainnya di kawasan industri, listrik juga diperlukan penerangan jalan sekitar 2% dari kebutuhan total kawasan. (saat ini PLN sdang membangun gardu induk PLN di bagian timur rencana lokasi kegiatan).

5). Pembangunan Jaringan Telepon

Strategi pengembangan jaringan telekomunikasi/pelayanan telepon kawasan industri akan disesuaikan dengan tahap pengembangan pembangunan kawasan tersebut. Pembuatan jaringan telepon ini akan dilakukan sendiri pengelola kawasan bersamaan waktunya dengan tahap pembangunan industri bersama-sama dengan Telkom

Kebutuhan telepon, diperkirakan minimal 2 line untuk setiap industri

Untuk kebutuhan non-Industri seperti untuk areal perdagangan, pergudangan diperkirakan kebutuhan sambungan telepon sekitar 5 % dari kebutuhan untuk Industri.

6). Pembuatan Jalur Hijau

Jalur hijau (Green Areas) suatu kawasan industri merupakan penggunaan lahan yang didominasi oleh kawasan hijau atau hutan buatan. Wilayah ini selain digunakan untuk kegiatan paru-paru kawasan industri juga sebagai resapan air hujan. Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan diantaranya adalah penanaman tanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman dan pemangkasan.

7). Kegiatan pembangunan kantor pengelola kawasan dan fasos serta fasum.

Kantor pengelola kawasan dan fasilitas umum dan fasilitas sosial akan dibangun bersamaan dengan pembangunan fasilitas kawasan lainnya.

Fasilitas umum di kawasan industri yang dioperasikan meliputi fasilitas klinik, sarana olah raga, pendidikan (BLK) dan tempat peribadatan.

8). Kegiatan Demobilisasi Tenaga Kerja

Kegiatan demobilisasi tenaga kerja merupakan kegiatan pemutusan kerja sebagian atau seluruh pekerja yang sudah tidak terlibat lagi dalam kegiatan konstruksi pembangunan kawasan industri beserta semua fasilitasnya. Kegiatan ini juga dilakukan secara bertahap sesuai dengan jenis dan tahapan kegiatan proyek.

9). Kegiatan demobilisasi alat berat dan pembersihan sisa material

Kegiatan ini merupakan kegiatan di akhir tahap konstruksi berupa kegiatan pemulihan kembali bekas-bekas material/bahan maupun pengembalian peralatan-peralatan berat yang sudah tidak digunakan lagi dalam kegiatan konstruksi, yang dapat mengganggu estetika lingkungan sekitarnya.

f). Pengelolaan sampah domestik.

Sistem pengelolaan sampah dilakukan secara terpusat. Dengan estimasi sampah yang terbentuk tidak berbeda sampah yang terbentuk untuk rumah tangga dimana setiap orang menghasilkan 3,0 ltr/org/hari, sehingga kawasan industri dengan jumlah industri diperkirakan sekitar 300 industri dengan karyawan rata-rata 100 orang per industri dan industri dilengkapi dengan kantin mendapat jatah 1 x makan per hari, atau karyawan membawa sendiri bekalnya, maka sampah domestik yang terbentuk 90 m³/hari. Angkutan sampah menggunakan truk sampah (khusus) yang tertutup dengan dilengkapi dengan press ke TPA kawasan dan di proses untuk komposting sehingga kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk penghijauan di areal kawasan maupun lingkungan sekitar kawasan Industri Lamongan.

g). Listrik dan Telepon

Pengoperasian listrik dilakukan oleh pihak PLN, sedangkan pengoperasian telephon dilakukan oleh pihak yang berwenang yaitu Telkom.

h). Pemeliharaan Jalur Hijau

Kawasan konservasi merupakan penggunaan lahan yang didominasi oleh kawasan hijau. Wilayah ini selain digunakan sebagai kawasan konservasi juga dapat dimanfaatkan untuk kegiatan rekreasi, meliputi : jalur hijau, kawasan jalur jalan dan daerah terbuka hijau. Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan diantaranya adalah penanaman tanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, dan pemangkasan.

Dari berbagai kegiatan dari tahap pra-konstruksi, konstruksi hingga operasi tersebut, dampak yang diperkirakan akan terjadi meliputi :

1) Kegiatan tahap *pra konstruksi*

- o Kegiatan perencanaan tapak diperkirakan dapat berpengaruh pada peruntukan lahan, karena dalam perencanaan tapak selain mencakup konsep perencanaan tata letak industri dan kegiatan usaha lainnya juga

seluruh fasilitas pendukung kegiatan di kawasan tersebut. Adanya perencanaan tapak yang didahului oleh kegiatan survey diperkirakan juga dapat mengundang spekulasi terutama untuk lahan-lahan yang belum dibebaskan.

- o Kegiatan pembebasan lahan dapat menimbulkan keresahan dan persepsi pada masyarakat akibat kemungkinan ganti rugi tanah dan lahan yang tidak sesuai dan munculnya beberapa spekulasi tanah. Keresahan masyarakat akan memicu konflik sosial dan gangguan kamtibmas serta gangguan kelancaran pelaksanaan proyek.
- o Kegiatan pengukuran dan pematokan lahan proyek dapat menimbulkan persepsi masyarakat dan sikap masyarakat yang kurang baik terutama masyarakat yang belum mengetahui rencana proyek pembangunan kawasan industri.
- o Kegiatan sosialisasi pada masyarakat yang dilakukan untuk memberikan informasi awal tentang rencana proyek, kemungkinan akan memberikan dampak adanya tanggapan, harapan dan mungkin juga konflik sosial terutama apabila hasil sosialisasi tidak sesuai dengan keinginan dan harapan masyarakat sekitar rencana lokasi kawasan industri.
- o Keresahan juga timbul dari masyarakat yang tetap memanfaatkan tanah Negara untuk kegiatan sehari-hari seperti untuk berkebun. Rasa khawatir Pemkab akan langsung menghentikan kegiatan tanpa bantuan untuk pindah dan sebagainya.

Dari berbagai kegiatan tersebut, kegiatan pengukuran dan sosialisasi awal seperti survey dan wawancara serta pembebasan lahan sebagian besar sudah dilakukan sejak studi kelayakan dilakukan sehingga pada tahap pra-konstruksi ini kegiatan hanya meliputi sosialisasi ke masyarakat yang dilakukan secara resmi (terbuka) langsung dan tidak langsung (melalui media)

2). Kegiatan tahap konstruksi

Tahap Persiapan Proyek

Beberapa tahap persiapan konstruksi yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan adalah sebagai berikut:

- o Kegiatan mobilisasi peralatan alat kerja dapat menimbulkan dampak adanya penurunan kualitas udara, peningkatan kebisingan, penurunan tingkat pelayanan jalan maupun kemacetan pada jalan yang dilalui truk proyek.
- o Kegiatan mobilisasi tenaga kerja dapat menimbulkan dampak adanya kesempatan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat dan kemungkinan keresahan masyarakat, kecemburuan sosial dan gangguan kamtibmas apabila pekerja lebih banyak didatangkan dari luar wilayah studi.
- o Kegiatan Mobilisasi Material

Kegiatan tersebut dapat menimbulkan dampak adanya penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan, meningkatnya kepadatan lalu-lintas serta kemacetan di jalan yang dilewati oleh truk-truk pembawa material proyek.

- o Kegiatan pembersihan lahan

Pembersihan lahan untuk persiapan pembangunan fisik sarana dan prasarana kawasan, seperti pemotongan tanaman penutup tanah serta pemotongan dan pengisian lahan (cutt and fill) sangat potensial menimbulkan dampak penurunan kualitas udara ambien karena masuknya debu serta kebisingan, disamping dampak pada komponen biologi berupa hilangnya komunitas vegetasi dan satwa yang berakibat turunnya keanekaragaman vegetasi dan satwa tersebut.

Tahap Pelaksanaan Konstruksi

Kegiatan pada tahap pelaksanaan konstruksi yang dapat menimbulkan dampak adalah sebagai berikut:

- o Kegiatan pembangunan jalan, saluran drainase dan saluran air limbah. Adanya pembangunan jalan lingkungan akan memberikan dampak negatif berupa penurunan kualitas udara dengan adanya peningkatan kadar debu, peningkatan kebisingan serta air larian yang membawa polutan kandungan solid (suspended solid) ke saluran drainase yang ada.
- o Kegiatan pembangunan konstruksi kantor pengelola & fasilitas umum & sosial
Kegiatan ini dapat menimbulkan dampak terjadinya penurunan kualitas udara (debu) dan peningkatan kebisingan, serta air larian yang membawa polutan suspended solid (tanah).
- o Kegiatan pembangunan perumahan.
Kegiatan ini dapat menimbulkan dampak terjadinya penurunan kualitas udara (debu) dan peningkatan kebisingan, kemungkinan meningkatnya air larian.
- o Kegiatan penataan landscape
Kegiatan penataan landscape sekaligus finishing akan memberikan dampak positif terjadinya penataan ruang dan lahan yang jauh lebih baik, diversitas vegetasi darat meningkat, kualitas iklim mikro meningkat dan estetika lingkungan, dan meningkatkan air resapan untuk recharge air tanah.
- o Kegiatan demobilisasi alat-alat berat dan pembersihan sisa material, dapat menimbulkan dampak adanya penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan, meningkatnya kepadatan lalu-lintas, kemacetan jalan yang dilewati oleh angkutan alat-alat berat.
- o Kegiatan demobilisasi tenaga kerja yang terjadi pada tahap konstruksi dapat menimbulkan dampak hilangnya kesempatan kerja bagi pekerja yang telah habis masa kontraknya sesuai jadwal pekerjaan yang telah ditentukan.

- o Kebutuhan air bersih. Untuk kegiatan konstruksi pasti membutuhkan air bersih baik untuk kegiatan maupun untuk sanitasi. Penggunaan sumur bor air tanah dalam untuk mendapatkan air bersih sangat potensial menimbulkan dampak penting berupa gangguan pada kuantitas air tanah dangkal (sumur) penduduk sekitar lokasi kegiatan.

3). *Kegiatan Tahap Operasi*

Kegiatan pada tahap pasca konstruksi yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan seperti :

- o Kegiatan pengoperasian kawasan industri akan memberikan dampak terhadap lingkungan berupa dampak negatif yaitu timbulnya limbah padat (sampah) serta limbah padat tergolong B3 dari industri, limbah pelumas bekas, limbah cair, perubahan kualitas air sekitar muara saluran pembuangan limbah cair maupun saluran drainase dari kawasan industri, peningkatan bangkitan lalu-lintas menuju lokasi dan meninggalkan lokasi kegiatan, kecemburuan dan/atau konflik dengan masyarakat/penduduk lama. Sedangkan dampak positif yang timbul diperkirakan berupa adanya multiplier efek sekitar kawasan industri peningkatan status dan harga tanah sekaligus peningkatan pendapatan.
- o Kegiatan pemeliharaan kawasan, seperti pemeliharaan taman serta jalur hijau dan green belt. Kegiatan ini akan berdampak positif seperti kenaikan kualitas lingkungan khususnya di kawasan serta dampak pada komponen biologi seperti kenaikan keanekaragaman flora.
- o Kebutuhan air bersih. Semua industri apapun jenisnya pasti membutuhkan air bersih, baik air bersih untuk proses seperti air pendingin maupun untuk sanitasi. Penggunaan sumur bor (air tanah dalam) akan berdampak luas pada ketinggian muka air tanah dangkal (sumur) penduduk di Kec. Paciran yang selama ini menggunakan sumur untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

2.1.1.5. Kegiatan yang ada di sekitar rencana kegiatan dan dampak yang ditimbulkan

1). Kegiatan di sekitar rencana lokasi kegiatan

Lingkungan di rencana lokasi kegiatan dan sekitarnya merupakan lahan ladang dengan pemukiman terpusat sekitar pesisir baik di Desa Tiogosadang, Sidokelar maupun Desa Kemantren yang merupakan desa nelayan.

Kegiatan dan rencana kegiatan di sekitar rencana lokasi kegiatan kawasan industri, antara lain :

- o Kawasan Lamongan Integrated Shorebase (LIS) sekitar 1 km dari lokasi ke arah barat di Tanjung Pakis Kecamatan Paciran;
Lamongan Integrated Shorebase (LIS) dengan luas lahan 150 Ha dari rencana 300 Ha merupakan kawasan ekonomi khusus dengan visi untuk menyediakan sentra logistik terpadu bertaraf internasional.
LIS akan melayani industri Migas yang beroperasi di Jawa Timur dan Indonesia Timur dengan konsep "One Stop Hypermarket"
- o Kawasan wisata terpadu Lamongan yang meliputi Wisata Bahari Lamongan (WBL) di Desa Paciran sekitar 2,7 km ke arah barat yang mencakup Tanjung Kodok dan Goa Mahsrani
- o Pelabuhan nelayan di Kec. Borondong sekitar 5 km ke arah barat
- o PT. DOK
- o Pelabuhan ASDP di Desa Tunggul , Kecamatan Paciran dengan luas sekitar 5 Ha dan diproyeksikan sebagai pelabuhan ASDP bertaraf internasional.
- o Sedang dibangun gardu induk PLN di sisi timur rencana kawasan industri

Keberadaan LIS sangat menunjang rencana kawasan industri di Kec. Paciran ini. Dimana kawasan LIS telah dilengkapi dengan yetti/pelabuhan dengan ukuran 50 x 100 m yang dapat digunakan merapat kapal berbobot 42.000 DWT serta juga dilengkapi dengan sarana pergudangan baik terbuka

maupun tertutup, bunker penyimpanan air bersih, warehouse, areal penyimpanan limbah B3 dan sebagainya untuk kegiatan yang terkait dengan MIGAS.

Kawasar, Wisata Bahari Lamongan (WBL) yang kini telah dilengkapi dengan kebun binatang (ZOO) akan memberi dampak yang sangat positif pada kawasan industri, seperti tempat rekreasi yang sangat mendidik bagi karyawan dan keluarganya. Begitu juga keberadaan kawasan industri akan meningkatkan jumlah pengunjung Kawasan Wisata Bahari Lamongan.

Pelabuhan ASDP di Desa Tungul Kecamatan Paciran di atas lahan seluas 5 Ha sehingga memenuhi standar pembangunan sebuah pelabuhan penumpang. Pelabuhan ASDP di Kec. Paciran ini diproyeksikan sebagai pelabuhan penumpang yang menggantikan pelabuhan Tanjung Perak di Surabaya dimana pelabuhan Tanjung Perak yang akan datang direncanakan sebagai pelabuhan peti kemas untuk melayani kawasan industri secara global.

2.1.2. Alternatif-alternatif yang Akan Dikaji dalam AMDAL

2.1.2.1. Pengadaan air bersih

Selama ini Kab. Lamongan kebutuhan air bersih mengandalkan Bengawan Solo sebagai sumber air baku dan instalasi pengolahan air minum PDAM di Babat dengan debit rata-rata 120 l/det.

Dengan debit yang relatif masih sangat rendah ini, sehingga masih belum mampu melayani masyarakat Kabupaten Lamongan sehingga sangat sulit diharapkan pasokan air bersih untuk kawasan diperoleh dari PDAM Kab. Lamongan. Untuk pengadaan air bersih, sebagai alternatif dapat menggunakan bahan baku air laut dengan pengolahan dengan proses desalinasi atau menggunakan microfilter (membran).

Peningkatan kegiatan industri di Pantura Kabupaten Lamongan, diharapkan akan menarik investor untuk bergerak dibidang pengadaan air bersih ini. Dari beberapa sumber, biaya operasi menggunakan membran dalam mengolah air laut menjadi air tawar sekitar Rp 10.000,- per m³

2.1.2.2. Pengolahan air limbah

Pengolahan air limbah dari suatu kawasan industri dengan sumber air limbah yang beraneka, membutuhkan adanya pengolahan awal dari setiap industri sumber air limbah. Dari beberapa sistem pengolahan air limbah, pada umumnya kawasan industri menggunakan tipe Oxydation Ditch atau saluran oksidasi. Tipe ini banyak digunakan karena merupakan tipe dengan biaya operasi terendah dibanding tipe biologis lainnya, namun kemampuan mengolah kadar polutan pada air masuk terbatas sekitar 1500 ppm BOD.

2.1.2.3. Air larian

Sebagai alternatif pengelolaan air larian pada saat hujan, air larian tidak dialirkan ke laut sebagai badan air penerima buangan tetapi dialirkan ke waduk sehingga air hujan tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.

2.2. LINGKUP RONA LINGKUNGAN AWAL

2.2.1. FISIK KIMIA

2.2.1.1. Kualitas Udara

a). Tipe Iklim dan Cuaca

Tipe iklim berdasarkan *Schmids Ferguson* terdapat enam tipe yaitu :

- A = Tipe sangat basah
- B = Tipe basah
- C = Cukup basah
- D = Sedang
- E = Kering
- F = Sangat Kering

Kondisi cuaca sekitar lokasi rencana kegiatan secara umum mengikuti kondisi cuaca daerah pantai tropis pada umumnya, dimana temperatur udara rata-rata berkisar antara 27 – 35 derajat Celcius.

Kabupaten Lamongan memiliki tipe iklim sedang (D) dengan nisbah rata-rata jumlah bulan kering dan rata-rata jumlah bulan basah (Q) adalah 60-100 %. Bulan kering adalah bulan dengan curah hujan < 60 mm, sedangkan bulan basah adalah bulan dengan curah hujan >100 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan maret, sedangkan pada bulan-bulan lain curah hujan relatif rendah. Rata-rata curah hujan pada tahun 2004 – 2006 dari hasil pemantauan 25 stasiun pengamatan hujan tercatat sebanyak 1255 mm dan hari hujan tercatat 72 hari.

Kelembaban udara rata-rata berkisar 46 – 75 % sepanjang bulan Maret hingga Desember.

b). Kualitas Udara dan Kebisingan

Untuk menentukan kualitas udara ambien di dan sekitar lokasi kegiatan akan ditentukan di beberapa titik lokasi, yakni di lokasi rencana kegiatan, di sebelah barat dan timur rencana lokasi kegiatan. Di sebelah timur merupakan jalan desa menuju ke Desa Beluri, sedangkan sebelah barat merupakan lokasi yang tedekat dengan kegiatan lain seperti pemukiman maupun kegiatan industri seperti kawasan LIS.

2.2.1.2. Fislografi dan Geologi

1). Topografi

Ditinjau dari kelerengan lahan, Kecamatan Paciran dengan luas lahan 4.789 Ha mempunyai kelerengan bervariasi antara 2 – 15% hingga 40° yaitu :

- sekitar 4.314 Ha dengan kelerengan lahan 2 – 15°
- sekitar 425 ha dengan kelerengan lahan 15 – 40°
- sekitar 50 Ha dengan kelerengan lahan > 40 °

2). Kondisi Geologi

Letak geografis Kecamatan Paciran pada posisi 6 ° 51' 54 " – 7° 23' 06" LS , 112 ° 4' 41" – 112 ° 33' 45" BT. Secara umum kondisi geologi di Kecamatan Paciran khususnya dan Kabupaten Lamongan di bagian Utara umumnya

yang merupakan daerah pesisir termasuk dalam Zona Rembang yang disusun oleh endapan paparan yang kaya akan unsur karbonatan, sedangkan wilayah bagian tengah termasuk dari Kabupaten Lamongan merupakan dataran rendah dan merupakan daerah tertutup hasil pelapukan dan erosi dari bebatuan yang lebih tua dari zona Kendeng dan Rembang.

3). Jenis Tanah

Jenis tanah di Kabupaten Lamongan terdiri dari 8 (delapan) macam, yaitu Alluvial Hidromurti (0,14%), Alluvial Kelabu Kluningan (37,96%), Asosiasi Hidromurti (0,33%), Litosol (4,22%), Regusal Coklat Kluningan (0,19%), Grumosol Kelabu (1,17%), Kpl. Grumosol Kelabu Litosol (43,57%) dan Kpl. Medeteran Merah dan Litosol (12,41%) dengan klasifikasi tanah terbesar merupakan jenis tanah Kpl. Grumosol Kelabu Litosol.

Untuk rencana lokasi kegiatan, jenis tanah merupakan Aluvial Kelabu Kekuningan

4). Hidrologi

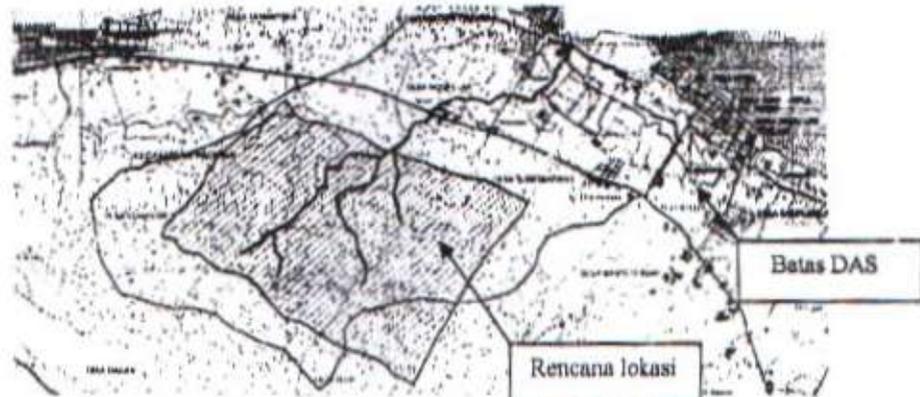
Ketersediaan air di Kabupaten Lamongan didominasi oleh air permukaan, seperti Bengawan Solo. Dimana saat musim penghujan sering terjadi banjir namun sebaliknya saat kemarau sangat jauh berkurang bahkan disebagian besar wilayah Kabupaten Lamongan sudah sulit dijumpai air permukaan.

Morfologi Kabupaten Lamongan yang relatif datar bahkan beberapa wilayah dijumpai cekungan-cekungan yang saat ini berupa rawa serta beberapa area dengan keadaan genangan yang berlangsung periodik sampai 2 – 3 bulan pada musim kemarau.

Kecamatan Paciran dan rencana lokasi kegiatan untuk kawasan industri dengan kontur relatif tinggi dibanding sekitarnya, sehingga merupakan wilayah yang relatif bebas dari genangan.

Selain Bengawan Solo (68 km), juga dijumpai Kali Blawi sepanjang 33 km dan Kali Lamong sepanjang 32 km

Dilokasi studi terdapat sungai kecil yang alirannya melewati lahan rencana kegiatan. Sungai ini memiliki luas DAS hanya 11 km² (seperti pada Gambar 2.9.) dan panjang sungai 4 km.



Gambar 2.9. DAS Kali Sidokelar

Kemiringan rata-rata sungai cukup terjal yaitu 0.025. Sungai ini pada musim hujan mengalirkan air hujan yang jatuh di daerah alirannya, namun pada waktu musim kemarau sungai kering.

5). Pola Penggunaan lahan

Penggunaan lahan di kabupaten Lamongan terbagi menjadi 2 macam, yaitu lahan sawah dan lahan non sawah.

Lahan sawah terdiri dari sawah teknis, non-teknis, sederhana dan sawah tanah hujan.

Sedangkan lahan non sawah terdiri dari perkampungan, industri, pertambangan, hutan (tanah bakau), ladang, tambak dan tanah terbuka, jalan, sungai/irigasi, dan lain-lain.

Untuk Kecamatan Paciran dan lahan untuk lokasi kawasan industri, merupakan lahan non sawah yaitu tegal/kebun.

Menurut penggunaan lahan, di Kecamatan Paciran secara umum terdiri :

- Lahan sawah tanah hujan : 321 Ha
- Lahan non sawah tegal/kebun : 4.204 Ha
- Lahan non sawah hutan negara : 770 Ha
- Hutan rakyat : 125 Ha

- Tambak : 47 Ha
- Pekarangan, bangunan, halaman : 512 Ha
- lain-lain : 149 Ha

2.2.1.3. Transportasi

Kondisi rona awal transportasi secara umum akan dibagi dua bagian yaitu kondisi geometrik jalan dan kondisi lalu lintas. Beberapa ruas jalan yang masuk dalam rona awal studi ini meliputi (Gambar 2.10)

1. Ruas jalan arteri pantura Jawa Timur di Desa Sidokelar Lamongan
2. Ruas jalan akses di Desa Tlogosadang sampai Desa Biuri.

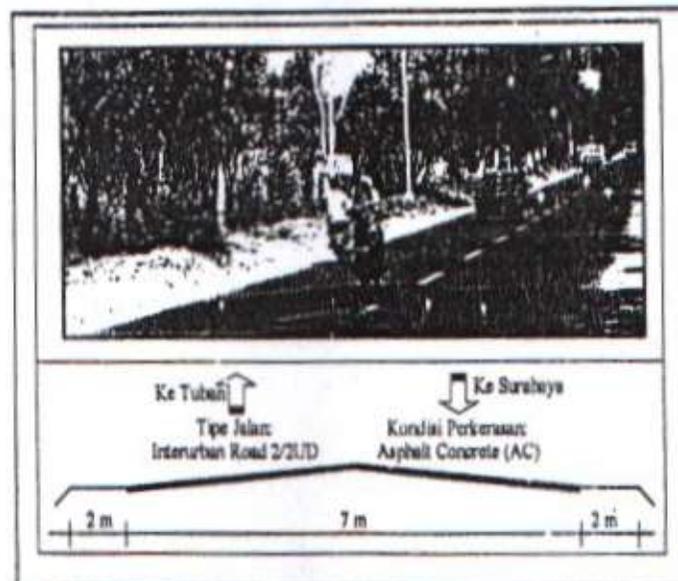


Gambar 2.10. Kondisi Geometrik Jalan arteri pantura Jawa Timur di Desa Sidokelar Lamongan (jalan akses ke kawasan Ki)

1). Kondisi Geometrik Jalan.

a. Ruas jalan arteri pantura Jawa Timur di Desa Sidokelar Lamongan

Ruas jalan ini merupakan ruas arteri primer dengan status pembinaan merupakan jalan nasional yang merupakan jalur Pantal Utara (Pantura) pulau Jawa. Jalan ini merupakan jalan 2/2 UD atau jalan yang memiliki 2 lajur dengan 2 arah tidak mempunyai median jalan. Lebar jalan ini rata-rata adalah 7 m (lihat Gambar 2.11)

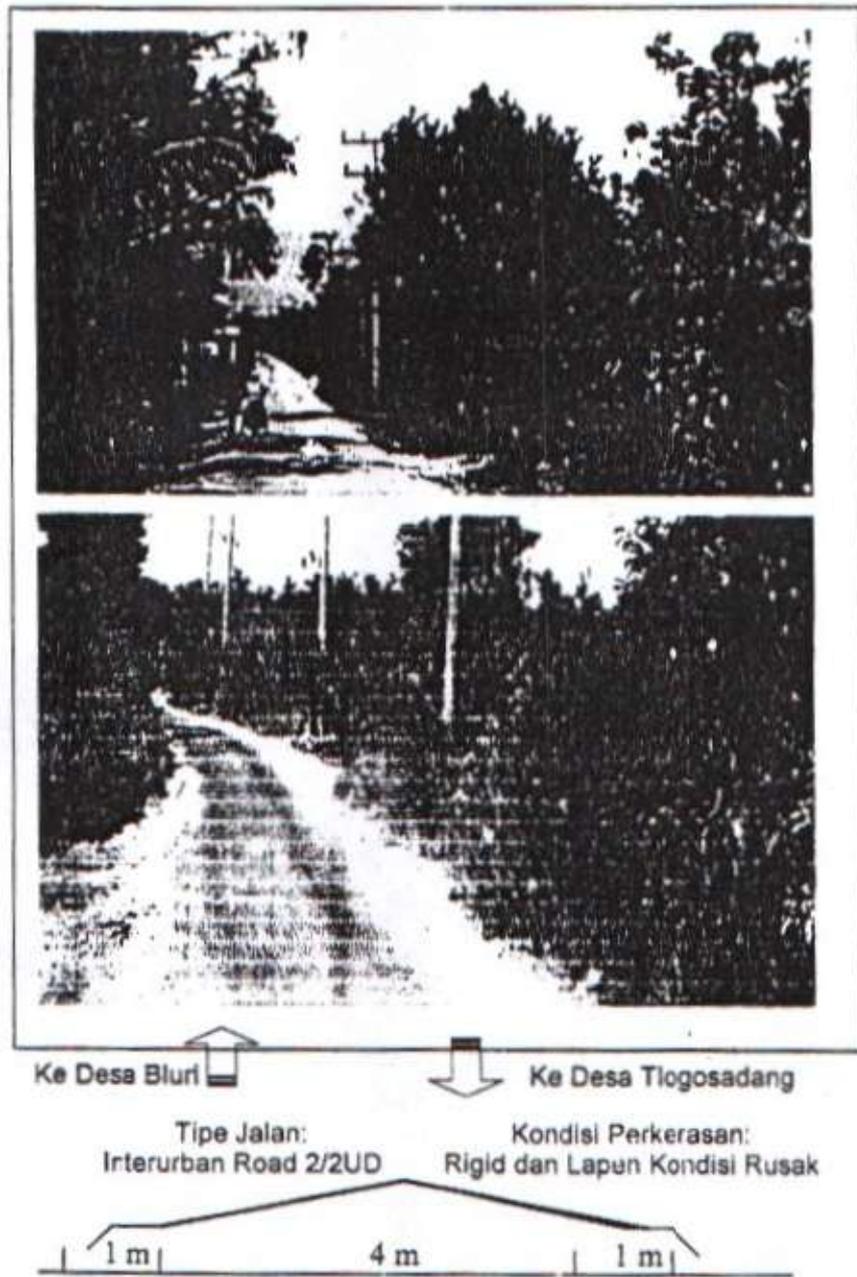


Gambar 2. 11. Kondisi Geometrik Jalan arteri pantura Jawa Timur di Desa Sidokelar Lamongan

b. Ruas Jalan Akses di Desa Tlogosadang Sampai Desa Bluri

Ruas jalan ini merupakan jalan kolektor sekunder dengan status kewenangan pembinaan jalan adalah jalan kabupaten. Tipe jalan ini adalah 2/2 UD atau jalan dengan dua lajur dan dua arah pergerakan lalu lintas. Sedangkan jenis perkerasannya adalah rigid pavement (perkerasan kaku) dan lapisan penetrasi (lapen), panjang rigid pavement adalah ± 600 m dengan kondisi perkerasan masih baik dan fleksibel pavement (lapen) hampir di sepanjang ruas jalan akses ini (± 3 km) dengan kondisi perkerasan sudah menunjukkan kerusakan seperti retak (crack), berlubang (pot hole) dan deformasi.

Lebar perkerasan adalah 4 m dengan lebar bahu jalan rata-rata 1 m kiri dan kanan jalan (Gambar 2.12).



Gambar 2.12. Kondisi Geometrik Jalan Akses di Desa Tlogosadang Sampai Desa Bluri

2). Kondisi Lalu Lintas.

a. Ruas Jalan arteri pantura Jawa Timur di Desa Sidokelar Lamongan

Kondisi lalu lintas yang melewati jalan ini merupakan mix traffic dengan volume lalu lintas dominasi kendaraan berat. Ruas jalan ini merupakan jalan luar kota (interurban road) dengan volume lalu lintas tidak banyak atau cukup lengang.

Untuk perhitungan volume lalu lintas maka jenis kendaraan akan dibagi menjadi 5 jenis kendaraan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jenis-jenis kendaraan tersebut adalah:

1. Light vehicle (Kendaraan Ringan)

Kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0 - 3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, oplet, mikro bis, pick-up dan truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

2. Medium Heavy Vehicle (Kendaraan Sedang)

Kendaraan bermotor dengan dua gandar, dengan menengah jarak 3,5 - 5,0 m (termasuk bis kecil, truk dua as dengan enam roda, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

3. Large Bus (Bus Besar)

Bis dengan dua atau tiga gandar dengan jarak as 5,0 - 6,0 m.

4. Large Truck (Truk Besar)

Truk tiga gandar dan truk kombinasi dengan jarak gandar (gandar pertama ke kedua) < 3,5 m (sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

5. Motorcycle (Sepeda Motor)

Sepeda motor dengan dua atau tiga roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan maka ruas jalan ini mempunyai nilai derajat kejenuhan jalan kurang dari 0,8.

b. Ruas Jalan Akses di Desa Tlogosadang Sampai Desa Bluri

Kondisi lalu lintas yang melewati jalan ini merupakan mix traffic dengan volume lalu lintas dominasi kendaraan ringan seperti mobil pickup dan sepeda motor. Volume lalu lintas yang melintas ruas jalan ini tidak banyak atau cukup lengang. Berdasarkan pengamatan lapangan maka dapat disimpulkan bahwa

kondisi kinerja jalannya masih cukup baik, dengan nilai derajat kejenuhan jalan (DS) masih dibawah 0.8.

2.2.1.4. Biologi

1). Flora

Lokasi rencana pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus Lamongan merupakan kawasan terbuka yang merupakan ekosistem binaan berupa tegalan dan perbukitan batu kapur. Mengingat lokasi studi bukan merupakan suatu ekosistem alami, maka pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode transek (*belt transect*) yang dimodifikasi. Pada transek dibuat beberapa kuadrat (plot) dan pengamat mencatat jenis-jenis tumbuhan pada plot tersebut. Data yang diperoleh berupa data kualitatif mengenai jenis tumbuhan penyusun vegetasi pada area studi.

Area studi saat ini merupakan kawasan bukit kapur dan tegalan warga yang umumnya dikelola secara tumpangsari dengan ditanami palawija seperti jagung (*Zea mays*) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea*) yang diselingi oleh singkong (*Manihot utilissima*). Pembatas antar lahan umum ditanami berbagai jenis tanaman keras/pohon yang tahan kekeringan dan hara rendah seperti lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*), kelor (*Moringa oleifera*), sonokeling (*Dalbergia latifolia*), mimba (*Azadirachta indica*), jati (*Tectona grandis*), bejaran (*Lannea coromandelica*) dan akasia (*Acacia auriculiformis*).

Tanaman buah umum ditanam sebagai pohon peneduh baik di pematang maupun ditengah tegalan, diantaranya adalah mangga (*Mangifera indica*), srikaya (*Annona squamosa*), nangka (*Artocarpus integra*) dan pepaya (*Carica papsya*). Vegetasi penutup tanah yang tampak dominan adalah rumput gajah, (*Themeda gigantean*) rumput belulang (*Eleusine indica*), rumput jarum (*Andropogon sp.*) dan patikan kebo (*Euphorbia hirta*).

Terdapat 17 Jenis pohon dan 33 jenis semak dan herba yang tumbuh di di lokasi rencana pembangunan Kawasan Industri Lamongan. Jenis-jenis tumbuhan yang ada bukan merupakan tanaman langka yang dilindungi oleh perundang-undangan Republik Indonesia.

Pohon akasia dan mimba serta semak-semak tumbuh dengan baik di area terbuka yang berupa perbukitan yang berbatu-batu. Penutupan lahan sebagian besar oleh berbagai jenis semak dan herba, antara lain adalah biduri (*Calotropis gigantea*), tembelekan (*Lantana camara*), kucingan (*Acalypha indica*), jarak (*Jatropha gossypifolia*), biduri (*Calotropis gigantea*), markisa (*Passiflora foetida*), kembang telang (*Crotalaria tematea*), *Chromolaena odorata*, girang (*Leea indica*), *Crotori tiglium*, kaktus suru (*Opuntia elatior*), serut (*Ehretia microphylla*), serta rumput-rumputan *Andropogon sp* dan *Eleusine indica*.

2.2.1.5. Sosekbud

1). Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya

Ditinjau secara administrasi, tapak rencana kegiatan pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus(KI) berada di desa Kemantren, Sidokelar, dan Tlogosadang Kecamatan Paciran – Kabupaten Lamongan. Gambaran rona lingkungan hidup awal aspek sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat di wilayah studi diuraikan sebagai berikut :

a. Demografi

Untuk mengetahui kondisi demografi di wilayah studi adalah dengan melihat deskripsi dari luas wilayah, jumlah penduduk, tingkat kepadatan, distribusi usia, jenis kelamin, pendidikan, mata pencaharian, dan agama. Berikut ini dipaparkan data mengenai keadaan penduduk di desa-desa yang menjadi wilayah studi, yaitu desa Kemantren, Sidokelar, dan Tlogosadang.

o Tingkat Kepadatan Penduduk

Berikut ditampilkan data luas wilayah, jumlah penduduk, tingkat kepadatan, serta sex ratio di wilayah studi.

Tabel 2.1. Struktur Penduduk Menurut Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Tingkat Kepadatan, dan Sex Ratio di Wilayah Studi Tahun 2006

Desa	Luas Wilayah/Km ²	Jumlah Penduduk				Tingkat Kepadatan Penduduk(jiwa/Km ²)
		Laki-laki	Perempuan	Total	Sex Ratio	
Kemantren	7.620	1.975	1.990	3.965	99,2	520
Sidokelar	3.142	845	850	1.705	98,3	543
Tlogosadang	3.174	672	661	1.333	101,7	420

Sumber : Registrasi Penduduk - Kecamatan Paciran Dalam Angka 2006

Dari tabel 2.1. tersebut nampak bahwa struktur penduduk di desa Kemantren, dan Sidokelar lebih banyak jumlah penduduk perempuan daripada laki-laki, sedangkan di Tiogosadang sebaliknya. Tingkat kepadatan penduduk yang tertinggi adalah desa Sidokelar dengan angka 543 jiwa/Km².

o **Tingkat Pertumbuhan Penduduk**

Laju pertumbuhan penduduk di wilayah studi dapat dilihat dari angka kelahiran, kematian, kedatangan, dan kepindahan penduduk. Dalam suatu wilayah, angka-angka tersebut memperlihatkan dinamika pertumbuhan dan perkembangan penduduknya.

Tabel 2.2. Tingkat Pertumbuhan Penduduk di Wilayah Studi

No	Desa	Perkembangan Penduduk			
		Lahir	Mati	Pindah	Datang
1	Kemantren	28	25	24	25
2	Sidokelar	18	8	8	10
3	Tiogosadang	14	11	4	9

Sumber : Registrasi penduduk - Kecamatan Paciran dalam Angka 2006

Tabel 2.3. Pertumbuhan Penduduk di Wilayah Studi

No	Desa	Jumlah Penduduk Tahun 2005	Jumlah Penduduk Tahun 2006	Pertumbuhan Penduduk (%)
1	Kemantren	3.965	3.965	0,00
2	Sidokelar	1.697	1.705	0,47
3	Tiogosadang	1.335	1.333	- 0,15

Sumber : Registrasi Penduduk - Kecamatan Paciran dalam Angka 2006

o **Struktur Umur dan Ketenagakerjaan**

Struktur umur adalah pengelompokan umur penduduk di wilayah studi dengan interval tertentu. Data mengenai struktur umur penduduk ini berbeda antara data di tingkat kabupaten dengan di tingkat kecamatan.

Penduduk menurut kelompok umur memberi gambaran tentang kejadian demografi (fertilitas, mortalitas, dan migrasi). Struktur umur ini juga bermanfaat untuk melihat jumlah angkatan kerja dan angka ketergantungan (dependency ratio).

Tabel 2.4. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di wilayah Studi

No	Kelompok Umur (tahun)	Desa			Total	%
		Kemantren	Sidokelar	Tlogosadang		
1	0 – 4	315	138	110	561	2,95
2	5 – 9	390	163	128	681	3,58
3	10 – 14	337	145	113	595	3,13
4	15 – 19	375	162	126	663	3,49
5	20 – 24	277	119	94	490	2,58
6	25 – 29	330	145	113	588	3,09
7	30 – 34	327	141	112	580	3,05
8	35 – 39	351	150	116	617	3,25
9	40 – 44	289	125	97	511	2,69
10	45 – 49	248	108	85	441	2,32
11	50 – 54	203	88	69	360	1,89
12	55 – 59	155	67	49	271	1,43
13	60 – 64	164	70	52	286	1,51
14	65 +	204	88	69	359	1,89
Jumlah		3.965	1.705	1.333	19003	

Sumber : Estimasi Registrasi Penduduk 2006 – Kecamatan Paciran dalam Angka 2006

Struktur penduduk di wilayah studi dari estimasi registrasi penduduk tahun 2006 menunjukkan presentasi penduduk lanjut usia (lansia) yaitu penduduk usia 65 tahun atau lebih, rata-rata mencapai 1,89 %, usia 15 – 64 tahun sebesar 80,44 % dan usia 0 – 14 tahun sebesar 9,97 % .

Tabel diatas menunjukkan bahwa angka betan ketergantungan (dependency ratio) penduduk di wilayah studi rata – rata 45,6 . Berarti setiap 100 orang penduduk usia produktif (15 – 64 tahun) menanggung sekitar 46 orang penduduk usia non produktif (usia 0 – 14 tahun dan 65 tahun keatas).

o Pendidikan

Untuk melihat kualitas sumber daya manusia suatu daerah, dapat dilihat dari tingkat pendidikan penduduknya. Secara umum kondisi pendidikan di Kabupaten Lamongan tahun 2006 mengalami perbaikan, salah satunya dapat dilihat dari tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan.

Tabel 2.5. Prosentase Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas Menurut Tingkat Pendidikan Di Kab. Lamongan

No	Tingkat Pendidikan	Tahun				
		2002	2003	2004	2005	2006
1	Tidak/Belum Pernah Sekolah	16,82	15,23	14,60	14,94	12,66
2	Tidak/Belum Tamat SD	15,60	13,09	14,81	18,06	15,14
3	Tamat SD	30,52	31,56	28,98	25,79	30,43
4	Tamat SLTP	21,72	20,75	23,65	23,72	21,63
5	Tamat SLTA	12,28	16,77	16,06	14,80	17,25
6	Tamat Perguruan Tinggi	3,09	2,59	1,91	2,70	2,89

Sumber : Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Lamongan Tahun 2006

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa persentase penduduk usia 15 tahun keatas yang tidak/belum pernah sekolah dan belum tamat SD menunjukkan perkembangan semakin menurun. Sebaliknya persentase penduduk usia 15 tahun keatas yang tamat SD dan SLTA semakin meningkat. Dari segi jumlah, fasilitas pendidikan di Kabupaten Lamongan cukup memadai, tersedia mulai sekolah Taman Kanak-kanak (TK) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Tingkat pendidikan penduduk di wilayah studi berdasarkan hasil survey terhadap 23 responden pada kegiatan sosialisasi yang dilakukan pada tanggal 16 Oktober 2008 cukup beragam. Data yang terkumpul dari 23 kuesioner yang dikembalikan, sebanyak 14 responden (60,8 %) berasal dari desa wilayah studi, sedangkan sebanyak 9 orang responden (39%) berasal dari luar wilayah studi, yaitu dari desa Paciran, Latsari, Banjarwati, Sungai Lebak, dan Sukomulyo. Dari 14 responden yang berasal dari desa wilayah studi sebanyak (13%) tidak menuliskan tingkat pendidikan. Dari seluruh responden, tingkat pendidikan yang terbanyak adalah tingkat sarjana (47,8%) dan SLTA (17,4%) , yang lainnya SMP (8,7%), Diploma (8,7%), dan SD (4,3%).

o Agama

Struktur penduduk di Kabupaten Lamongan menurut agama dapat dilihat pada table. 2.6. Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas penduduk beragama Islam yaitu sebesar 99,7 %. Sedangkan penduduk yang memeluk agama lain jumlahnya sedikit, secara berturut-turut sebagai berikut : Kristen Protestan, Kristen Katolik, Hindu, dan Budha.

Tabel 2.6. Struktur Penduduk di Kabupaten Lamongan Menurut Agama Tahun 2007

No	Kabupaten Lamongan		Kecamatan Paciran	
	Agama	Jumlah	Agama	Jumlah
1	Islam	1.256.948	Islam	76.990
2	Kristen Protestan	2.611	Kristen Protestan	12
3	Kristen Katolik	543	Kristen katolik	10
4	Hindu	337	Hindu	-
5	Budha	68	Budha	3

Sumber : DEPAK. Kabupaten Lamongan-Lamongan Dalam Angka 2007

Dari hasil sosialisasi hampir semua penduduk yang menjadi responden juga beragama Islam yaitu sejumlah 95,6% lainnya beragama Kristen.

2). Sosial Ekonomi

Sasaran (Populasi) yang dituju untuk studi AMDAL rencana Pembangunan Kawasan Industri Lamongan ini adalah masyarakat yang berada di lokasi wilayah studi, yaitu : desa Kemantren, Tlogosadang, dan Sidokelar - Kecamatan Paciran. Kondisi sosial ekonomi masyarakat dapat dilihat berdasarkan pendidikan, jenis pekerjaan, dan penghasilan. Selain itu kondisi sosial ekonomi masyarakat dapat diukur dari kondisi dan fasilitas rumah yang dimiliki atau rata-rata jumlah pengeluaran perbulan. Untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang keadaan masyarakat di wilayah studi, berikut ini dipaparkan keadaan ekonomi penduduk yang bertempat tinggal di wilayah tersebut.

o Pola Nafkah / Mata pencaharian

Jenis mata pencaharian di wilayah studi seperti mayoritas adalah dari sektor pertanian, perikanan, perdagangan. Sedangkan pekerjaan responden pada kegiatan sosialisasi yang terbanyak adalah pegawai negeri (30,4 %), seperti yang terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.7. Pekerjaan Utama Responden pada Kegiatan Sosialisasi

No	Pekerjaan	Jumlah	Prosentase
1.	Pegawai Negeri (PNS)	7	30,4
2.	TNI / POLRI	2	8,7
3.	Kepala Desa	3	13
4.	Guru	1	4,3
5.	Swasta	4	17,4
6.	Petani	4	17,4
7.	Nelayan	2	8,7
Jumlah		23	100

Sumber : Data Primer Tahun 2008

o Sarana Prasarana Perekonomian

Sendi perekonomian di wilayah studi ditunjang oleh sarana dan prasarana yang memungkinkan perkembangan masyarakat. Dari data sekunder diketahui bahwa di wilayah studi banyak tercapat tempat-tempat perdagangan antara lain: pasar, toko / kios, warung, rumah makan / restoran, koperasi, dan Bank Perkreditan Rakyat. Kegiatan / usaha tersebut tumbuh dan berkembang serta mempunyai peranan dalam penyerapan tenaga kerja dan penciptaan pendapatan masyarakat.

3). Sosial Budaya

Kebudayaan merupakan salah satu aspek penting untuk mengetahui gambaran suatu masyarakat. Masyarakat merupakan kesatuan hidup yang berinteraksi menurut suatu sistem adat istiadat tertentu yang bersifat kontinyu, dan terikat oleh suatu rasa identitas bersama. (Koentjaraningrat ; 1985:146).

Interaksi sosial atau proses sosial yang terjadi di wilayah studi adalah dengan proses asosiatif atau proses sosial yang mengarah dalam bentuk kerjasama yang terwujud dalam kegiatan gotong royong. Nilai-nilai agama banyak mewarnai semangat komunitas, termasuk kultur lokal, sehingga hampir tidak diketemukan budaya, adat, kebiasaan bernuansa non-agama, seperti ke-jawen.

o Interaksi Sosial

Masyarakat di desa Kemantren, Tlogosadang dan Sidokelar tidak memiliki adat istiadat atau budaya yang spesifik yang menurut undang-undang harus dilindungi keasliannya. Budaya yang masih sangat kental adalah budaya yang terkait dengan masalah agama yaitu pengajian rutin karena mayoritas penduduk di desa tersebut adalah pemeluk agama Islam. Masyarakat di tiga desa wilayah studi cenderung homogen, terutama dalam hal agama Islam, budaya dan adat istiadat. Kehidupan masyarakat di tiga wilayah studi termasuk masyarakat bertipe paguyuban, tradisional yang umumnya terorganisasi secara mekanis yang lebih mengutamakan komunitas dari pada masyarakat rasional yang terorganisasi secara organis. Begitu kuatnya nilai-nilai keagamaan sehingga hampir semua tradisi, budaya, dan kesenian lokal banyak diwarnai oleh nilai-nilai agama.

Masyarakat cenderung mengutamakan semangat kebersamaan untuk mewujudkan harmoni sosial. Oleh karena itu selalu berupaya menghindari perilaku-perilaku destruktif yang dinilai bisa mengakibatkan disintegrasi sosial. Sehingga selalu ditempuh cara-cara akomodatif / musyawarah dan menghindari cara-cara konflik, pertentangan, apalagi Klerasan atau cara-cara antagonis lainnya dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang muncul. Tipologi kepemimpinan yang berkembang, cenderung ke tipe pimpinan non formal/ ketokohan meskipun juga menghargai dan menghormati

kepemimpinan formal seperti Kepala Desa dan perangkatnya. Dari aspek kehidupan kemasyarakatan, fungsi kelembagaan sosial penting keberadaannya karena disamping merupakan alat pemersatu juga dapat digunakan sebagai alat pengawasan dan perlindungan pada masyarakat.

Budaya masyarakat di wilayah studi bernuansa agama Islam oleh karena itu jika ada pendatang harus menyesuaikan diri dengan kultur masyarakat setempat. Nilai-nilai agama banyak dirujuk dalam membangun tatanan hubungan sosial sehingga sosok tokoh agama seperti Kyai cukup mendapat tempat dihati masyarakat. Masyarakat diwilayah studi sangat religius dan cenderung fanatik, unsur kejawen, adat istiadat dan tradisi Jawa hampir tidak ada. Mayoritas penduduk asosiasi organisasinya ke NU, sehingga aktivitas keagamaannya dalam bentuk pengajian, Istighosah, sholawat, samroh, hadrah, tiba' , terbangun, dan aktif dalam semua kegiatan keagamaan berkaitan dengari hari – hari besar Islam, seperti Maulid Nabi, Isro'Mi'roj, dan lainnya. Sikap dan perilaku masyarakat dipengaruhi oleh nilai-nilai agama sehingga dianggap sama dengan budaya lokal. Jadi tolok ukur perilaku baik adalah tingkat komitmennya terhadap syariat agama.

o **Sarana Ibadah**

Sebagaimana yang telah disebutkan di muka bahwa mayoritas penduduk di wilayah studi memeluk agama Islam dan yang lainnya berturut-turut beragama Kristen Protestan, Kristen Katholik, dan Budha. Oleh karena itu sarana ibadah yang ada di wilayah studi adalah masjid dan musholla atau langgar, sedangkan sarana ibadah agama lainnya tidak ada.

3.5. Respon dan Saran Masyarakat Terhadap Rencana Pembangunan Kawasan Industri Lamongan.

Kegiatan sosialisasi atau konsultasi publik telah dilaksanakan di Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan pada tanggal 16 Oktober 2008, dan dihadiri oleh 32 orang tapi yang mengembalikan kuesioner sebanyak 23 orang.

Kegiatan tersebut dilaksanakan untuk menggali pendapat masyarakat, untuk mengetahui respon masyarakat terhadap rencana pembangunan Kawasan

Industri Lamongan. Dalam kegiatan sosialisasi tersebut dilakukan tanya jawab langsung dan penyebaran kuesioner. Sebanyak 23 orang mengembalikan kuesioner dan mereka ini selanjutnya disebut responden.

Berdasarkan pada status responden, peserta kegiatan sosialisasi ini terdiri dari : Tokoh Masyarakat 30%, Kepala Desa 13%, LSM 8,7%, Anggota Masyarakat 17,4%, Anggota BPD 13%, Dinas Kesehatan 4,3%, Dinas Perindustrian 4,3%, Pemda Lamongan 4,3%, dan BAPEDA 4,3%.

Dilihat dari usia mayoritas responden berusia antara 41 - 50 tahun dengan jenis kelamin terbanyak laki-laki 95,6% serta tingkat pendidikan seperti yang telah disebut diatas mayoritas adalah sarjana dan SLTA.

Dari hasil evaluasi kuesioner yang telah diisi oleh responden tentang respon masyarakat terhadap rencana pembangunan Kawasan Industri Lamongan, sebanyak 21 responden (91,3%) menyatakan setuju, ragu-ragu 2 responden (8,7 %) dan tidak ada yang tidak setuju terhadap rencana tersebut. Sebanyak 17,4% responden telah mendengar informasi rencana pembangunan kawasan industri dari Pemkab Lamongan pada tahun 2002 dan aparat desa pada tahun 2007 dan sebanyak 78,3% belum mengetahui rencana kegiatan tersebut. Beberapa responden (8,7%) juga menyatakan pernah dimintai pendapat tentang rencana proyek Kawasan Industri Lamongan dan sebanyak 21,3% belum pernah dimintai pendapat rencana proyek tersebut. Sikap responden setelah kegiatan sosialisasi semuanya menjawab tidak terprovokasi, tidak apriori, peduli/mendukung rencana kegiatan tersebut, dan sebanyak 95,7% ingin menjadi tenaga kerja lepas, meskipun ada 4,3% yang tidak ingin jadi tenaga kerja lepas. Berkaitan dengan hal apakah responden memperbolehkan hak miliknya dibebaskan, seperti tambak, ladang/kebun, rumah, pekarangan, dan pohon produktif mayoritas responden tidak menjawab, beberapa responden menjawab ragu-ragu dan lainnya setuju dibebaskan. Yang menjawab setuju ingin hak miliknya diganti rugi sesuai dengan harga kesepakatan dan ada yang menginginkan kesepakatan rekrutmen tenaga kerja.

Tabel 2.8. Respon Responden Terhadap Rencana Pembangunan KIL

No	Respon	Prosentase
1.	Ada perubahan budaya / kultur	4,3
2.	Penghasilan warga meningkat	21,74
3.	Ada pencemaran udara, sungai / lingkungan	8,7
4.	Banyak warga masyarakat yang bekerja di pabrik	43,5
5.	Desa menjadi kurang aman, karena desa menjadi ramai	4,3
6.	Muncul ketenjangan sosial	8,7
7.	Tidak menjawab	8,7

Sumber : Data Primer Tahun 2008

Disamping beberapa respon responden seperti yang ditampilkan pada tabel diatas, ada beberapa tanggapan/ saran/ usulan yang disampaikan terkait dengan rencana pembangunan kawasan industri di Kabupaten Lamongan, sebagai berikut :

1. Rencana ini harus didukung dengan penyiapan jalan sebagai akses.
2. Pembangunan ini akan berdampak pada bidang keamanan karena tingginya kriminalitas, sehingga harus diantisipasi.
3. Harus memperhatikan harga pembebasan lahan, limbah yang dihasilkan dari kegiatan pembangunan, dan perekrutan tenaga kerja lokal.
4. Memperhatikan dampak kelanjutan hidup ekonomi masyarakat selanjutnya, oleh karena itu harus ada *Community Development*.
5. Lahan pertanian yang terpakai untuk kegiatan ini supaya diganti dengan lahan yang lain meskipun lokasinya agak jauh, agar penduduk bisa bertani lagi.
6. Diadakan sosialisasi ditingkat desa.
7. Rekrutmen tenaga kerja diprioritaskan dari desa setempat.
8. Meningkatkan pendidikan masyarakat didaerah setempat.
9. Ada pelatihan skill bagi warga setempat.
10. Agar para petani yang lahannya terkena proyek diberi pekerjaan sesuai kemampuannya.
11. Meminimalisir penggunaan air tanah di desa sekitar untuk kepentingan industri.
12. Harga tanah pembebasan harus sesuai dengan kesepakatan bersama.
13. Melakukan pengelolaan limbah yang dapat mencemari lingkungan.

2.2.1.6. Kesehatan Masyarakat

Pada dasarnya Pembangunan adalah proses aktifitas sosial yang mengarah pada upaya perbaikan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungannya. Proses itu terjadi secara berkelanjutan, bersambung satu dengan lainnya berupaya memberi nilai tambah (*added value*) dalam segala dimensi bukan hanya aspek ekonomi / material saja sehingga terjadi peningkatan kualitas hidup dari waktu ke waktu. Kualitas hidup itu hanya akan dapat meningkat jika lingkungan hidup juga semakin baik karena manusia memang berada didalam ruang/lingkungan, baik lingkungan itu diperuntukkan sebagai tempat bermukim ataupun sebagai tempat mencari sumber daya.

Manusia dan lingkungan pada hakikatnya satu bangunan yang seharusnya saling menguatkan karena manusia sangat tergantung pada lingkungan, sedangkan lingkungan juga bergantung pada aktifitas manusia.

Masalah lingkungan hidup menjadi penting karena pada dasarnya lingkungan memberikan pengaruh kepada kehidupan manusia. Pada hakikatnya masalah kehidupan manusia tersebut erat kaitannya dengan keadaan kesehatan individu dan masyarakat, bahkan ukuran akhir dari masalah lingkungan adalah sehat/tidaknya suatu masyarakat yang hidup didalam suatu lingkungan tertentu.

Komponen kesehatan masyarakat yang dikaji dalam studi AMDAL meliputi status kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan diwilayah studi.

1). Status Kesehatan Masyarakat

Status kesehatan masyarakat di wilayah studi dapat dianalisis dari data sekunder maupun data primer. Data sekunder yang terkait dengan kondisi kesehatan masyarakat meliputi: angka penyakit yang terbanyak, cakupan gizi, angka kesakitan, angka kecacadan, dan angka kematian. Data sekunder yang terkait dengan akses terhadap sarana dan layanan kesehatan meliputi : fasilitas kesehatan, dan jumlah tenaga kesehatan yang ada diwilayah studi serta jumlah kunjungan. Sedangkan data primer yang terkait dengan kondisi kesehatan masyarakat meliputi : tingkat kenyamanan penduduk , tingkat paparan pencemar dilingkungan, dan riwayat penyakit yang diderita /yang pernah/sering diderita oleh responden. Untuk mengetahui tingkat kenyamanan

penduduk diukur dari ada/tidak adanya pencemar, seperti :bising, bau, udara panas, air keruh, debit air kecil, sering sesak napas, dan sering keluar air mata/mata pedih. Tingkat paparan pencemar yang dialami oleh responden diukur dari lama tinggal / menetap responden, ada/tidak adanya gangguan pencemar, asal gangguan pencemar, dan frekuensi terjadinya terjadinya gangguan pencemar. Sedangkan riwayat penyakit yang diderita responden diukur dari jenis penyakit, pengidentifikasi penyakit, dan tempat berobat.

Tabel 2.C. Sepuluh Kasus Penyakit Terbanyak di Kabupaten Lamongan Tahun 2007

No	Jenis Penyakit	Jumlah
1	Penyakit pada system otot dan jaringan Pengikat	88.672
2	Infeksi akut lain saluran pernafasan atas	75.108
3	Penyakit lain pada saluran pernafasan atas	36.620
4	Penyakit kulit alergi	22.080
5	Diare (termasuk kolera)	22.070
6	Penyakit tekanan darah tinggi	20.944
7	Penyakit kulit infeksi	14.944
8	Bronchitis	9.694
9	Penyakit mata lainnya	9.482
10	Asma	9.472

Sumber : DINKES Kabupaten Lamongan – Lamongan dalam Angka 2007

o Pola Penyakit

Pola penyakit Kabupaten Lamongan relatif sama dengan pola penyakit yang diderita masyarakat Indonesia pada umumnya, dimana penyakit infeksi masih merupakan masalah kesehatan yang utama dan merupakan penyakit yang khas di daerah sub tropis. Disamping juga karena disebabkan masih kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan oleh faktor-faktor lain seperti: tingkat kemampuan ekonomi (kualitas asupan gizi secara umum masih kurang terutama yang terkait dengan perilaku sehat .

o Cakupan Layanan Kesehatan Umum

Layanan kesehatan yang tersedia di Kecamatan Paciran adalah sesuai dengan sarana kesehatan maupun tenaga kesehatan/tenaga Medis dan Paramedis yang ada. Berikut ini ditampilkan sarana kesehatan dan tenaga kesehatan yang terdapat di kecamatan Paciran.

Tabel 2.10. Sarana dan Tenaga Kesehatan di wilayah Studi Tahun 2007

No.	Kecamatan Paciran			
	Sarana Kesehatan	Jumlah	Tenaga Kesehatan	Jumlah
1	Rumah Sakit Bersalin	4	Dokter	12
2	Poliklinik	2	Bidan	26
3	Puskesmas	2	Petugas Kesehatan Lain	17
4	Puskesmas Pembantu	4	Dukun Terlatih	23
5	Tempat Praktek Dokter	14		
6	Tempat praktek Bidan	26		
8	Posyandu	61		
9	Polindes	13		
10	Apotek	7		
11	Pos Obat Desa	11		
12	Toko Khusus Obat/jamu	36		

Sumber: Puskesmas Paciran dan Tlogosadang – Kecamatan Paciran Dalam Angka 2008

2). Status Kesehatan Lingkungan

Status kesehatan lingkungan di wilayah studi dapat dilihat dari kondisi lingkungan di wilayah studi yang meliputi : kualitas air, udara, dan tanah; kondisi rumah serta sarana sanitasi lingkungan penduduk disekitar lokasi kegiatan ,yaitu penduduk desa Kemantren, Tlogosadang, dan Sidokelar, Kecamatan Paciran - Kabupaten Lamongan. Sarana sanitasi tersebut diantaranya adalah : sumber air bersih untuk minum dan masak, sarana MCK (mandi, cuci, kakus), saluran drainase, dan sarana pembuangan sampah. Kondisi / status kesehatan lingkungan sangat mempengaruhi kualitas kesehatan masyarakat, seperti yang telah disebutkan diatas bahwa kebutuhan hidup secara hayati manusia, dipenuhi oleh lingkungannya.

2.3. PELINGKUPAN

2.3.1. Proses Pelingkupan

Pelingkupan merupakan suatu proses awal untuk menentukan lingkup permasalahan dan mengidentifikasi dampak penting hipotetis yang terkait dengan rencana kegiatan.

Dari rincian kegiatan yang dilakukan dalam pembangunan kawasan industri dan rona lingkungan awal maka dapat dilakukan identifikasi dampak langsung dan dampak tidak langsung dengan terlebih dahulu melakukan analisa terhadap beragam kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak yang akhirnya menjadi dampak potensial.

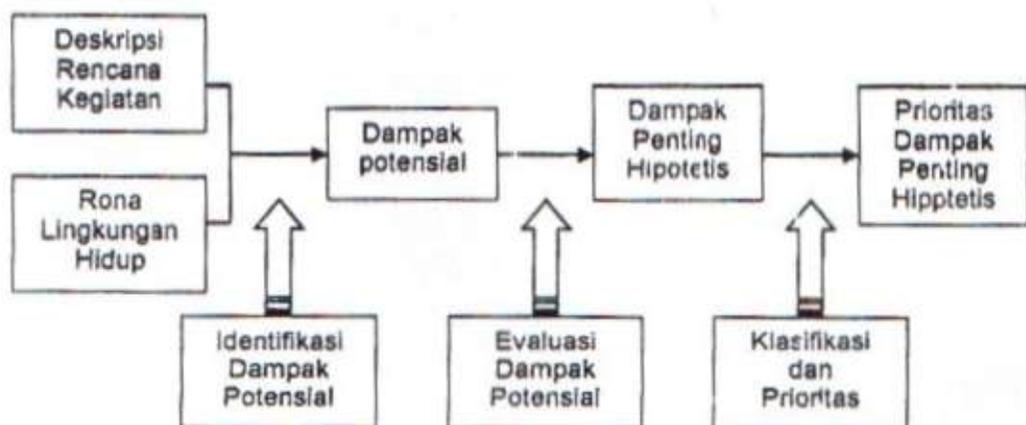
Identifikasi dampak potensial diperoleh dengan cara mengidentifikasi segenap kegiatan yang secara potensial akan menimbulkan dampak. Identifikasi dampak potensial dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) metoda, yaitu :

- metoda bagan alir, dan
- metoda matriks

Berdasarkan hasil identifikasi dampak potensial serta gambaran rona lingkungan awal serta data hasil sosialisasi maupun data sekunder studi kelayakan, dapat dilakukan identifikasi dampak penting hipotesis.

Dengan melakukan pemusatan terhadap dampak penting yang telah diperkirakan ini, selanjutnya dilakukan pemusatan yang menghasilkan prioritas dampak penting hipotesis.

Bagan alir proses pelingkupan seperti pada Gambar 2.13 berikut :



Gambar 2.13. Bagan alir pelingkupan

Interaksi antara komponen lingkungan hidup yang telah ditelaah dengan komponen kegiatan yang diperkirakan akan menimbulkan dampak ditunjukkan seperti pada Tabel 2.11.

Dan, hubungan antara kegiatan yang ditelaah dan dampak potensial yang diperkirakan timbul sebagaimana telah diuraikan sebelumnya baik dampak langsung maupun tidak langsung serta prakiraan dampak penting hipotetis ditunjukkan pada Gambar 2.14.

Untuk mendapatkan dampak penting hipotetis, dampak-dampak potensial tersebut dievaluasi sesuai dengan tahapan kegiatan, yaitu :

2.3.1.1. Tahap Pra Konstruksi

Akibat kegiatan sosialisasi dari publikasi rencana pembangunan kawasan Industri akan terbentuk persepsi masyarakat, baik yang positif maupun negatif terhadap rencana kegiatan pembangunan Kawasan Industri Lamongan di atas lahan seluas 500 Ha.

Persepsi negatif akan berlanjut pada keresahan masyarakat. Dampak pada pra konstruksi ini, bersifat sementara dan tidak akan berlanjut sampai sampai tahap kegiatan selanjutnya. Setelah adanya penjelasan dan pemahaman bersama tentang maksud tujuan dan manfaat Kawasan Industri Lamongan dampak tersebut akan berakhir.

2.3.1.2. Tahap Konstruksi

Dampak yang diperkirakan akan terjadi seperti :

- Penurunan kualitas udara ambien.

Penurunan kualitas udara ambien seperti meningkatnya kadar debu, dan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi / demobilisasi alat berat, perataan lahan, pembuatan jalan, saluran drainase serta fasilitas dasar kawasan industri lainnya.

Dampak yang terjadi juga bersifat sementara dan bersifat berbalik.

- Meningkatnya aktivitas lalu lintas, sebagai akibat aktivitas angkutan material akan berdampak menurunnya kenyamanan dan keamanan berlalu lintas. Dampak pada komponen lalu lintas dapat berlangsung

lama, bukan hanya pada tahap konstruksi tetapi hingga tahap operasi (pasca konstruksi).

- Pada musim hujan, terikutnya lumpur bersama air larian dapat menurunkan kualitas air permukaan (di pesisir) yang akan berdampak lanjut pada kehidupan biota air.
- Timbulnya kesempatan kerja dan berusaha. Walaupun sifatnya sementara namun dampak ini merupakan hal yang sangat besar pengaruhnya pada kehidupan masyarakat sekitar lokasi rencana kawasan industri yang pada umumnya petani dan nelayan.
- Hilangnya flora dan fauna akibat perubahan fungsi lahan. Namun dampak ini juga bersifat sementara, dengan keharusan penghijauan di kawasan industri serta terpenuhinya ketentuan lahan terbuka hijau di area kawasan industri serta peningkatan esttika lingkungan dampak pada komponen biologi tersebut akan teratasi.

2.3.1.3. Tahap Operasi

- Keresahan masyarakat akibat sistem rekrutmen tenaga kerja yang dilakukan pelaku bisnis di kawasan industri yang tidak sesuai dengan harapan masyarakat sekitar lokasi kegiatan.
- Penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan serta peningkatan aktivitas lalu lintas. Semua dampak ini bersifat berbalik namun akan berlangsung lama,
- Penurunan kualitas air permukaan (pesisir) karena masuknya air limbah dari kawasan . Dampak ini dapat direduksi dengan sistem pengolahan air limbah yang baik.
- Peningkatan timbulan limbah tergolong B3, pelumas bekas serta sampah domestik. Pengelolaan sampah domestik dari kawasan menyesuaikan dengan UU No.18 tahun 2008.

2.3.2. Hasil proses pelingkupan

Hasil proses pelingkupan dalam tahap kegiatan pra konstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi pembangunan kawasan industri di Lamongan adalah sebagai berikut :

2.3.2.1. Tahap Pra-Konstruksi

Diketahuinya kepastian rencana pembangunan kawasan industri di Kecamatan Paciran akan menimbulkan keresahan masyarakat yang lahannya akan digunakan untuk lokasi kegiatan. Hal ini akan diperkeruh dengan masuknya sepekulan tanah.

Dengan demikian, maka prioritas dampak penting hipotesis pada tahap pra-konstruksi adalah menyangkut *keresahan masyarakat*.

2.3.2.2. Tahap Konstruksi

Pada saat mobilisasi tenaga kerja, tenaga kerja tanpa keahlian serta ketrampilan khusus (tenaga kasar) akan diambil dari tenaga lokal, hal ini akan memberikan dampak positif berupa terbukanya *kesempatan kerja* yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat selama tahap konstruksi, begitu juga dengan masyarakat yang membuka usaha baru yang tidak permanen dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja tahap konstruksi akan mendapat imbas *kesempatan kerja* dan meningkatkan pendapatan.

Dengan masuknya tenaga kerja dari luar akan berpotensi juga terhadap *kecemburuan sosial*.

Pada saat mobilisasi peralatan proyek dan material proyek secara langsung akan *meningkatkan volume lalu lintas* yang secara tidak langsung akan menurunkan kenyamanan pemakai jalan, *meningkatkan kebisingan* dan *penurunan kualitas udara ambien* (karena debu) dan gas buang kendaraan.

Kegiatan penyiapan lahan seperti perataan kontur untuk pembuatan jalan, saluran drainase dan lahan siap pakai, *berpotensi menurunkan kualitas udara ambien* (debu) dan meningkatkan kebisingan yang

berdampak lanjut pada *kenyamanan lingkungan* dan akhirnya berdampak pada *kesehatan masyarakat*.

Disamping itu, pada musim hujan kegiatan penyiapan lahan menyebabkan meningkatnya kandungan solid pada air larian dan berpotensi menurunkan *kualitas air permukaan di pesisir*.

Untuk kegiatan pembangunan sarana dan prasarana penunjang seperti penanaman pohon (penghijauan) berpotensi *meningkatkan kualitas udara ambien dan estetika*.

Kegiatan demobilisasi alat proyek akan berpotensi menimbulkan dampak yang sama dengan kegiatan saat mobilisasi alat berat yaitu *penurunan kualitas udara*, dan peningkatan volume lalu lintas. Untuk kegiatan mobilisasi tenaga kerja akan berpotensi menimbulkan *hilangnya kesempatan kerja*.

Dari uraian diatas maka prioritas dampak penting hipotesis pada tahap konstruksi pembangunan kawasan industri di Kecamatan Paciran diatas lahan seluas 500 Ha adalah sebagai berikut :

- o Penurunan kualitas udara ambien
- o Peningkatan kebisingan
- o Peningkatan volume lalu lintas
- o Timbulnya kesempatan kerja dan peluang usaha
- o Keresahan masyarakat dan kecemburuan sosial
- o Penurunan kualitas air permukaan (solid) karena air larian
- o Peningkatan estetika saat penghijauan.

Prakiraan dampak pada aspek hidrologi adalah peningkatan aliran permukaan. Peningkatan aliran permukaan dapat terjadi akibat terjadi perubahan tata guna lahan dari lahan pertanian (ladang/tegalan) menjadi lahan industri. Lahan pertanian memiliki kemampuan meresapkan air hujan lebih tinggi dari lahan industri. Akibat dari berkurang kemampuan meresapkan air hujan maka aliran permukaan akan meningkat. Meningkatnya aliran permukaan dapat menyebabkan peningkatan debit yang mengalir di sungai. Bila debit aliran yang mengalir di sungai melebihi kapasitas alir sungai maka dapat menyebabkan terjadinya luapan air sungai dan menyebabkan terjadinya genangan air maupun banjir. Banjir dapat terjadi di lokasi studi maupun di daerah di sekitarnya terutama di hilir lokasi

studi. Sedangkan dampak peningkatan aliran permukaan dapat terjadi mulai dari masa konstruksi sampai pada masa operasi.

2.3.3. Tahap Pasca Konstruksi

Pada tahap pasca konstruksi, yaitu saat mulai beroperasinya industri di kawasan, secara keseluruhan berpotensi meningkatkan *volume lalu lintas* dan akan berpengaruh juga pada *penurunan kualitas udara ambien* dan *peningkatan kebisingan*.

Kegiatan di kawasan industri menghasilkan limbah cair dan gas buang (emisi) semuanya sangat berpotensi menyebabkan turunnya kualitas kimia air permukaan di pesisir serta kualitas kimia udara ambien. Disamping itu, aktivitas di kawasan menyebabkan *meningkatnya volume sampah (padat)*, adanya *peluang kerja* dan juga berpotensi timbulnya dampak *kecemburuan sosial*.

Dari uraian diatas, maka isu pokok pada tahap Pasca Konstruksi adalah sebagai berikut :

- c Penurunan kualitas udara ambien
- c Peningkatan kebisingan
- c Peningkatan volume lalu lintas
- c Peningkatan sampah domestik
- o Timbulan limbah padat tergolong B3
- o Timbulan limbah pelumas bekas
- o Penurunan kualitas air permukaan (pesisir) karena masuknya air limbah proses produksi industri
- o Kecemburuan sosial
- o Kesempatan dan peluang kerja

Bagan alir hasil pelingkupan seperti pada Gambar 2.15.

2.4. LINGKUP WILAYAH STUDI

2.4.1. Batas Kegiatan/Proyek

Batas wilayah proyek yang menjadi tanggung jawab kawasan KI meliputi kawasan seluas ± 500 hektar yang terletak di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur meliputi tiga Desa yaitu Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Desa Kemantren

studi. Sedangkan dampak peningkatan aliran permukaan dapat terjadi mulai dari masa konstruksi sampai pada masa operasi.

2.3.3. Tahap Pasca Konstruksi

Pada tahap pasca konstruksi, yaitu saat mulai beroperasinya industri di kawasan, secara keseluruhan berpotensi meningkatkan *volume lalu lintas* dan akan berpengaruh juga pada *penurunan kualitas udara ambien* dan *peningkatan kebisingan*.

Kegiatan di kawasan industri menghasilkan limbah cair dan gas buang (emisi) semuanya sangat berpotensi menyebabkan turunnya kualitas kimia air permukaan di pesisir serta kualitas kimia udara ambien. Disamping itu, aktivitas di kawasan menyebabkan *meningkatnya volume sampah (padat)*, adanya *peluang kerja* dan juga berpotensi timbulnya dampak *kecemburuan sosial*.

Dari uraian diatas, maka isu pokok pada tahap Pasca Konstruksi adalah sebagai berikut :

- o Penurunan kualitas udara ambien
- o Peningkatan kebisingan
- o Peningkatan volume lalu lintas
- o Peningkatan sampah domestik
- o Timbulan limbah padat tergolong B3
- o Timbulan limbah pelumas bekas
- o Penurunan kualitas air permukaan (pesisir) karena masuknya air limbah proses produksi industri
- o Kecemburuan sosial
- o Kesempatan dan peluang kerja

Bagan alir hasil pelingkupan seperti pada Gambar 2.15.

2.4. LINGKUP WILAYAH STUDI

2.4.1. Batas Kegiatan/Proyek

Batas wilayah proyek yang menjadi tanggung jawab kawasan KI meliputi kawasan seluas ± 500 hektar yang terletak di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur meliputi tiga Desa yaitu Desa, Tlogosadang, Sidokelar dan Desa Kemantren

2.4.2. Batas Administratif

Pendekatan terhadap batas administrasi pemerintahan memperhatikan penyebaran pemukiman/desa yang diperkirakan terkena dampak rencana kegiatan pembangunan kawasan industri beserta fasilitas penunjangnya, yaitu Kecamatan Paciran

2.4.3. Batas Ekologis

Batas ekologis adalah ruang sebaran dampak dari rencana kegiatan menurut media transportasi limbah (air dan udara, kebisingan). Dampak terhadap berbagai komponen lingkungan yang akan timbul akibat aktivitas pembangunan kawasan industri, ini secara ekologis akan berlangsung di dalam areal kawasan seperti debu dan bising. Batas ekologis juga sangat ditentukan oleh daerah yang besar kemungkinannya akan menerima dampak fisik & kimia kualitas udara, seperti debu dari kebisingan, seperti masyarakat yang bermukim di sekitar jalan Raya Paciran di desa Tlogosadang dan Sidokelar serta Kemantren serta masyarakat yang berlokasi di sisi timur dari rencana lokasi kegiatan.

Dampak sosial sebagian besar akan terjadi di daerah atau desa di mana lokasi proyek ini berada, yaitu di tiga desa yaitu bagian selatan dari Desa Tlogosadang, Desa Sidokelar dan desa Kemantren.

2.4.4. Batas Sosial

Yang dimaksud batas sosial disini adalah komunitas di sekeliling lokasi proyek yang merupakan tempat berlangsungnya interaksi dan komunikasi sosial yang mengandung norma dan nilai tertentu yang sudah mapan (termasuk sistem dan struktur sosial), yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar akibat rencana kegiatan pembangunan kawasan industri. Berdasarkan profesionalisme judgement, batas-batas sosial meliputi 3 (tiga) desa, yaitu Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren

2.4.5. Batas Teknis / Wilayah Studi

Batas wilayah studi merupakan resultante dari keempat wilayah di atas, namun penentuannya disesuaikan dengan keterbatasan waktu, sumberdaya, peralatan dan kemampuan teknologi yang digunakan dalam studi ini. Dalam kaitan ini karena keterbatasan waktu, dana dan tenaga dalam menentukan batas wilayah studi, maka penentuan sangat ditentukan oleh pengaruh dampak terhadap komponen lingkungan sebagai berikut :

- o Jalur jalan yang digunakan untuk mobilisasi peralatan dan material ataupun akses jalan yang akan digunakan untuk penghuni keluar masuk kawasan harus diamati.
- o Penelitian air permukaan & air tanah dangkal dibatasi pada jarak minimal lokasi, dimana pada jarak tersebut telah didapatkan sumur penduduk sementara di areal lokasi kegiatan tidak dijumpai "sungai", dengan demikian studi biota air dititik beratkan di pesisir desa Tlogosadang yang akan mendapat dampak dari sakuran air larian dari kawasan.
- o Penelitian sosial ekonomi dibatasi pada penduduk di desa Tlogosadang, Sidokelar dan Desa Kemantren dimana masing-masing desa tersebut relatif mengelompok di pesisir Kecamatan Paciran.
- o Penelitian pengaruh kegiatan terhadap kualitas udara dan kebisingan dilakukan pada radius terdekat dengan lokasi permukiman penduduk dan jarak terjauh bila ditinjau dari kecepatan dan arah dominan angin yaitu pada radius 1000 meter lokasi proyek.

Dengan pertimbangan di atas maka batas wilayah studi dapat ditetapkan.

Batas wilayah studi yang meliputi batas tapak proyek, ekologi, administrasi, sosial dan resultante berupa wilayah studi ditunjukkan pada **Gambar 2.16.** a s/d e.

Tabel 2.11. Matriks keterkaitan Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan

KOMPONEN LINGKUNGAN	(II)											(III)		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	A	B	C
Fisik-Kimia														
A. Udara ambien														
1. Kualitas udara ambien	•				•	•				•		•		
2. Kebisingan	•				•	•				•		•		
3. Kualitas air pesisir dan														
a. Limbah cair			•									•		
b. Air limbah				•	•							•		
2. Kuantitas air tanah (sumur)											•	•		X
3. Genangan												•		
4. Kualitas tanah & air												•		
a. Limbah pelumas bekas												•		
b. Limbah B3 (padat)												•		
c. Sampah domestik			•									•		
C. Biologi														
1. Komunitas flora fauna darat				•				•						
2. Komunitas biota perairan				•		•								
D. Transportasi														
1. Lalu lintas										•				
E. Sosekbud														
1. Keresahan masyarakat	•											•		
2. Kesempatan kerja		•										•		
3. Peluang usaha		•										•		
4. Kecemburuan sosial		•										•		
5. Kesehatan lingkungan													•	
6. Kamtibmas			•										•	

Keterangan:

(I) Pra-konstruksi (II) Konstruksi

A : sosialisasi A. Mobilisasi alat berat

B : mobilitas tenaga kerja B. Mobilisasi tenaga kerja

C : Pembangunan Direksi Keet F. Pembangunan kantor manajemen fasilitas umum & sosial

D : dampak negatif ; • : dampak positif

D. Pembersihan lahan

E. Pembangunan jalan, saluran

F. Pembangunan kantor manajemen

G. Pembangunan perumahan

H. Penghijauan & finishing

I. Demobilisasi tenaga kerja

J. Demobilisasi alat

K. Kebutuhan air bersih

L. Demobilisasi tenaga kerja

M. Demobilisasi tenaga kerja

N. Demobilisasi tenaga kerja

O. Demobilisasi tenaga kerja

P. Demobilisasi tenaga kerja

Q. Demobilisasi tenaga kerja

R. Demobilisasi tenaga kerja

S. Demobilisasi tenaga kerja

T. Demobilisasi tenaga kerja

U. Demobilisasi tenaga kerja

V. Demobilisasi tenaga kerja

W. Demobilisasi tenaga kerja

X. Demobilisasi tenaga kerja

Y. Demobilisasi tenaga kerja

Z. Demobilisasi tenaga kerja

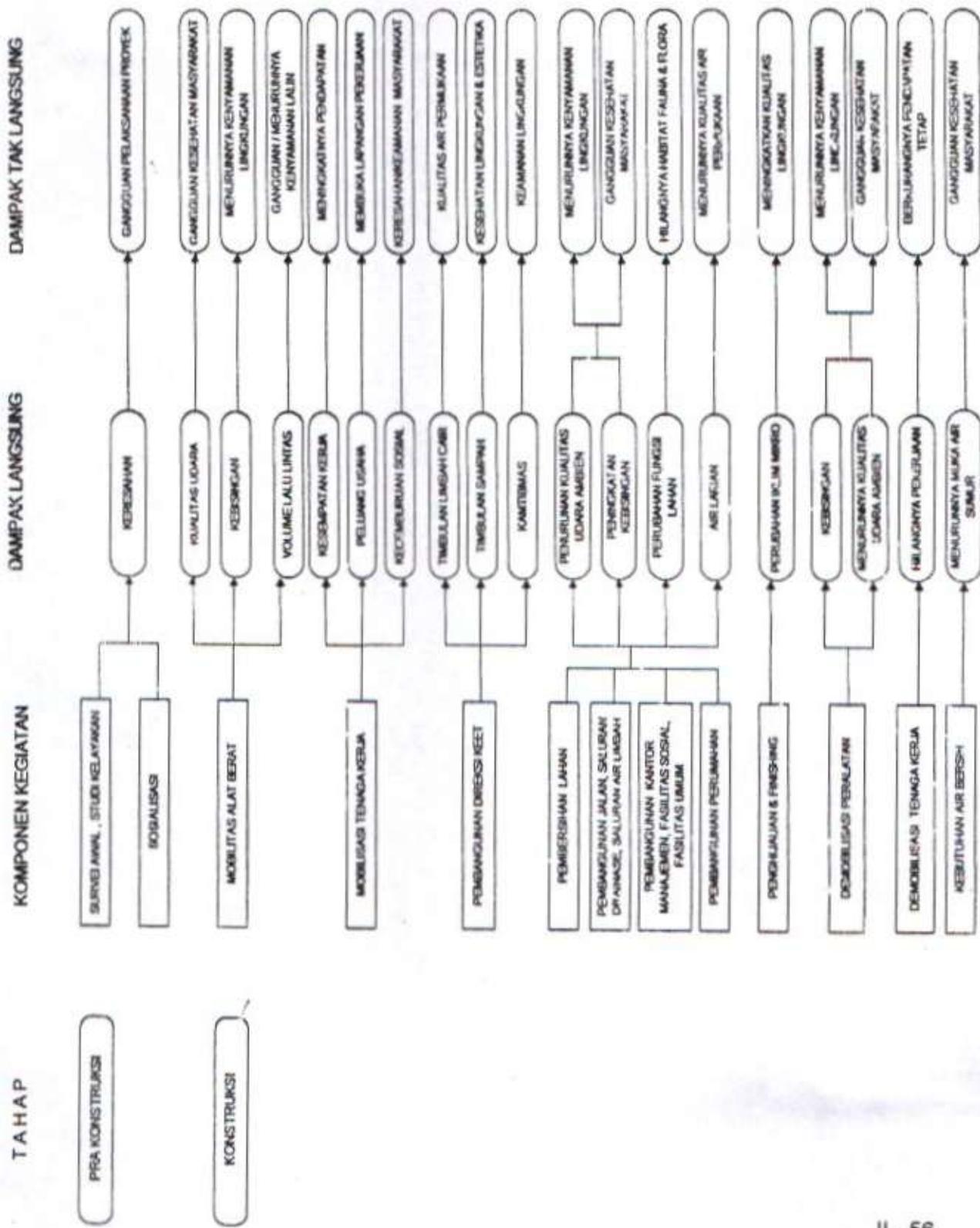
(III) Tahap Pasca Konstruksi

A. Operasional kawasan

B. Pemeliharaan

C. Kebutuhan air bersih

Gambar 2.14 . BAGAN ALIR IDENTIFIKASI DAMPAK

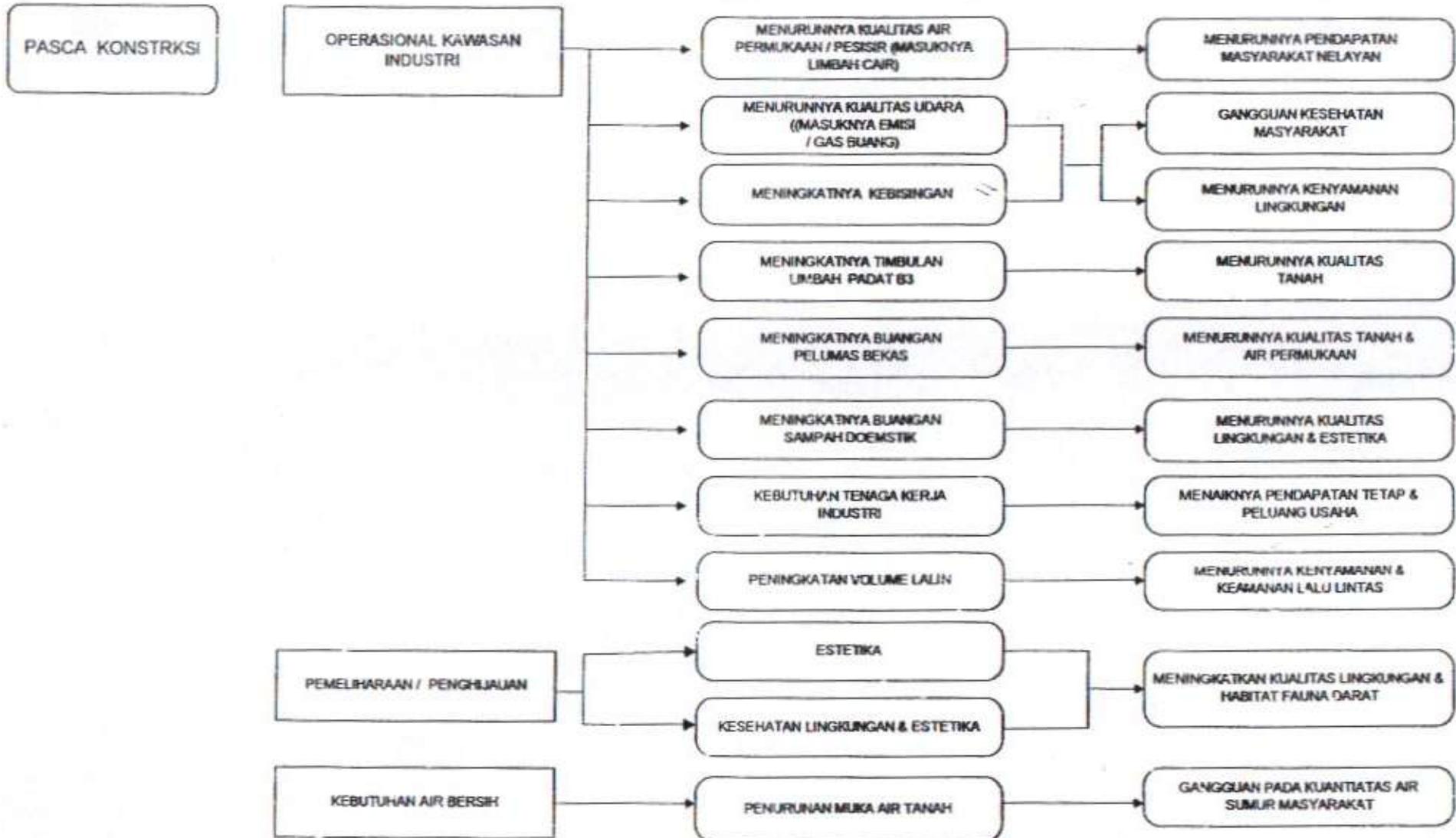


TAHAP

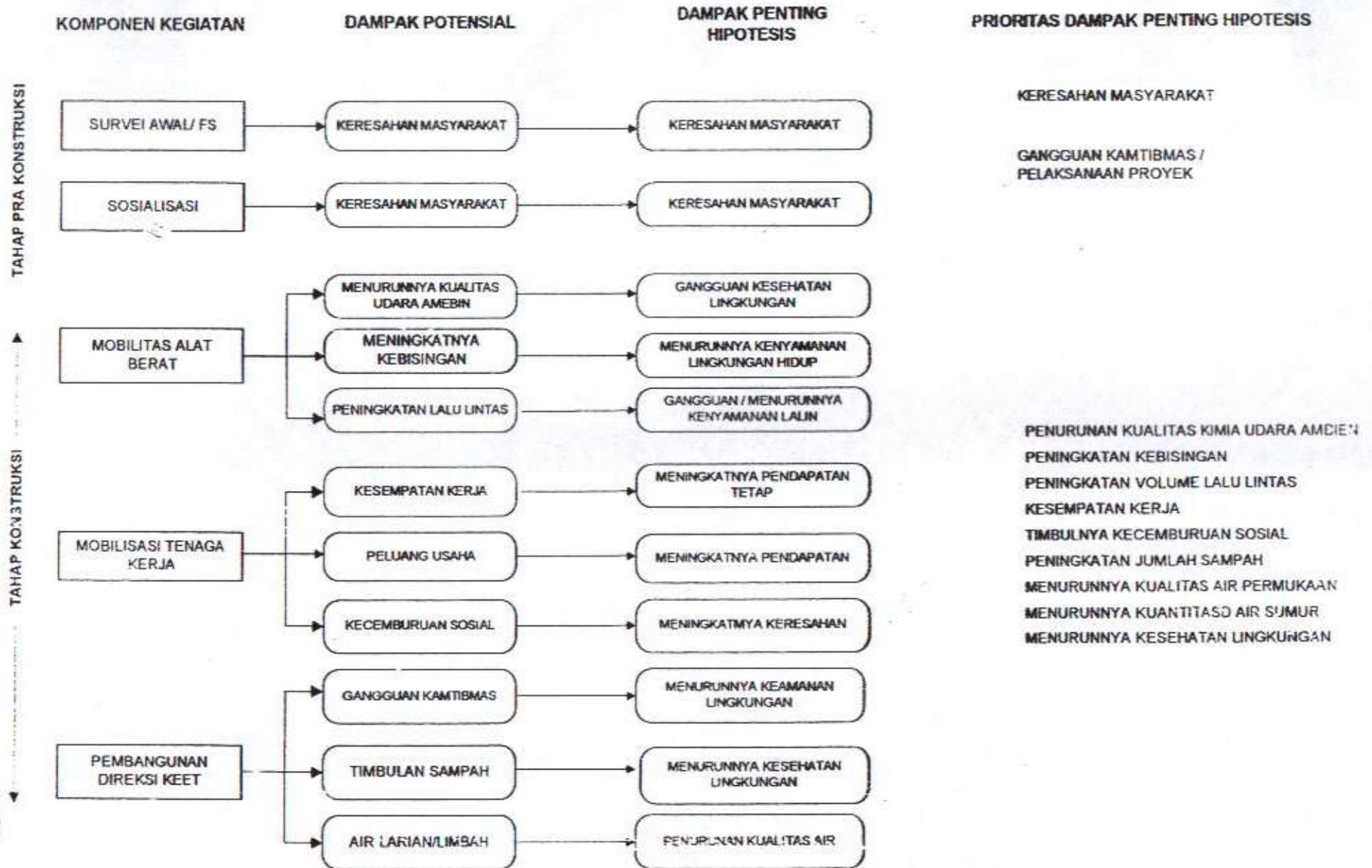
KOMPONEN KEGIATAN

DAMPAK LANGSUNG

DAMPAK TAK LANGSUNG

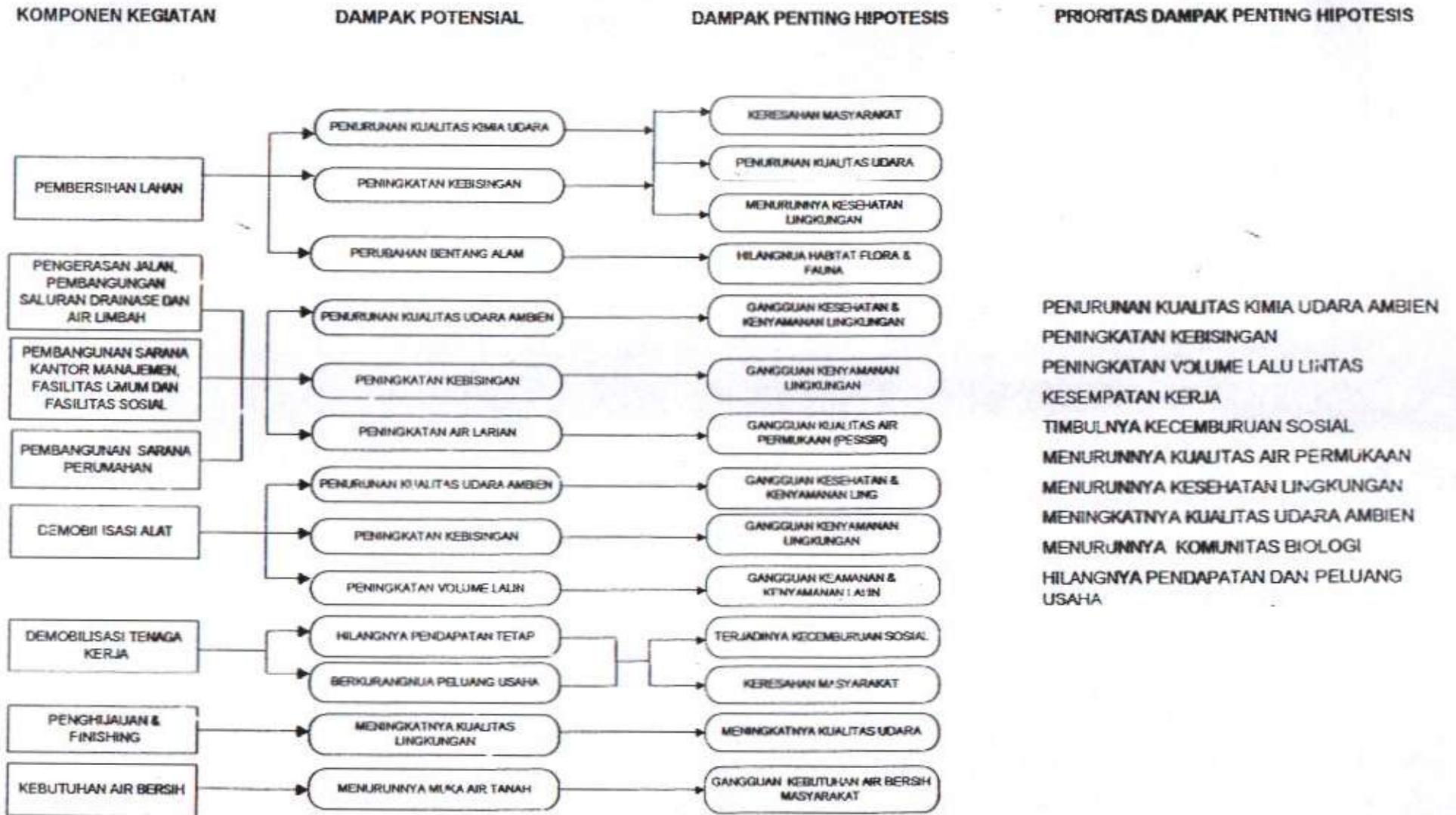


Gambar 2.15 . BAGAN ALIR PELINGKUPAN DAMPAK



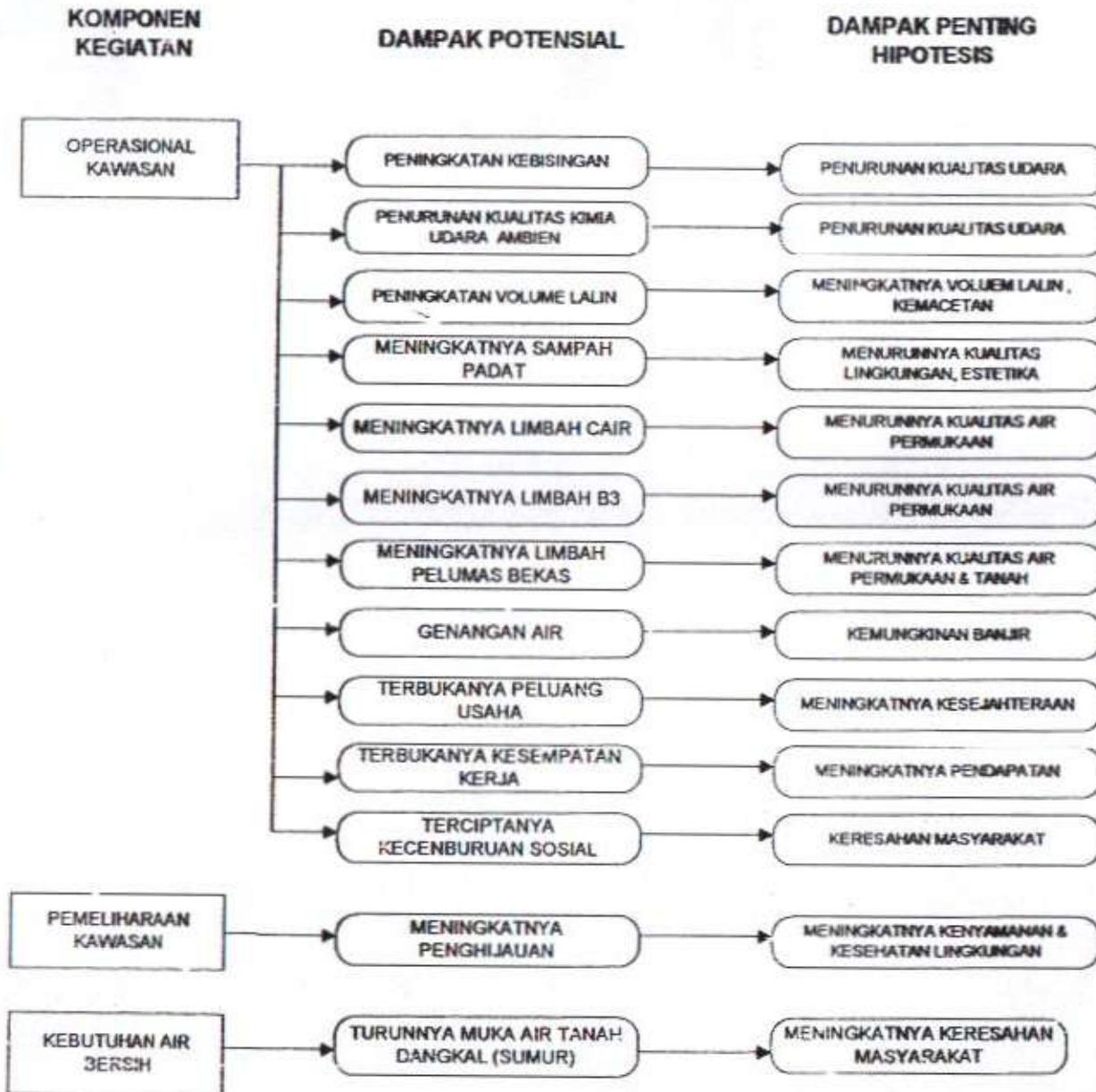
PELINGKUPAN DAMPAK (LANJUTAN)

TAHAP KONSTRUKSI



PELINGKUPAN DAMPAK (LANJUTAN)

TAHAP OPERASI

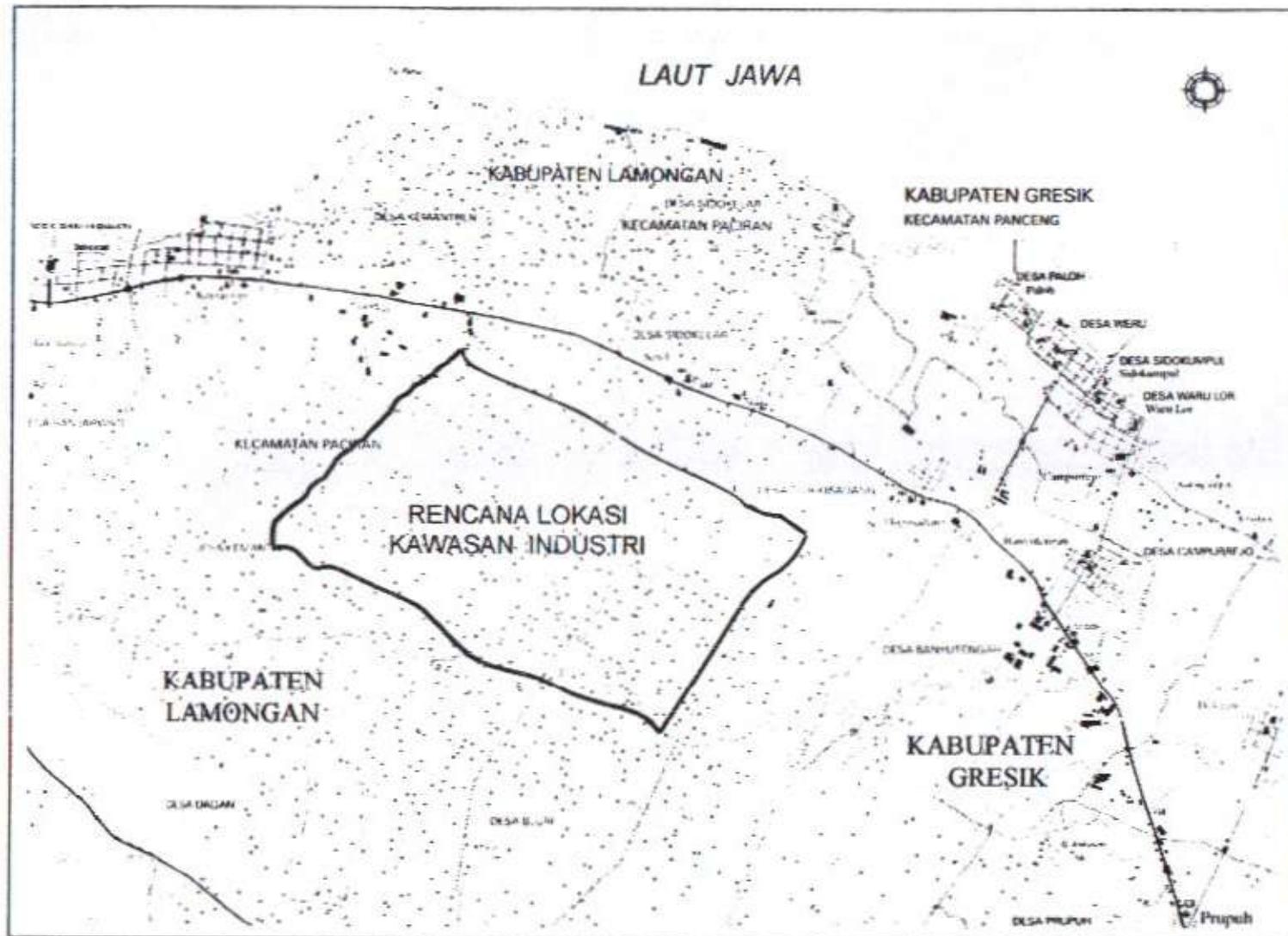


PRIORITAS DAMPAK PENTING HIPOTESIS

HILANGNYA PENDAPATAN
MENURUNNYA PENDAPATAN

PENURUNAN KUALITAS KIMIA UDARA/ AMBIEN
PENINGKATAN KEBISINGAN
PENINGKATAN VOLUME LALU LINTAS
KESEMPATAN KERJA
TIMBULNYA KECEMBURUAN SOSIAL
PENINGKATAN JUMLAH SAMPAH
MENURUNNYA KUALITAS AIR PERMUKAAN
MENURUNNYA KESEHATAN LINGKUNGAN
MENURUNNYA KUALITAS TANAH

MENINGKATNYA KUALITAS UDARA AMBIEN
MENINGKATNYA KOMUNITAS BIOLOGIS
MENINGKATNYA KESEHATAN LINGKUNGAN



Gambar 2.16.a
TAPAK PROYEK

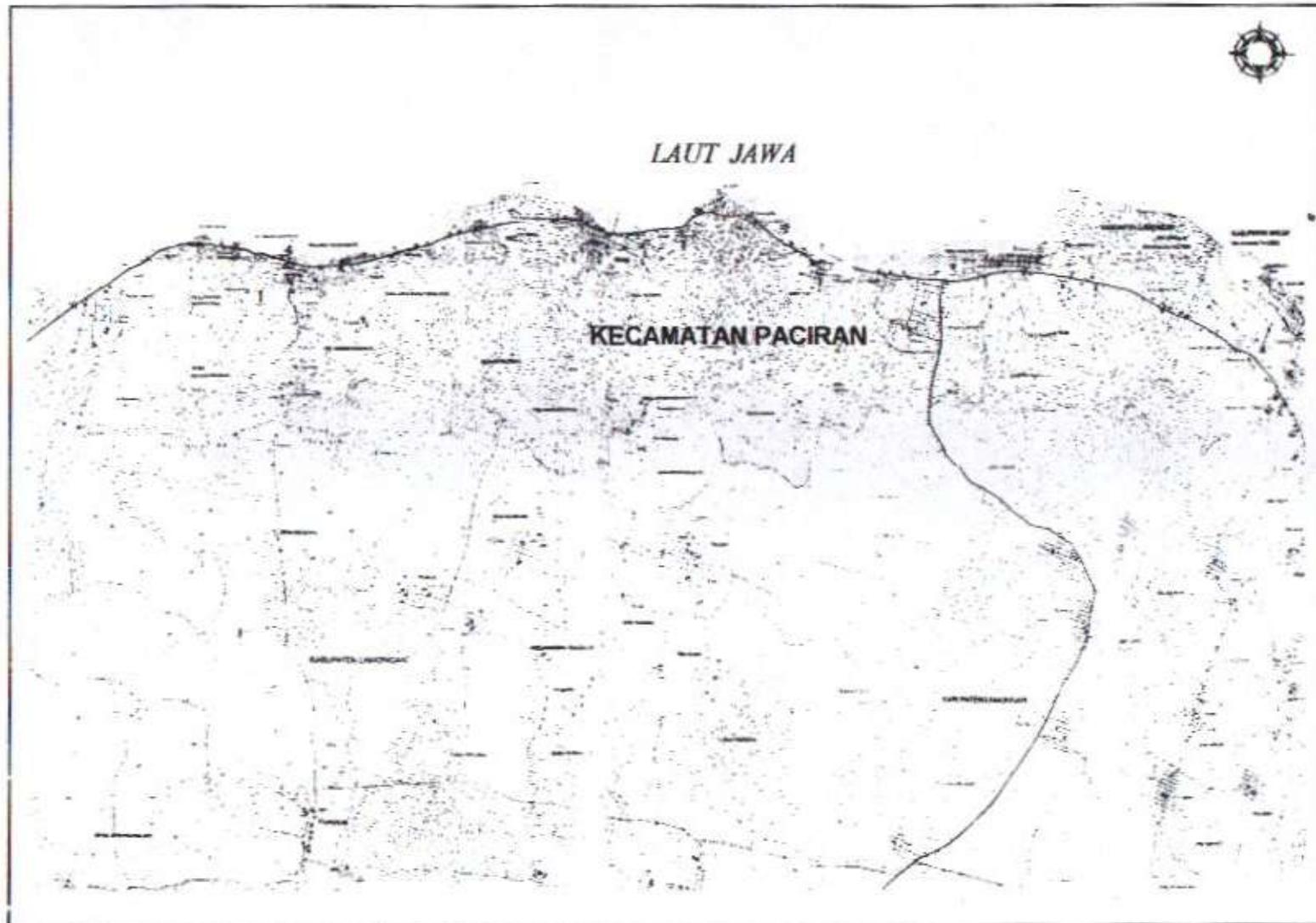
- Keterangan :
- : Batas Kabupaten
 - - - : Batas Desa
 - : Jalan raya
 - ~ : Kali/sungai
 - : Kampung / Pemukiman
 - ▨ : Ladang
 - ▩ : Empang
 - ▧ : Hutan rawa
 - : Bangunan / rumah

□ Batas tapak proyek
Luas area : 500 Ha
Di Kec. Paciran


KERANGKA ACUAN
AMDAL
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran
Bakorsurtanal

SKALA 1 : 75.000 2008



Gambar 2.16.b
WILAYAH STUDI
ADMINISTRASI

Keterangan :

- : Batas Kabupaten
- - - : Batas Desa
- : Jalan raya
- ~ : Kali/sungai
- : Kampung /
Pemukiman
- ▭ : Ladang
- ▭ : Empang
- ▭ : Hutan rawa

□ Batas wilayah studi
Administrasi
Kec. Paciran

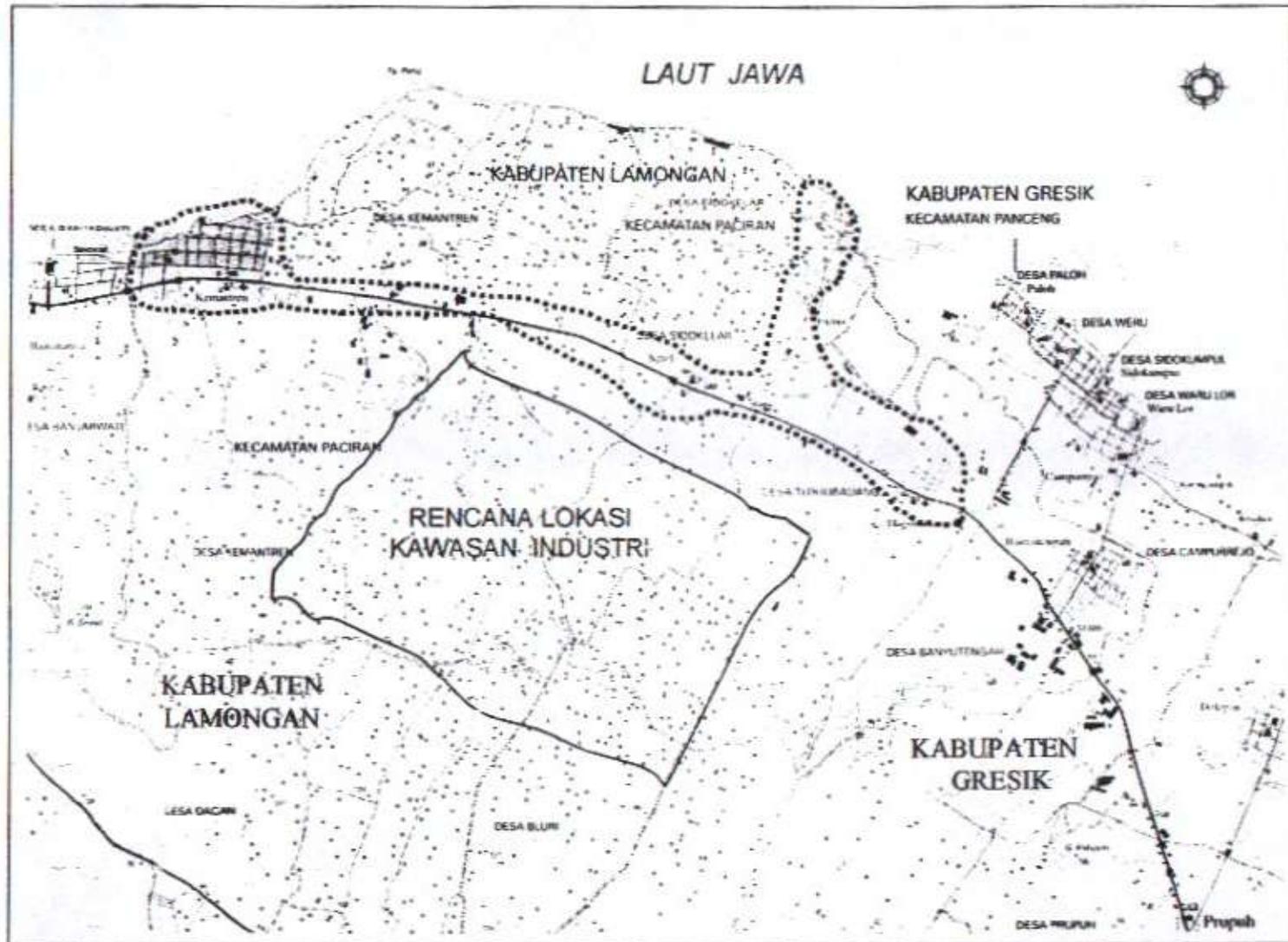


KERANGKA ACUAN
AMDAL
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran
Bakorsurtanal

SKALA 1 : 100.000

2008



Gambar 2.16. c
WILAYAH STUDI SOSIAL

Keterangan :

- : Batas Kabupaten
- - - - : Batas Desa
- : Jalan raya
- ~ : Kali/sungai
- : Kampung / Pemukiman
- : Ladang
- ▨ : Empang
- : Hutan rawa
- : Bangunan / rumah

○ : Batas wilayah studi Sosial

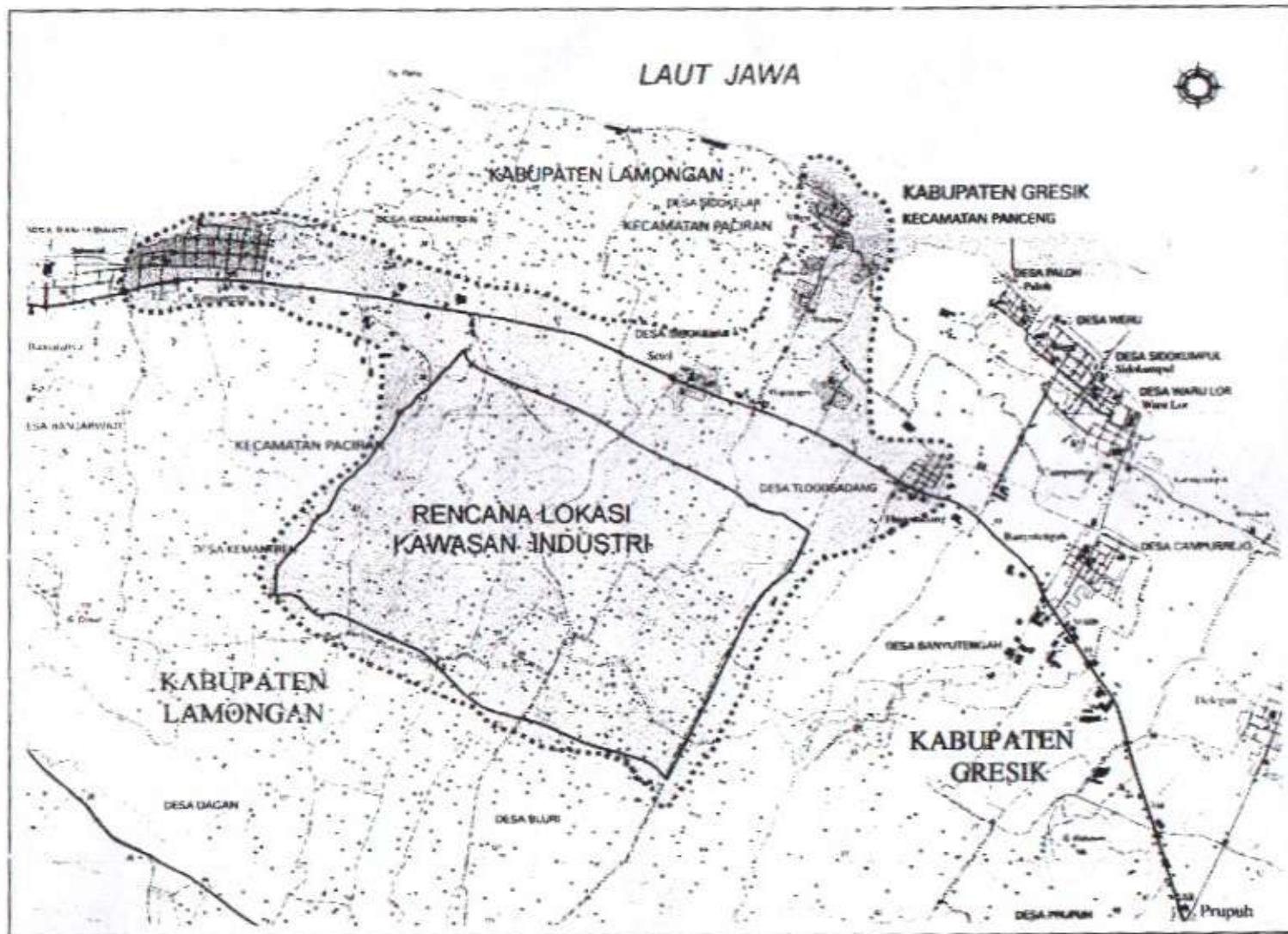


KERANGKA ACUAN
ANALISIS DAMPAK
LINGKUNGAN
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran
Bakorsurtanal

SKALA 1 : 65.000

2008



Gambar 2.16. d.
WILAYAH STUDI
EKOLOGI

- Keterangan :
- : Batas Kabupaten
 - - - : Batas Desa
 - : Jalan raya
 - ~ : Kali/sungai
 - : Kampung / Pemukiman
 - : Ladang
 - ▨ : Empang
 - : Hutan rawa
 - : Bangunan / rumah

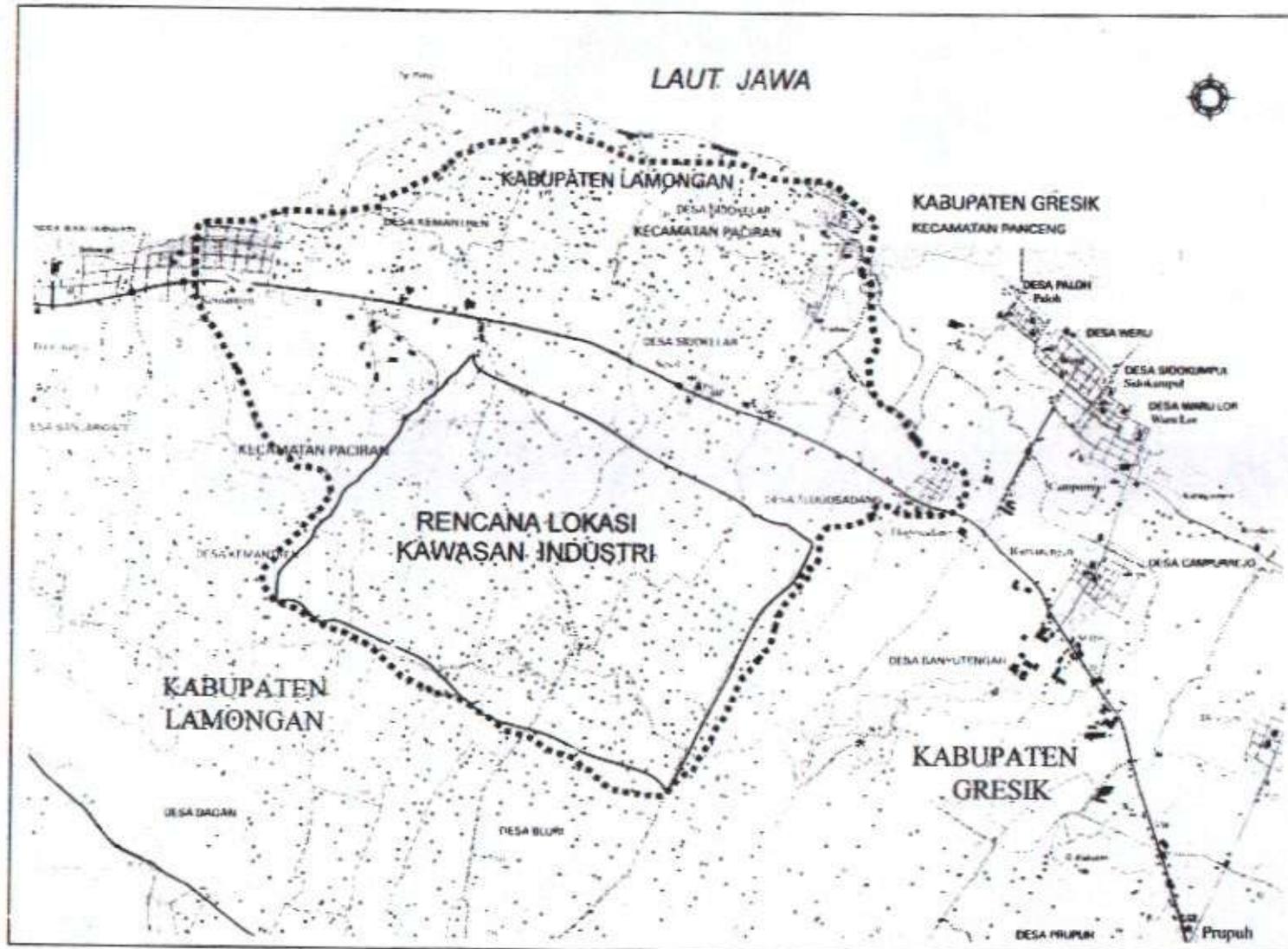
●●●●● Batas wilayah Ekologi



KERANGKA ACUAN
AMDAL
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran
Bakorsurta.111

SKALA 1 : 65.000 2008



Gambar 2.16.e
WILAYAH STUDI
TEKNIS

- Keterangan :**
- : Batas Kabupaten
 - : Batas Desa
 - : Jalan raya
 - : Kali/sungai
 - : Kampung / Pemukiman
 - : Ladang
 - : Empang
 - : Hutan rawa
 - : Bangunan / rumah

- : Batas wilayah STUDI
- Desa Tlogosadang
- Desa Sidoklar
- Desa Kemantren



KERANGKA ACUAN
AMDAL
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran
Bakor-suratanal

SKALA 1 : 65.000 2008

BAB - III

METODA STUDI

//

BAB - III

METODE STUDI

3.1. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Metodologi dalam Studi Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL) pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* di Kecamatan Paciran – Lamongan, Jawa Timur beserta fasilitas penunjangnya ini meliputi :

1. Metode Pengumpulan dan Analisis Data, yaitu sistem atau metode yang digunakan untuk mendapatkan data baik data skunder maupun data primer yang berasal dari pengukuran di lapangan dan analisa di laboratorium
2. Metode perentuan besar & pentingnya dampak yang terjadi, yang meliputi 3 (tiga) tahap telaah, yaitu :
 - Identifikasi dampak atau pengenalan dari dampak
 - Prakiraan besarnya perubahan kualitas lingkungan akibat dampak yang terjadi
 - Evaluasi besarnya perubahan kualitas lingkungan untuk menentukan tingkat besar & pentingnya dampak serta arahan dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan kegiatan yang berdampak besar dan penting tersebut.

Data yang digunakan dalam penyusunan ANDAL ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data hasil pengukuran/pengamatan di lapangan serta data dari hasil wawancara/kuisisioner termasuk dalam hal ini data yang diperoleh saat sosialisasi atau konsultasi publik rencana penyusunan dokumen AMDAL dengan masyarakat yang diperkirakan akan terkena dampak langsung. Data primer dari pengamatan di lapangan merupakan hasil pengukuran secara langsung (in situ) maupun hasil analisis di laboratorium.

Data sekunder diperoleh berdasarkan literatur, dokumen, laporan dinas/instansi terkait, informasi dari yang berwenang serta dari data hasil penelitian sebelumnya.

Secara umum lokasi-lokasi pengambilan data ditetapkan pada lokasi yang berada di dalam wilayah studi. Dengan penentuan lokasi ini, maka kondisi rona lingkungan awal

pada lokasi-lokasi yang berpotensi menerima dampak dapat diamati atau diukur sehingga dapat diperkirakan besaran dampak di wilayah studi tersebut.

Jenis dan metode pengumpulan data yang dibutuhkan dalam studi ini dapat dilihat pada Tabel 3.1. berikut :

Tabel 3.1. Jenis dan metode pengumpulan data primer & sekunder

No	Parameter	Metode pengumpulan data	Sumber	Lokasi	Instansi yang dihubungi
I Fintik & Kimia					
1	Kualitas udara ambien	Pengambilan contoh dan analisa di laboratorium kimia	Data primer	4 lokasi (Gambar 3.2)	Laboratorium Hyperkes Jatim
2	Kebisingan	Pengukuran di lapangan	Data primer	4 lokasi (Gambar 3.2)	Laboratorium Hyperkes Jatim
3	Fisiografi	Inventarisasi	Data sekunder		Bapekab. Lamongan
4	Hidrologi				
a	Pola aliran di wilayah studi	Observasi, inventarisasi	Data primer dan sekunder	Wilayah studi	Bapekab Lamongan Dinas Cipta Karya
b	Data hujan	Inventarisasi	Data sekunder	Wilayah studi	BMG
c	Kualitas air permukaan (pesisir)	Pengukuran dan analisa laboratorium	Data primer	2 Lokasi di pesisir	Laboratorium Teknik Lingkungan FTSP-ITS
d	Kualitas air sumur	Pengukuran dan analisa laboratorium	Data primer	3 lokasi di wilayah studi	Laboratorium Teknik Lingkungan FTSP - ITS
5	Ruang Lahan & Tanah				
a	Kesesuaian RTRW	Overlay peta tata guna lahan	Data sekunder	Wilayah studi	Bapekab Lamongan
b	Kondisi bentang alam	Observasi & tata guna lahan	Data primer dan sekunder	Wilayah studi	- Observasi lapangan - Bapekab Lamongan
II BIOLOGI					
1	Tipe ekosistem	Observasi, analisis dan inventarisasi	Data primer	Tapak proyek	
2	Flora	Observasi, analisis dan inventarisasi	Data primer	Tapak proyek	
3	Fauna	Observasi, analisis dan inventarisasi	Data primer	Tapak proyek	
4	Biota perairan	Pengamatan dan analisa laboratorium	Data primer	2 titik di pesisir utara Kec. Paciran	Laboratorium Biologis FMIPA ITS
III Sosial Ekonomi Budaya dan Kesmas					
1	Demografi	Inventarisasi	Data sekunder	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Kantor Kecamatan Paciran
2					

lanjutan

No	Parameter	Metode pengumpulan data	Sumber	Lokasi	Instansi yang dihubungi
III Sosial Ekonomi Budaya dan Kesmas					
1	Demografi	Inventarisasi	Data sekunder	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Kantor Kecamatan Paciran
2	Sosial ekonomi	Inventarisasi & wawancara	Data sekunder & primer	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Kantor Kecamatan Paciran
3	Sosial Budaya				
a	<i>Interaksi sosial</i>	wawancara	Data primer	Kec. Paciran	-
b	<i>Persepsi masyarakat</i>	wawancara	Data primer	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	-
c	<i>Kamtibmas</i>	wawancara	Data primer	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	-
4	Kesehatan masyarakat				
a	<i>Kesmas</i>	Inventarisasi & wawancara	Data primer & sekunder	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Puskesmas Kecamatan Paciran
b	<i>Fasilitas sanitasi</i>	Inventarisasi & wawancara & observasi	Data primer & sekunder	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Puskesmas Kecamatan Paciran
c	<i>Jumlah & Jenis fasilitas Pelayanan Kesehatan</i>	Inventarisasi	Data primer & sekunder	Desa Tlogosadang, Sidokelar dan Kemantren	Puskesmas Kecamatan Paciran
IV Sarana dan Prasarana					
1	Volume jalan	Inventarisasi	Data primer	Jl Raya Paciran	-
2	Kondisi jalan	Observasi	Data primer	Jl Raya Paciran	-

Sumber : Hasil analisis tim penyusun Amdal

3.1.1. Metode Pengumpulan Data Primer

3.1.1.1. Data fisik kimia

1). Kualitas Udara dan Kebisingan

Komponen kualitas udara yang diteliti meliputi parameter intensitas kebisingan, kadar debu, SO_x, NO_x, CO, H₂S, NH₃ dan kadar timah hitam (Pb). Untuk memperoleh data kualitas udara ambien dan kebisingan dilakukan pengambilan contoh udara sesaat langsung di lapangan dan dilanjutkan dengan analisa kualitas kimia udara tersebut di laboratorium. Dalam hal ini dipilih lokasi pengambilan contoh di lokasi yang diperhitungkan bias mewakili kondisi lingkungan.

Contoh udara dan kebisingan diambil di 4 (empat) lokasi sampling, yaitu :

- o Titik 1 : di bagian timur rencana lokasi kegiatan
- o Titik 2 : di utara lokasi kegiatan (jalan Raya Paciran)
- o Titik 3 : di areal rencana lokasi kegiatan di bagian selatan
- o Titik 4 : di pemukiman di bagian barat dari rencana lokasi kegiatan

Metode pengambilan contoh udara serta parameter yang diuji maupun kebisingan mengacu Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor 14 Tahun 2001.

Pertimbangan pengambilan contoh udara ambien dan kebisingan pada ke empat titik tersebut adalah sebagai berikut :

- o Pada titik 1 didasarkan atas pertimbangan bahwa lokasi tersebut akan terkena dampak penurunan kualitas udara ambien dan peningkatan kebisingan akibat aktivitas di rencana lokasi kegiatan, baik saat konstruksi maupun pada tahap pasca konstruksi. Pada titik 1 saat ini dijumpai sekitar 5 buah rumah tinggal dan merupakan akses jalan menuju ke desa Bluri.
- o Titik 2 yaitu bagian utara dari rencana lokasi kegiatan sekitar 30 m dari jalan Raya Paciran. Pada titik ini ada sekitar 4 buah rumah tinggal sehingga dapat diperkirakan akan menerima dampak pada komponen kualitas udara ambien dan kebisingan.
- o Titik 3 yaitu bagian selatan dari rencana lokasi kegiatan dipilih dengan pertimbangan titik tersebut yang terdekat dengan desa Bluri di selatan dari

rencana lokasi kegiatan yang juga diperkirakan akan menerima dampak perubahan kualitas udara ambien dan kebisingan

- o Titik 4 yaitu di bagian barat dari rencana lokasi kegiatan dimana pada titik 4 juga dijumpai beberapa buah rumah tempat tinggal sehingga dapat diperkirakan juga akan menerima dampak perubahan kualitas udara ambien dan kebisingan.

Lokasi pengambilan contoh udara dan tingkat kebisingan dapat dilihat pada Gambar 3.1.

2) *Kualitas air permukaan (pesisir) & sumur*

Di areal lokasi kegiatan dan sekitarnya tidak dijumpai kali atau sungai, kecuali saluran drainase yang terbentuk secara alamiah dan kering saat kemarau. Data primer kualitas air permukaan diambil di pesisir di desa Tlogosadang dengan pertimbangan pada tahap pasca konstruksi, air limbah dari kegiatan di kawasan kegiatan akan dialirkan melalui perpipaan ke pesisir sehingga diperkirakan kualitas air laut di pesisir tersebut akan mengalami perubahan.

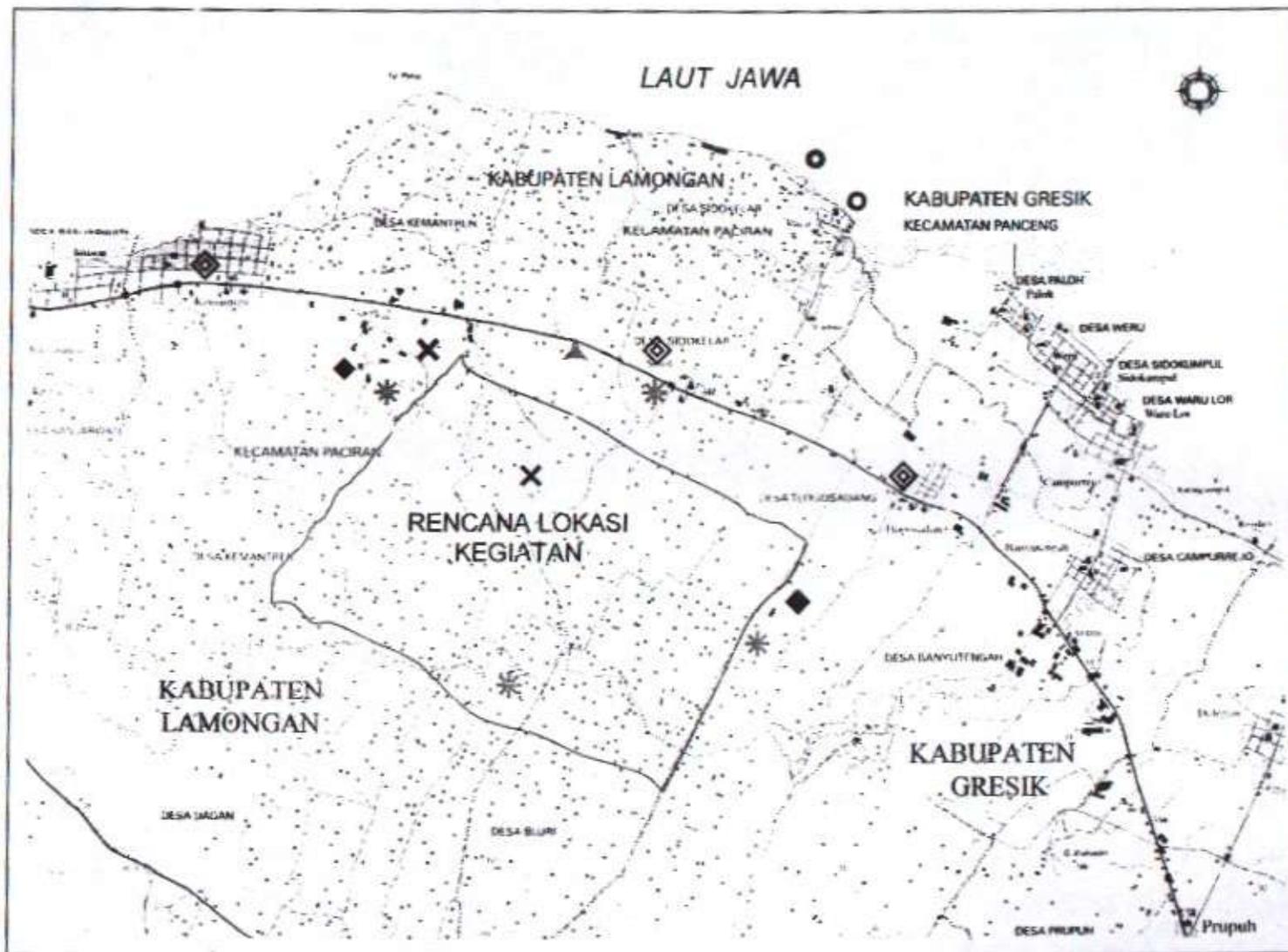
Kualitas air di pesisir diambil di desa Tlogosadang sebanyak 2 titik dengan jarak sekitar 100 m (setiap titik diambil dua kali, duplo)

Parameter kualitas air permukaan dan cara pengambil contoh disesuaikan dengan panduan yang berlaku menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 37 tahun 2003 tentang *Metode Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan*.

Untuk air tanah dangkal (sumur) contoh diambil sebanyak 4 (empat) contoh dengan lokasi pengambilan contoh dilakukan di pemukiman penduduk yang terdekat yaitu di desa Tlogosadang dan desa Sidokelar masing-masing 1 contoh dan di desa Kemantren sebanyak 2 contoh.

Contoh air laut (pesisir) serta air sumur semuanya dianalisa di Laboratorium Teknik Lingkungan FTSP – ITS Surabaya.

Parameter uji untuk air sumur disesuaikan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/PER/IX/1990 tentang *Syarat-syarat dan pengawasan kualitas air* dan untuk air laut (pesisir) disesuaikan dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 tentang *Baku Mutu Air Laut*.



Gambar 3.1.
RENCANA LOKASI TITIK PENGUKURAN

Keterangan :

- : Batas Kabupaten
- : Batas Desa
- : Jalan raya
- ~~~~~ : Kali/sungai
- : Kampung/pemukiman
- : Ladang
- ▨ : Empang
- ▩ : Hutan rawa
- : Bangunan / rumah

Titik pengukuran & pengamatan :

- * : kualitas udara ambien
- ◆ : kualitas air tanah
- : kualitas air permukaan
- x : flora & fauna darat
- ◇ : sosekbud
- ▲ : lalu lintas


KERANGKA ACUAN AMDAL KAWASAN INDUSTRI LAMONGAN

Sumber : Peta Paciran Bakorsurtanal

SKALA 1 : 65.000	2008
------------------	------

3). Sistem Drainase

Untuk memperkirakan dampak terjadinya genangan akibat pembangunan KEK, dilakukan analisa mengenai kondisi sistem drainase yang ada di areal rencana lokasi kegiatan dan sekitarnya dan rencana sisten drainase nantinya yang akan direncanakan. Analisa sistem drainase ini meliputi pengambilan data curah hujan serta kondisi fisik rencana lokasi kelatan.

3.1.1.2. Data Biologi

1). Flora dan fauna darat

a. Parameter

Pengamatan dilakukan terhadap jenis-jenis flora yang ada disekitar lokasi studi, baik kawasan alamiah maupun kawasan binaan. Parameter yang diamati dari kondisi flora dan fauna daratan adalah keanekaragaman jenis flora dan fauna serta keberadaan flora dan fauna langka yang dilindungi. Keanekaragaman jenis flora dan fauna diperlukan untuk mengetahui gambaran umum kondisi komunitas flora dan fauna darat di lokasi kegiatan, sehingga pengaruh kegiatan terhadap perubahan komunitas dapat ditelaah melalui perubahan keanekaragamannya

Data hasil pengamatan atau inventarisasi fauna daratan dianalisis dengan membandingkan daftar fauna langka yang dilindungi keberadaannya. Sedangkan burung dianalisis kelimpahannya karena burung layak dijadikan sebagai indikator keanekaragaman hayati. Burung penyebarannya luas, hampir di semua habitat dan ketinggian tempat, selain itu burung merupakan hewan yang peka terhadap perubahan lingkungan. Apabila terjadi perubahan pada habitatnya (misalnya: pohon yang merupakan tempat berlindung dan mencari makan) akan mempengaruhi populasinya, sehingga dapat menyebabkan terjadinya migrasi burung. Selain itu burung menempati struktur trofik lebih tinggi dibandingkan hewan liar teresterial seperti serangga, amphibia dan reptil pada rantai makanannya sehingga apabila terjadi gangguan pada rantai makanan di bawahnya tentunya secara tidak langsung akan mempengaruhinya.

b. Metode Pengumpulan Data

o Flora

Data primer mengenai keanekaragaman jenis flora darat didapatkan melalui pengamatan langsung di lapangan. Metode yang digunakan adalah metode inventarisasi jenis (*inventory method*) dengan transek garis. Pada metode ini, pengamat mengambil suatu garis transek pada area studi dimana pada garis tersebut dibuat beberapa plot cuplikan, lalu mencatat dan mengidentifikasi jenis-jenis flora penyusun ekosistem pada area tersebut. Tumbuhan yang belum dapat diidentifikasi di lapangan diambil sampelnya lalu dilakukan identifikasi dan determinasi (pencandraan) lebih lanjut di laboratorium. Data yang diperoleh adalah data mengenai jenis-jenis vegetasi penyusun ekosistem disekitar rencana lokasi pembangunan. Pengambilan sampel pada studi ini dilakukan di lokasi rencana pembangunan serta lingkungan sekitar lokasi kegiatan.

Selain data primer juga digunakan data sekunder dari instansi terkait dan wawancara melalui penduduk setempat .

o Fauna

Pengamatan fauna darat (terutama burung) menggunakan metode inventarisasi jenis (*inventory method*) dengan metode titik hitung (*count transect*). Pada metode ini, pengamat membuat suatu garis transek dengan panjang tertentu dimana pada garis tersebut dibuat beberapa titik pengamatan dengan jarak yang sama. Pengamat akan mencatat semua jenis burung dan fauna liar yang teramati pada radius 100 meter dari titik pengamatan. Data primer yang diperoleh melalui metode ini berupa data keanekaragaman jenis dan kelimpahan fauna yang dijumpai. Selain data juga dilengkapi dengan data sekunder dari instansi terkait dan wawancara melalui penduduk setempat .

Lokasi pengambilan sampel fauna darat mengikuti lokasi pengambilan sampel flora daratan. Pengamatan dilakukan pada pagi atau senja hari karena waktu tersebut adalah waktu aktivitas utama bagi burung sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan keanekaragaman dan kelimpahan fauna pada lokasi studi.

2). *Biota Perairan*

a. Parameter

Parameter yang diamati dari kondisi flora dan fauna perairan adalah keanekaragaman/komposisi jenis dan kelimpahan flora dan fauna perairan yang meliputi plankton (fito dan zooplankton) dan makrozoobenthos. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis flora dan fauna perairan diperlukan untuk mengetahui gambaran umum kondisi komunitas flora dan fauna perairan di lokasi kegiatan, sehingga pengaruh kegiatan terhadap perubahan komunitas dapat ditelaah melalui perubahan keanekaragaman dan kelimpahannya.

Perubahan terhadap kualitas perairan erat kaitannya dengan potensi perairan ditinjau dari kelimpahan dan komposisi plankton. Keberadaan plankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan. Fitoplankton merupakan salah satu parameter biologi yang dapat dijadikan indikator untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan, yaitu gambaran tentang banyak atau sedikitnya jenis fitoplankton yang hidup di suatu perairan dan jenis-jenis fitoplankton yang mendominasi.

Organisme makrozoobentos seringkali digunakan sebagai species indikator (bioindikator) kualitas perairan, terutama di wilayah pesisir. Bentos yang hidupnya relatif menetap cocok digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan karena selalu mengadakan kontak dengan limbah yang masuk kedalam habitatnya. Kelompok organisme tersebut dapat lebih mencerminkan adanya perubahan faktor-faktor lingkungan dari waktu ke waktu.

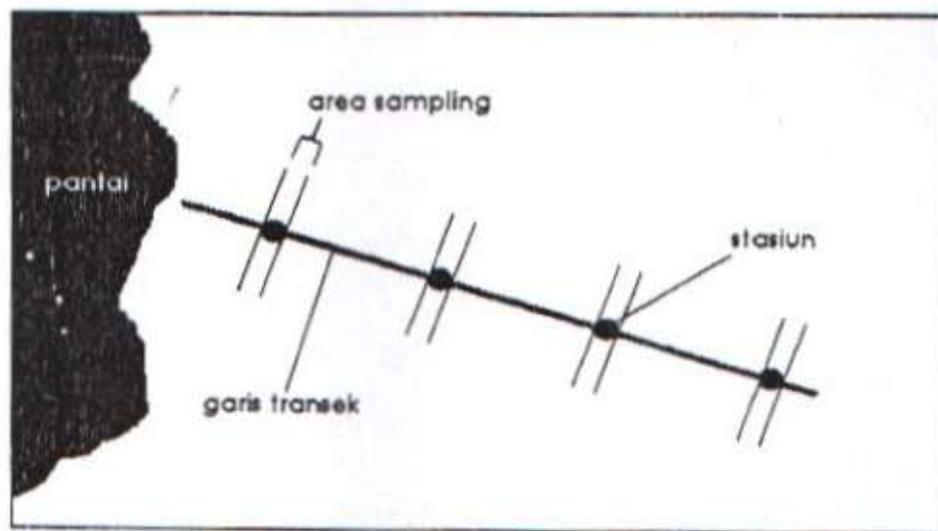
b. Metode Pengambilan Data

Pengambilan sampel plankton dilakukan dengan menggunakan plankton net (jaring plankton) yang ditarik pada kedalaman tertentu. Untuk pengambilan data kualitatif tidak perlu mencatat volume air yang disaring, tetapi untuk penelitian kuantitatif perlu mengetahui volume air yang disaring dengan menggunakan alat flowmeter yang dipasang pada bagian tengah bukaan plankton net. Setelah penyaringan, bagian luar plankton net disemprot dengan air dari lokasi sampling, selanjutnya sampel plankton yang tertampung dalam bucket dimasukkan ke botol vial dan diberi formalin 4% sebanyak 4 – 5 tetes.

Pengamatan dan penghitungan jumlah plankton dilakukan di laboratorium. Sampel plankton diamati menggunakan Sedgwick rafter dan diamati dengan mikroskop compound perbesaran 100 kali. Pengamatan dilakukan dengan tiga kali pengulangan. Plankton yang terlihat selanjutnya dihitung jumlahnya dan diidentifikasi dengan bantuan buku panduan identifikasi.

Pengambilan sampel benthos menggunakan metode transek. Transek dibuat tegak lurus dengan garis pantai. Pada transek dibuat beberapa stasiun pengambilan sampel/plot dengan jarak antar tiap stasiun adalah sama (Gambar 3.2).

Sampling dilakukan pada setiap stasiun dengan minimal tiga kali pengulangan. Alat yang direkomendasikan untuk pengambilan sampel benthos dengan metode transek adalah Ockelman sledge dan Smith McIntyre grab.



Gambar 3.2. Stasiun untuk sampling benthos yang dibuat pada garis transek imajiner

3.1.1.3. Data Sosial Ekonomi dan Budaya

1). Parameter

a. Demografi :

Luas wilayah, Struktur penduduk (jumlah penduduk berdasarkan pada usia, jenis kelamin, sex ratio, kepadatan penduduk, dan pendidikan,) parameter ini digunakan untuk memberikan gambaran umum tentang karakteristik penduduk di wilayah studi.

- b. *Ekonomi* : penduduk berdasarkan pada pekerjaan, tingkat pendapatan penduduk, *dependency ratio* (tingkat ketergantungan penduduk), dan kegiatan perekonomian. Parameter ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi ekonomi masyarakat di wilayah studi, sebelum ada kegiatan.
- c. *Budaya* : Fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, adat istiadat, sarana dan prasarana umum serta pola kebiasaan yang berlaku, proses sosial (kerjasama, konflik), interaksi sosial di kalangan masyarakat. Parameter tersebut digunakan untuk melihat pola kehidupan kemasyarakatan yang tumbuh di kalangan masyarakat
- d. *Persepsi masyarakat*, yang diharapkan memberikan gambaran tentang bagaimana persepsi masyarakat terhadap rencana kegiatan.
- e. *Kamtibmas*, parameter ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kondisi keamanan akibat adanya kegiatan.

2). Metode pengumpulan data

- a. Pengumpulan data respon masyarakat akibat dari pemberitaan rencana pembangunan lewat media cetak
- b. Diskusi dan sosialisasi rencana kegiatan / konsultasi publik.
- c. Pengisian kuesioner saat sosialisasi, pengambilan sampel dilakukan secara random sampling, yaitu responden diambil secara acak di wilayah studi. Sosialisasi dilaksanakan dengan urutan di Tingkat Kabupaten lalu di tingkat Kecamatan (dan Desa).
- d. Wawancara atau diskusi dengan masyarakat dan tokoh masyarakat serta aparat pemerintah. Wawancara akan dilakukan oleh surveyor yang dipandu dengan kuesioner untuk mengukur karakteristik responden, kondisi ekonomi, budaya, persepsi responden terhadap rencana kegiatan. Pengambilan sampel secara acak, proporsional terhadap jumlah penduduk yang diperkirakan terkena dampak pada tiap Desa di wilayah studi. Responden adalah masyarakat yang secara langsung maupun tidak langsung terkena dampak.

3). Lokasi Pengambilan Sampel :

Penentuan jumlah responden sebagai sampel yang akan diwawancara ditentukan berdasarkan persamaan berikut :

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

Dimana :

n = jumlah sampel yang akan diambil

z = nilai dari tabel normal standar pada $\alpha = 0.05$ yaitu sebesar 1.96

p = proporsi responden yang setuju (dipikirkan seimbang antara yang setuju dan tidak setuju oleh karenanya $p = 0,5$)

d = *sampling error* (tingkat penyimpangan terhadap dugaan proporsi yang diperkenankan, pada kegiatan ini penyimpangan terhadap proporsi responden yang setuju diharapkan adalah sebesar 10% atau $d = 0,1$)

Sehingga dapat ditentukan banyaknya sampel responden yang akan diwawancarai adalah

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2} = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,1^2} = 96,04 \approx 100 \text{ responden}$$

Banyaknya sampel dari setiap desa yang terkena dampak ditentukan secara proporsional.

3.1.1.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

1). Parameter yang akan diteliti

Parameter Kesmas yang diteliti sesuai dengan Keputusan Kepala Bapedal No 124/12/1997 meliputi :

- Status kesehatan masyarakat (data primer) diukur dari : *tingkat paparan pencemar, riwayat penyakit, dan tingkat kenyamanan penduduk.*
- Untuk mengukur tingkat paparan pencemar diukur dari parameter : *lama tinggal/menetap responden, ada tidak adanya gangguan pencemar, asal gangguan, dan frekuensi terjadinya gangguan.*
- Untuk mengukur riwayat penyakit yang pernah/sering dialami oleh responden, diukur dari parameter : *ada tidak adanya penyakit selama kurun waktu tertentu, prevalensi penyakit, jenis penyakit, pengidentifikasi penyakit, serta tempat berobat.*
- Untuk mengukur tingkat kenyamanan, digunakan parameter-parameter : *keluhan adanya kebisingan, debu, udara panas, air keruh, sering keluar air mata/mata pedas, dan sesak napas.*

2). Metode Pengumpulan Data

- Pengumpulan data primer kesmas untuk mengukur tingkat paparan pencemar, prevalensi penyakit, riwayat penyakit, dan tingkat kenyamanan penduduk dilakukan wawancara langsung kepada responden terpilih dengan kuesioner.
- Pengumpulan data sekunder kesmas untuk mengukur penyakit terbanyak di wilayah studi, akses terhadap sarana dan layanan kesehatan, fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan, cakupan gizi, angka kesakitan, angka kecacatan, angka kematian, dari data puskesmas-puskesmas di wilayah Kabupaten Lamongan (Puskesmas Paciran, Kecamatan Paciran Dalam Angka, dan data dari Monografi Desa Sidokelar, Tlogosadang, dan Sidokelar).
- Pengumpulan data primer kesling untuk mengukur kondisi rumah dan sarana sanitasi responden dilakukan observasi langsung dan wawancara dengan menggunakan kuesioner.
- Pengumpulan data sekunder kesling untuk mengetahui sarana sanitasi yang ada di wilayah studi dengan menggunakan data puskesmas.

3.1.1.5. Data sarana dan prasarana

Data primer untuk sarana dan prasarana di sekitar lokasi kegiatan meliputi data transportasi yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dan inventarisasi di Jalan Raya Paciran (di utara rencana lokasi kegiatan)

3.1.2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan antara lain : data fisiografi, hidrologi, tata ruang dan lahan, sosial-ekonomi-budaya, kesehatan masyarakat dan kondisi transportasi. Data yang dikumpulkan antara lain berupa : peta-peta, data statistik, monografi desa dan kecamatan, laporan Puskesmas di wilayah studi.

Data sekunder ini dapat diperoleh dari laporan studi terdahulu seperti data Studi Kelayakan (FS) Kawasan Industri Lamongan maupun data/informasi yang berasal dari instansi/dinas terkait.

Data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber seperti :

- o Bappedab, Lamongan
- o Kantor Kecamatan Paciran
- o Biro Pusat Statistik Jawa Timur
- o Bahan Pelaporan Studi ANDAL sejenis

3.1.3. Metode Analisa Data

Tidak semua data yang dikumpulkan akan dilakukan analisis. Analisis data hanya terhadap beberapa komponen yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.1.3.1. Analisis Kualitas Udara dan Kebisingan

Metode analisis kualitas udara ambien dan kebisingan dilakukan seperti pada Tabel 3.2. dengan acuan kualitas udara ambien berdasarkan keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 39 Tahun 2008. tentang *Baku Mutu Kualitas Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak bergerak di Jawa Timur* sedangkan cara uji dan peralatan yang digunakan untuk uji contoh mengacu pada Keputusan Gubernur Jawa Timur No. 39 tahun 2008 tersebut seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2. Metode analisa kualitas udara ambien

No	Parameter	Metode analisa	Peralatan
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	Pararosanilin, NDIR	Spektrofotometer
2	Karbon Monoksida (CO)	NDIR	NDIR Analyzer
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	Saltzman, NDIR	Spektrofotometer
4	Oksidan (O ₃)	Neural, Buffer Potassium Yodida	Spektrofotometer
5	Debu	Gravimetrik	Hi-vol
6	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	Mercury thiocyanate, Methylen blue	Spektrofotometer
7	Amonia (NH ₃)	Nessler	Spektrofotometer
8	Timah hitam (Pb)	Gravimetrik	Hi-vol AAS
9	Kebisingan	Statistik	Sound Level Meter

Sumber : Kep. Gubernur No. 39 tahun 2008

3.1.3.2. Analisis Hidrologi

Data hidrologi berupa kualitas air permukaan (pesisir) dan air sumur (air tanah dangkal) akan dianalisa melalui analisa laboratorium dengan metode analisa sebagaimana disajikan pada tabel 3.3. dan tabel 3.4. dengan mengacu pada beberapa standar analisa air yang sudah ada, khususnya Standard Method dan SNI serta Perda No. 02 tahun 2008 tentang *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Jawa Timur* dan parameter untuk air sumur yang dapat diassumsikan sebagai air bersih mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/PER/IX/1990.

Tabel 3.3. Metode analisis air bersih

No	Parameter	Metode analisa	Peralatan
I. Uji Fisika			
1	Warna	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
2	Rasa	Organoleptik	
3	Bau	Organoleptik	
4	Kekeruhan	Turbidimetrik	Turbidimeter
5	Jumlah Zat Padat Terlarut (TDS)	Penimbangan	Timbangan analitis
6	Suhu	Termometer	Termometer
II. Kimia			
A. Kimia Anorganik			
1	pH	Potensiometrik	pH meter
2	Kesadahan Total (CaCO ₃)	Titrimetrik	Buret dan alat-alat gelas
3	Klorida (Cl)	Titrimetrik	Buret dan alat-alat gelas
4	Sulfat (SO ₄)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
5	Nitrat sebagai N	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
6	Nitrit sebagai N	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
7	Besi (Fe)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
8	Mangan (Mn)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
9	Timbal (Pb)	AAS	AAS
10	Seng (Zn)	AAS	AAS
11	Kromium (Cr ⁶⁺)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
12	Fluorida (F)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
13	Arsen (As)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
14	Raksa (Hg)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
15	Kadmium (Cd)	AAS	AAS
16	Selenium (Se)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
17	Sianida (CN)	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
B. Kimia organik			
1	Zat organik (KmnO ₄)	Titrimetrik	
2	Deserjen	Spektrofotometrik	
III. Mikrobiologi			
1	Total koliform (MPN)	MPN	Counter
2	Koliform tinja		

Tabel 3.4. Parameter dan metode analisis air laut (pesisir) untuk Biota Laut

No	Parameter	Metode Analisis	Peralatan
A. FISIKA			
1	Warna	Kolorimetrik/ Spektrofotometrik	Kolorimeter/ Spektrofotometer
2	Kecerahan	Visual	Ssecchi disk
3	Kekeruhan	Nefelometrik/Hellige	Nefelometer/Hellige Turbidimeter
4	Suspended Solid	Penimbangan	Timbangan Elektronik, Oven
5	Sampah	-	-
6	Suhu	-	Thermometer
7	Lapisan Minyak	-	-
B. Kimia			
8	pH	Elektrometrik	pH Meter
9	Salinitas	Berat Jenis	Refraktometer
10	Oksigen terlarut (DO)	Titrimetric Winkler/ Elektrokimia	Titrasi, DO Meter
11	BOD ₅	Titrimetric Winkler/ Elektrokimia dan inkubasi 5 hari	Titrasi, DO Meter, Inkubator
12	COD	Titrimetric (Metode Reflux)	Peralatan titrasi
13	Amonium total (NH ₃ -N)	Biru indofenol	Spektrofotometer
14	Fosfat (PO ₄ -P)	Spektrofotometrik	Spektrofluorimeter
15	Nitrat (NO ₃ -N)	Diazotasi	Spektrofotometer
16	Nitrit (NO ₂ -N)	Diazotasi	Spektrofotometer
17	Phenol	Spektrofluorimetrik Kromatografi gas cair	Spektrofluorimeter
18	Surfaktan	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
19	Sianida	Spektrofotometrik	Spektrofotometer
20	Sulfida (H ₂ S)	Kolorimetrik	Spektrofotometer
B. Kimia			
21	PAH (Poliaromatik hidrokarbon)	-	-
22	PCB total (Poliklor bifenil)	-	-
23	Minyak dan Lemak	-	-
24	Pestisida	-	-
25	TBT (Tributil tin)	-	-
26	Raksa (Hg)	-	-
27	Kromium heksavalen	-	-
28	Arsen (As)	-	-

Sumber : Lampiran KepMen-051/MENLH/2004 & modifikasi

Metode analisis data hidrologi seperti menghitung aliran permukaan pada kondisi sebelum dan sesudah adanya kegiatan pembangunan kawasan industri serta kemampuan alir sungai yang ada dan debit yang akan mengalir ke saluran pembuang seluruhnya ditentukan berdasarkan data yang diperoleh seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.5. Analisis dampak hidrologi

No	Jenis data	Metode Pengumpulan data	Metode Analisis data	Penggunaan
1	Peta Topografi	Inventarisasi data sekunder	Menentukan batas DAS, menghitung luas DAS menghitung kemiringan lahan	Menentukan luas DAS, waktu konsentrasi hujan
2	Peta tata guna lahan	Inventarisasi data sekunder	Menghitung jenis dan luas penggunaan lahan	Menghitung koefisien pengaliran
3	Data hujan	Inventarisasi data sekunder	Menghitung intensitas hujan, hujan rencana, dan debit banjir rencana	Menentukan debit banjir rencana
4	Layout Perencanaan Bangunan	Inventarisasi data sekunder	Menentukan kebutuhan saluran drainase setiap bangunan	Membuat skema saluran drainase

Metode analisa data dan perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1). *Curah Hujan Rerata Harian Daerah*

Curah hujan yang diperlukan untuk suatu rancangan pemanfaatan air dan rancangan pengendalian banjir adalah curah hujan rata-rata diseluruh daerah yang bersangkutan, bukan curah hujan di suatu titik tertentu. Curah hujan ini disebut curah hujan wilayah atau daerah yang dinyatakan dalam mm.

Karena lokasi studi memiliki luas DAS kecil, maka tinggi rata-rata curah hujan didapat dengan mengambil nilai rata-rata hitung (*arithmetic mean*) pengukuran hujan di pos-pos penakar hujan di sekitar areal tersebut atau bila jarak antar pos hujan jauh maka diambil tinggi hujan pada stasiun hujan terdekat.

Dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut: (Soemarto, 1995).

$$d = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n}{n} = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{n}$$

Dengan ;

- d = tinggi curah hujan rata-rata
 d_1, \dots, d_n = tinggi curah hujan pada pos penakar 1, 2 ... n
 n = banyaknya pos penakar

2). Curah Hujan Rancangan Maksimum

Curah hujan rancangan adalah hujan terbesar tahunan dengan suatu kemungkinan tertentu atau hujan dengan suatu kemungkinan periode ulang tertentu. Curah hujan rancangan maksimum dihitung dengan agihan Gumbel. Salah satu distribusi *continuous* untuk nilai-nilai ekstrim adalah distribusi Gumbel. Persamaan probabilitas kumulatif $P(X)$ dari distribusi Gumbel adalah ;

$$P(X) = e^{-e^{-a(x-b)}}$$

Dengan ;

- X = variabel statistik
 a, b = parameter
 e = bilangan natural = 2,718

Apabila $Y = a(x - b)$, dimana Y disebut juga sebagai *reduced variate*, maka persamaannya menjadi ;

$$P(X) = e^{-e^{-Y}}$$

Sedangkan menurut Chow, maka :

$$X = \bar{X} + s.K$$

Dengan ;

- X = harga rerata sampel
 S = simpangan baku sampel
 K = faktor frekwensi

Faktor frekwensi K dapat dinyatakan sebagai berikut ;

$$K = \frac{Y_t - Y_n}{S_n}$$

Dengan ;

- Y_t = *reduced variate*
 Y_n = rerata (*reduced*)
 S_n = simpangan baku (*reduced*)

Harga Y_t dapat dihitung dari rumus sebagai berikut :

$$Y_t = -Ln \left[-Ln \left(\frac{T_r - 1}{T_r} \right) \right]$$

Dengan ;

T_r = kala ulang (dalam tahun)

3). Perhitungan Intensitas Hujan

Hal terpenting dalam pembuatan rancangan dan rencana adalah distribusi curah hujan. Distribusi curah hujan adalah berbeda-beda sesuai dengan jangka waktu yang ditinjau yakni curah hujan tahunan (jumlah curah hujan dalam setahun), curah hujan bulanan (jumlah curah hujan dalam sebulan), curah hujan harian (jumlah curah hujan dalam 24 jam). Harga-harga yang diperoleh ini dapat digunakan untuk menentukan prospek dikemudian hari dan akhirnya digunakan untuk perencanaan sesuai dengan tujuan yang dimaksud.

Dalam pembahasan data hujan ada 5 buah unsur yang akan ditinjau, yaitu :

- Intensitas i , adalah laju hujan = tinggi air persatuan waktu misalnya, mm/menit, mm/jam, mm/hari.
- Lama waktu (*duration*) t , adalah lamanya curah hujan (durasi) dalam menit atau jam.
- Tinggi hujan d , adalah jumlah atau banyaknya hujan yang dinyatakan dalam ketebalan air di atas permukaan datar, dalam mm
- Frekuensi, adalah frekuensi kejadian, biasanya dinyatakan dengan waktu ulang (*return periode*) T , misalnya sekali dalam T (tahun)
- Luas, adalah luas geografis curah hujan

Untuk menghitung intensitas hujan digunakan rumus Dr. Isiguro (1953).

$$i = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{t} \right)^m$$

Dimana :

R_{24} = Curah hujan harian (24 jam)

t = waktu konsentrasi hujan (jam)

m = sesuai dengan angka Van Breen diambil $m = 2/3$

4). Waktu Konsentrasi

Asumsi bahwa banjir maksimum akan terjadi jika hujan berlangsung selama waktu konsentrasi atau melebihi waktu konsentrasi menyebabkan parameter waktu konsentrasi menjadi penting dikaji. Waktu konsentrasi didefinisikan sebagai waktu yang diperlukan air hujan yang jatuh dititik terjauh dari suatu daerah aliran untuk mencapai titik tinjau (*outlet*).

Lama waktu konsentrasi sangat tergantung pada ciri-ciri daerah aliran, terutama jarak yang harus ditempuh oleh air hujan yang jatuh ditempat terjauh dari titik tinjau.

Lama waktu konsentrasi bisa didapatkan melalui hasil pengamatan ataupun dengan suatu pendekatan rumus. Pendekatan rumus yang ada pada umumnya mengacu pada jarak dari tempat terjauh jatuhnya hujan sampai titik tinjau (L) dan selisih ketinggian antara titik terjauh tersebut dengan titik tinjau (H), ataupun juga kemiringan lahan yang ada. Untuk menghitung waktu konsentrasi dipakai persamaan sebagai berikut (anonymus, 1974)

$$tc = t1 + t2 \cdot \frac{0,0195}{60} \left(\frac{L}{\sqrt{S}} \right)^{0,77}$$

Dengan ;

$$L = \text{panjang sungai / saluran} \quad t1 = \left[\frac{2}{3} \cdot 3,28 \cdot Lo \cdot \left(\frac{nd}{S_{0,5}} \right) \right]^{0,167}$$

$$S = \text{kemiringan rerata sungai / saluran} \quad t2 = \frac{L}{(60 \cdot V)}$$

Selain rumus diatas, ada juga rumus empiris yang akan dipakai untuk memprediksi waktu konsentrasi adalah rumus Kirpich yang dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut ;

$$tc = \frac{L^{1,5}}{7700H^{0,385}} \quad \text{dalam satuan jam}$$

Kalau L dan H dinyatakan dalam meter dan tc dalam menit, maka rumus diatas menjadi sebagai berikut ;

$$tc = 0,0195 \left(\frac{L}{S} \right)^{0,77} \quad \text{dalam menit}$$

5). Koefisien Pengaliran

Koefisien pengaliran merupakan perbandingan antara jumlah air yang mengalir di suatu daerah akibat turunnya hujan, dengan jumlah hujan yang turun di daerah tersebut (Subarkah, 1980).

Koefisien pengaliran ini merupakan cerminan dari karakteristik daerah pengaliran dan dinyatakan dengan angka antara 0 – 1 yaitu bergantung pada banyak faktor. Disamping faktor-faktor meteorologis, faktor daerah aliran, faktor penting yang juga mempengaruhi besarnya koefisien pengaliran ini adalah campur tangan manusia dalam merencanakan tata guna lahan.

Tata guna lahan adalah usaha manusia untuk melakukan pemanfaatan lahan secara optimal dan bijaksana. Secara optimal berarti dapat menyediakan kebutuhan manusia baik secara ekonomi dan sosial, seperti penyediaan lahan perumahan, lahan perkantoran, lahan untuk pendidikan dan lain-lain.

Secara bijaksana berarti pengaturan lahan yang masih mempertimbangkan keseimbangan lingkungan seperti penyediaan daerah terbuka atau daerah hijau.

Koefisien pengaliran pada suatu daerah dipengaruhi oleh kondisi karakteristik (Sosrodarsono dan Takeda, 1976), yaitu :

- (a). Kondisi hujan
- (b). Luas dan bentuk daerah pengaliran
- (c). Kemiringan daerah aliran dan kemiringan dasar sungai
- (d). Gaya infiltrasi dan perkolasi tanah
- (e). Kebebasan tanah
- (f). Suhu udara, angin dan evaporasi
- (g). Tata guna lahan

Dalam perencanaan sistem drainase kota, jika tidak ditentukan harga koefisien pengaliran daerah dapat dipakai pendekatan besarnya angka pengaliran (C) ditetapkan (Subarkah 1980) seperti Tabel 3.6. berikut :

Tabel. 3.6. Tabel Koefisien Pengaliran Berdasarkan Jenis Permukaan
Tata Guna Tanah

Jenis Permukaan / Tata Guna Tanah	Koefisien Pengaliran (c)
PERUMPUTAN	
Tanah pasir, slope 2 %	0.05 - 0.10
Tanah pasir, slope 2 - 7%	0.10 - 0.15
Tanah pasir, slope 7 %	0.15 - 0.20
Tanah gemuk, slope 2 %	0.13 - 0.17
Tanah gemuk, slope 2 - 7 %	0.18 - 0.22
Tanah gemuk, slope 7%	0.25 - 0.35
PERKANTORAN	
Pusat kota	0.75 - 0.95
Daerah pinggiran	0.50 - 0.70
PERUMAHAN	
Kepadatan 20 rumah / ha	
Kepadatan 20-60 rumah / ha	
Kepadatan 60-160 rumah / ha	
PERINDUSTRIAN	
Industri ringan	
Industri berat	
PERTANIAN	
PERKEBUNAN	
PERTAMANAN, KUBURAN	
TEMPAT BERMAIN	
JALAN	
Beraspal	0.70 - 0.95
Beton	0.80 - 0.95
Batu	0.70 - 0.85
Daerah yang tidak dikerjakan	0.10 - 0.30

Sumber : Imam Subarkah, 1980

6). Perhitungan Debit Banjir Rencana

Debit banjir rencana adalah debit banjir yang digunakan sebagai dasar untuk merencanakan tingkat pengamanan bahaya banjir pada suatu kawasan dengan penerapan angka-angka kemungkinan terjadinya banjir terbesar. Banjir rencana ini secara teoritis hanya berlaku pada satu titik di suatu ruas sungai/saluran, sehingga pada sepanjang ruas sungai akan terdapat bebaran banjir rencana yang berbeda. Debit banjir rencana akan dihitung berdasarkan tinggi hujan rencana dengan menggunakan metode Rasional.

Persamaan metode rasional adalah :

$$Q = 0.278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

Dimana :

- Q = debit banjir (m³/dt)
- C/ = koefisien pengaliran
- I = Intensitas hujan (mm/jam)
- A = luas daerah aliran (km²)

3.1.3.3. Analisis Biologi

1). Flora dan fauna darat

Analisa untuk flora-fauna langka dengan cara membandingkan hasil pengamatan di lapangan dengan literatur atau sistem perundang-undangan yang berlaku, peraturan dan surat keputusan baik di daerah dan pusat mengenai flora dan fauna langka, endemik atau dilindungi. Status suatu species tertentu pada studi ini akan ditentukan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999, IUCN Red List, data *Birdlife International - Indonesia Programme*, atau CITES Appendix.

2). Metode Analisis Data

- o Kelimpahan plankton

Kelimpahan plankton dihitung dalam tiap liter air

$$N = \frac{n \times \left[\frac{V}{v} \right]}{c}$$

- Dimana N = kelimpahan plankton per satu liter air (N/L)
 n = jumlah individu species i
 V = volume air yang disaring (L)
 v = volume Sedgwick rafter (ml)
 c = volume air yang tersaring (ml)

o Indeks diversitas

Indeks diversitas jenis plankton dan makrozoobenthos dapat dicari menggunakan formulasi Shannon-Wiener berikut :

$$H' = - \sum \left[(ni / N) \times \ln (ni / N) \right]$$

- Dimana H' = Indeks Diversitas Shannon-Wiener
 ni = jumlah individu species i
 N = jumlah total individu semua species

Selanjutnya dari nilai indeks diversitas dapat diketahui kualitas suatu perairan berdasarkan tabel kualitas perairan berdasarkan indeks diversitas phytoplankton dan zooplankton.

Table 3.7. Indeks diversitas

Kualitas perairan	Indeks Diversitas	
	Phytoplankton	Zooplankton
Sangat baik	> 2.0	> 2.0
Baik	1.6 - 2.0	1.6 - 2.0
Sedang	1.0 - 1.6	1.4 - 1.6
Buruk	0.7 - 1.0	1.0 - 1.4
Sangat buruk	< 1.0	< 1.0

Sumber : Carter and Hill (1981)

Kriteria tingkat diversitas makrozoobentos dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 3.8. Tingkat diversitas

Indeks Diversitas	Derajat Keragaman
> 2.0	Sangat Tinggi
2.0 - 1.6	Tinggi
1.5 - 1.0	Sedang
0,7 - 1.0	Rendah
< 0,7	Sangat rendah

Sumber : Carter and Hill, 1981

Dari nilai indeks diversitas makrozoobenthos dapat diketahui kualitas suatu perairan berdasarkan tabel kualitas perairan berdasarkan tabel kriteria tingkat pencemaran perairan menurut indeks diversitas bentos.

Tabel 3.9. Kualitas perairan

Kualitas perairan	Indeks Diversitas
Tidak tercemar	> 2.0
Tercemar ringan	1.6 - 2.0
Tercemar sedang	1.0 - 2.0
Tercemar berat	< 1.0

Sumber : Carter and Hill, 1981

3.1.3.4. Analisa Sosial

1). Metode Analisis Data

Analisis terhadap data primer dilakukan dengan menyusun tabel frekwensi dan dilakukan analisis secara diskriptif (proporsi). Analisa data dapat pula dilakukan dengan membuat tabulasi silang untuk melihat tingkat ketergantungan antar variabel komponen. Analisis terhadap data sosial, ekonomi dan budaya secara deskriptif antara lain bertujuan untuk menghitung taksiran rata-rata (*mean*) dan proporsi. Parameter *mean* (μ) digunakan untuk menaksir rata-rata pendapatan dan pengeluaran rumah tangga.

Rumus taksiran untuk rata-rata adalah sebagai berikut:

$$\hat{\mu} = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dimana :

X_i = pendapatan atau pengeluaran responden

n = banyaknya responden

Sedangkan taksiran proporsi umumnya digunakan untuk menaksir proporsi (prosentase) penduduk yang setuju/tidak setuju dengan rencana proyek, proporsi penduduk yang mendapat manfaat karena adanya kegiatan tersebut demikian juga parameter lain yang berkaitan dengan aspek sosial budaya dan kemasyarakatan. Rumus untuk taksiran proporsi adalah sebagai berikut:

$$\bar{p} = \frac{a}{n}$$

Dimana :

a = banyaknya responden yang setuju/ mendapat manfaat

n = banyaknya responden

Untuk data sekunder disajikan secara langsung dalam bentuk tabulasi dan grafik. Pengolahan data demografi digunakan beberapa perhitungan sederhana antara lain :

Rasio beban ketergantungan (Dependency Ratio) (Mantra, 2000)

$$DR = \frac{P_{(0-14)} + P_{65+}}{P_{(15-64)}} \times k$$

dimana :

DR = dependency ratio (%)

$P_{(0-14)}$ dan P_{65+} = jumlah penduduk yang berusia 0 - 14 dan lebih dari 64 tahun

$P_{(15-64)}$ = jumlah penduduk yang berusia 15 - 64 tahun (usia produktif)

k = satu/n per 100

Kepadatan Penduduk (Density) (Mantra, 2000)

$$D = \frac{P_0}{L}$$

dimana :

D = Kepadatan penduduk wilayah dan tahun tertentu (jiwa/km²)

P_0 = Jumlah penduduk pada wilayah dan tahun tertentu (jiwa)

L = Luas wilayah (km²)

Rasio Jenis Kelamin (Sex Ratio)

$$SR = \frac{P_{laki}}{P_{wanita}} \times k$$

dimana :

SR = Sex Ratio (%)

P_{laki} = Jumlah penduduk laki-laki (jiwa)

P_{wanita} = Jumlah penduduk wanita (jiwa)

k = satuan per 100

Tabel 3.10. Metode Pengumpulan dan analisis data Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya

No	Komponen	Parameter	Metode		
			Pengumpulan data	Sumber data / alat ukur	Analisis data
1	Demografi	• jumlah penduduk (jenis kelamin, usia, pendidikan)	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	$\bar{p} = \frac{a}{n}$
		• Sex ratio	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	$SR = \frac{P_{male}}{P_{female}} \times k$
		• Kepadatan penduduk	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	$D = \frac{P_2}{L}$
2	Sosial Ekonomi	• Pekerjaan penduduk	Data sekunder	Kecamatan Paciran	$\bar{p} = \frac{a}{n}$
		• pendapatan penduduk/ responden	Data primer	Kuesioner / survei	$\bar{\mu} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
		• dependency ratio	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	$DR = \frac{P_{(0-14)} + P_{65+}}{P_{(15-64)}} \times k$
		• Kesempatan Kerja	Data sekunder	Pemrakarsa	Diskripsi data
		• kegiatan dan sarana perekonomian	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	Diskripsi data
3	Sosial Budaya	• Fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan	Data sekunder	BPS Kecamatan Paciran	Diskripsi data
		• adat istiadat	Data primer	Kuesioner / survei	$\bar{p} = \frac{a}{n}$
		• pola kebiasaan	Data primer	Kuesioner / survei	
		• proses sosial	Data primer	Kuesioner / survei	
4	Sikap dan Persepsi	• pendapat responden tentang kegiatan (sikap, manfaat dan dampaknya)	Data primer		$\bar{p} = \frac{a}{n}$
5	Kamtibmas	• keamanan dan tingkat kriminalitas	Data primer	Kuesioner / survei	$\bar{p} = \frac{a}{n}$

3.1.3.5. Kesehatan Masyarakat

1). Metode Analisa Data

Untuk menganalisis data sekunder maupun primer data kesmas dan kesling dilakuk dengan menyusun tabel frekwensi dan dilakukan analisis secara diskriptif (proporsi). Sedangkan untuk menganalisis kejadian sakit yang terkait dengan pencemaran lingkungan digunakan analisis prevalensi rate.

$$\text{Prevalence Rate} = \frac{\sum \text{kasus penyakit yg ada pada periode}}{\sum \text{penduduk seluruhnya}} \times \text{konstanta}$$

Tabel 3.11 Metode Pengumpulan dan Analisis Data Komponen Kesehatan Masyarakat

Komponen	Parameter	Metode		
		Pengumpulan data	Sumber data/alat ukur	Analisis Data
Kesmas	Prevalensi Penyakit	Data Primer	Wawancara, kuesioner	Prevalence Rate
	Tingkat Paparan Pencemar	Data Primer	Wawancara, Kuesioner	$\hat{p} = \frac{a}{n}$
	Riwayat Penyakit	Data Primer	Wawancara, Kuesioner	$\hat{p} = \frac{a}{n}$
	Tingkat Kenyamanan	Data Primer	Wawancara, Kuesioner	$\hat{p} = \frac{a}{n}$
	Penyakit Terbanyak	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Cakupan Gizi	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Angka kesakitan	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Angka kecacatan	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Angka Kematian	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Akses layanan kesehatan	Data Sekunder	Puskesmas	Diskripsi
	Tenaga kesehatan	Data Sekunder	Puskesmas, BPPS	Diskripsi
	Fasilitas Kesehatan	Data Sekunder	Puskesmas, BPPS	Diskripsi

3.2. METODE PRAKIRAAN DAMPAK

Metoda prakiraan dampak yang akan digunakan adalah metoda bagan alir vertikal, sehingga memudahkan dalam deskripsi urutan terjadinya dampak yang mungkin timbul. Telaahan terhadap prakiraan dampak penting yang mungkin timbul meliputi 2 (dua) prakiraan, yaitu :

- o Prakiraan besarnya perubahan kualitas lingkungan atau besarnya dampak (*magnitude of impact*);
Prakiraan besarnya dampak kegiatan pada tahap pra konstruksi, tahap konstruksi dan tahap operasi terhadap lingkungan dilakukan dengan cara menganalisis perbedaan antara kondisi kualitas lingkungan yang diperkirakan dengan adanya kegiatan, dan kondisi kualitas lingkungan yang diperkirakan tanpa adanya kegiatan atau terhadap baku mutu lingkungan.
- o Prakiraan tingkat pentingnya dampak (*importance of impact*).
Penentuan arti penting perubahan kualitas lingkungan, dengan mengacu pada Pedoman Mengenai Ukuran Dampak Penting Berdasarkan SK Kepala Bapedal No Kep-056/1994. Komponen lingkungan yang secara potensial akan terkena dampak penting akan dievaluasi derajat kepentingannya dengan metoda yang relevan antara lain melalui rapat telaahan pustaka, pertimbangan pakar (*expert judgement*). Tingkat kepentingan dampak menurut PP No. 27 Tahun 1999 dan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan No. KEP-056/Tahun 1994.

3.2.1. Besar dampak lingkungan (*magnitude of impact*)

Beberapa pendekatan dipakai dalam menelaah besar perubahan kualitas lingkungan adalah sebagai berikut :

a. Metoda Formal

Melalui metoda ini, hubungan sebab akibat yang menggambarkan pengaruh kegiatan proyek terhadap perubahan komponen lingkungan tertentu dirumuskan dalam bentuk persamaan-persamaan matematik, model eksperimental dan model pendugaan cepat. Pemilihan atas metode prakiraan dampak disesuaikan dengan masalah yang dihadapi. Metoda formal dilakukan terhadap komponen iklim dan kualitas udara, hidrologi dan kualitas air, tanah, flora, fauna dan biota air serta fisiografi dan geologi.

- **Metode Pendekatan Model Matematik**

Pendekatan menggunakan persamaan matematis (formal) sehingga diperoleh nilai/besaran parameter lingkungan. Atas dasar nilai/besaran ini dilakukan analisa/peneraan sehingga akhirnya diketahui besar dampak. Pendekatan ini digunakan memperkirakan besar dampak terhadap parameter, air, biota perairan dan sosekbud.

- **Metode Pendekatan Penggunaan Standar Baku Mutu Lingkungan**

Baku Mutu Lingkungan yang dipakai dalam pendekatan ini adalah baku mutu yang telah ada/diterbitkan Pemerintah seperti Perda 02 tahun 2008, Kep. MENLH No. 51/MENKLH/1999 serta buku mutu lingkungan lainnya proyeksi/yang diinginkan/disepakati.

Standar (baku mutu) ataupun kriteria ini umumnya dipergunakan sebagai pembanding terhadap nilai parameter komponen lingkungan yang telah maupun yang akan diperkirakan berubah terhadap nilai ambang batas yang diperbolehkan atau diijinkan.

Penggunaan pendekatan ini untuk prakiraan dampak pada komponen lingkungan kualitas udara dan air bersih serta air laut (untuk biota).

Tabel 3.10. Baku Mutu Kualitas Udara Ambien

No	Parameter	Metode analisa	Baku Mutu Udara Ambien *
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	Pararosanilin, NDIR	0,084 ppm
2	Karbon Monoksida (CO)	NDIR	20 ppm
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	Saltzman, NDIR	0,05 ppm
4	Oksidan (O ₃)	Neural, Buffer Potassium Yodida	0,19 ppm
5	Debu	Gravimetrik	0,26 mg/m ³
6	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	Mercury thiocyanate, Methylen blue	0,03 ppm (42 µg/m ³)
7	Amonia (NH ₃)	Nessler	2,00 ppm
8	Timah hitam (Pb)	Gravimetrik	0,06 mg/Nm ³
9	Kebisingan	Statistik	55 db (A) 70 db (A) **

* Baku Mutu Ambien untuk Industri atau kegiatan usaha lainnya, Peraturan Gubernur Jatim No. 39/2008

** Baku Mutu Kebisingan sesuai KEP-48/MENLH/11/1996, di Perumahan dan Pemukiman (55 db) dan di Kawasan Perdagangan dan Jasa (70 db).

Tabel 3.11. Baku mutu kualitas air bersih

No	Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan
I. Uji Fisika			
1	Bau	-	Tidak berbau
2	Jumlah Zat Padat Terlarut (TDS)	Mg/l	1000
3	Kekeruhan	Skala NTU	5
4	Rasa	-	Tidak berasa
5	Suhu	°C	-
6	Warna	Skala PtCo	15
II. Kimia			
A. Kimia Anorganik			
1	pH	-	6 - 8,5
2	Kesadahan Total (CaCO ₃)	Mg/l	500
3	Klorida (Cl)	Mg/l	800
4	Sulfat (SO ₄)	Mg/l	400
5	Nitrat sebagai N	Mg/l	10
6	Nitrit sebagai N	Mg/l	0,1
7	Besi (Fe)	Mg/l	1,0
8	Mangan (Mn)	Mg/l	0,5
9	Timbal (Pb)	Mg/l	0,05
10	Seng (Zn)	Mg/l	15
11	Kromium (Cr ⁶⁺)	Mg/l	0,05
12	Fluorida (F)	Mg/l	1,5
13	Arsen (As)	Mg/l	0,05
14	Raksa (Hg)	Mg/l	0,001
15	Kadmium (Cd)	Mg/l	0,005
II. Kimia			
A. Kimia Organik			
16	Selenium (Se)	Mg/l	0,01
17	Sianida (CN)	Mg/l	0,1
B. Kimia Organik			
1	Zat organik (KmnO ₄)	Mg/l	10
2	Deterjen	Mg/l	0,5
C. Mikrobiologik			
1	Total kolfom (MPN)	Jumlah per 100 ml	0
2	Kolfom tinja	Jumlah per 100 ml	0

Sumber : Baku Mutu berdasarkan Permenkes No. 416 tahun 1990 (dimodifikasi)

Tabel 3.12. Parameter dan metode analisis air laut (pesisir) untuk Biota Laut

No	Parameter	Satuan	Baku mutu
A. FISIKA			
1	Kecerahan	m	Coral : > 5 Mangrove : - Lamun : > 3
2	Kebauan	-	Alami
3	Kekeruhan	NTU	< 5
4	Suspended Solid	Mg/l	Coral : 20 Mangrove : 80 Lamun : 20
5	Sampah	-	Nihil
6	Suhu	°C	Alami
7	Lapisan Minyak	-	nihil
B. Kimia			
8	pH	-	7 - 8,5
9	Salinitas	%	Alami Coral : 33 - 34 Mangrove : s/d 34 Lamun : 33 - 34
10	Oksigen terlarut (DO)	Mg/l	> 5
11	BOD ₅	Mg/l	20
12	Amonium total (NH ₃ -N)	Mg/l	0,3
13	Fosfat (PO ₄ -P)	Mg/l	0,015
14	Nitrat (NO ₃ -N)	Mg/l	0,08
15	Nitrit (NO ₂ -N)	Mg/l	0,5
16	Phenol	Mg/l	0,01
17	Surfaktan	Mg/l	0,003
18	Sianida	Mg/l	0,002
19	Sulfida (H ₂ S)	Mg/l	0,01
B. Kimia			
20	PAH (Poliaromatik hidrokarbon)	Mg/l	0,003
22	PCB total (Poliklor bifenil)	µg/l	0,01
23	Surfaktan deterjen	Mg/l MBAS	1
24	Minyak dan Lemak	Mg/l	1
25	Pestisida	µg/l	0,01
26	TBT (Tributil tin)	µg/l	0,01
C. Logam terlarut			
27	Raksa (Hg)	Mg/l	0,001
28	Kromium heksavalen	Mg/l	0,005
29	Arsen (As ³)	Mg/l	0,012
30	Kadmium (Cd)	Mg/l	0,001
31	Timbal (Pb)	Mg/l	0,05
32	Seng (Zn)	Mg/l	0,008
33	Nikel (Ni)	Mg/l	0,05
34	Tembaga (Cu)	Mg/l	0,008
D. Biologi			
35	Total Koliform	MPN/100 ml	1000
36	Patogan	Sel/100 ml	nihil

Sumber : Lampiran KepMen-051/MENLH/2004

2). Metoda Non / ormal

Metode non formal ini digunakan apabila ada parameter yang tidak dapat dikuantifikasi, sehingga untuk memperkirakan dampak dilakukan dengan *professional judgement*.

Dua jenis metode non formal yang akan digunakan, yaitu :

- Metode Pendekatan Berdasar Analogi

Salah satu dasar yang dipakai dalam pendekatan ini adalah mempelajari fenomena dampak yang timbul akibat kegiatan proyek sejenis yang telah berjalan pada areal tertentu yang mempunyai karakteristik identik dengan studi.

Prakiraan dampak secara analog, dampak lingkungan yang timbul sebagai akibat aktivitas sejenis di daerah lain dan atau berlangsung pada waktu yang lampau akan dijadikan bahan pertimbangan untuk memprakirakan dampak lingkungan yang akan terjadi di proyek. Pendekatan ini dipakai untuk memperkirakan besar dampak parameter pendapatan masyarakat, bangkitan lalu lintas, gangguan kamtibmas, dll.

- Metode Penilaian Para Ahli (*Expert Judgement*)

Dampak lingkungan yang akan timbul dari proyek pembangunan kawasan Industri di Kec. Paciran – Lamongan diprakirakan oleh para anggota tim ahli sesuai dengan keahlian masing-masing anggota tim. Dengan Pengalaman dalam disiplin ilmu pakar yang bersangkutan mempunyai intuisi yang kuat terhadap sesuatu hal dalam bidang atau komponen yang ditekuni, dengan demikian dapat digunakan sebagai dasar dalam melakukan prakiraan dampak dari rencana kegiatan.

Komponen lingkungan yang diprakirakan dampaknya berdasarkan pendugaan adalah flora dan fauna, keresahan masyarakat, kesehatan dan persepsi masyarakat serta timbulan sampah. Penilaian para ahli menentukan prakiraan dampak yang didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman peneliti di bidangnya. Teknik ini digunakan apabila dijumpai hal-hal, dimana data dan informasi yang tersedia terbatas, serta kurang dipahaminya fenomena yang diprakirakan akan terjadi.

Metode prakiraan dampak untuk komponen fisik-kimia, biologi serta sosial ekonomi dan sosial budaya studi ANDAL kegiatan proyek pembangunan Kawasan Industri Lamongan adalah sebagai berikut :

1). Iklim dan kualitas Udara

Bahan buangan yang akan timbul dari kegiatan pembangunan kawasan industri di Kec. Paciran , Kabupaten Lamongan akan berlangsung kontinyu dan terus menerus. Untuk memprakirakan dampak yang akan timbul dari kegiatan tersebut terhadap kualitas udara digunakan model berdasarkan distribusi Gauss. Berdasarkan perhitungan metoda Gauss maka akan dapat digambarkan prakiraan sebaran konsentrasi pencemar sebagai akibat dari pengemisian pencemar.

2). Kebisingan

Dua parameter penting dalam memperkirakan tingkat kebisingan, yaitu akumulasi tingkat kebisingan akibat berbagai sumber suara dan perubahan tingkat kebisingan akibat perubahan jarak sumber suara dan titik yang ditinjau.

Akumulasi tingkat kebisingan akibat dua sumber suara dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$L_{p \text{ total}} = 10 \log \left(\frac{P_1^2}{P_0^2} + \frac{P_2^2}{P_0^2} \right)$$

dimana

$L_{p \text{ total}}$ = tingkat kebisingan total, dBA

P_1 = Intensitas suara sumber 1, N/m^2

P_2 = Intensitas suara sumber 2, N/m^2

P_0 = Intensitas suara referensi, N/m^2

Perubahan tingkat kebisingan akibat perubahan jarak dihitung berdasarkan fenomena atenuasi geometric, yaitu :

- o Sumber titik/sumber diam :

$$L_{P2} = L_{P1} - 20 \cdot \log r_2 / r_1$$

- o Sumber titik/sumber diam :

$$L_{p2} = L_{p1} - 20. \log r_2 / r_1$$

- o Sumber garis/bergerak :

$$L_{p2} = L_{p1} - 10. \log r_2 / r_1$$

dimana :

L_{p1} : tingkat kebisingan pada jarak r_1 , dBA

L_{p2} : tingkat kebisingan pada jarak r_2 , dBA

r_1 : jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan 1

r_2 : jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan 2

3). Ruang, Lahan dan Tanah

Meneliti dan mengkaji kawasan proyek dalam kaitannya dengan kemungkinan dampak yang akan terjadi dan membandingkan kondisi lingkungan sebelum dan sesudah adanya pembangunan kawasan ekonomi khusus di Kec. Paciran. Meneliti dan mengkaji perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan peta tata guna lahan yang disusun Pemkab Lamongan, dan mempertimbangkan kondisi lingkungan sebelum dan sesudah adanya proyek.

Dampak yang diperkirakan akan terjadi pada sub komponen tanah adalah pada kegiatan pematangan lahan, yaitu akan terjadinya peningkatan erosi tanah dan penurunan kesuburan tanah.

Metoda yang dipergunakan untuk prakiraan erosi tanah tersebut adalah metoda USLE (*Universal Soil Loss Equation*), Hasil analisis erosi tanah yang disebabkan oleh kegiatan proyek akan dibandingkan dengan erosi tanah pada rona awal (tanpa kegiatan). Penilaian indeks bahaya erosi akan didasarkan pada indeks bahaya erosi menurut Departemen Kehutanan .

Klasifikasi erosi : Tinggi > 180 ton/Ha/Tahun

Sedang > 60 - 180 Ton/Ha/Tahun

Rendah < 60 Ton/Ha/Tahun

4). Biologi

o Flora

Metoda yang digunakan dalam memprakirakan dampak disesuaikan untuk analisis dampak lingkungan dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan tanpa dan dengan adanya proyek.

o Fauna

Metode formal digunakan untuk melakukan prakiraan dampak pelaksanaan proyek terhadap fauna, yaitu dengan melakukan perhitungan terhadap nilai kehilangan gen (*gene loss*, untuk burung) dan perubahan wilayah berpencar (*home range*, untuk primata), berdasarkan nilai total luas areal (habitat) yang akan dibuka. Sementara itu metode informal juga akan dilakukan, melalui pendekatan teoritis terhadap perubahan perilaku komunitas fauna dan keberadaan satwa-satwa yang dilindungi dengan adanya pelaksanaan

5). Air Larian

Metode untuk menentukan air larian dapat diperoleh dengan rumusan matematik sebagai berikut:

$$Q = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

dimana Q = debit limpasan (m^3/dt)

C = koefisien air larian (0 s/d 1)

I = intensitas hujan (mm/jam)

A = luas daerah yang dipelajari (km^2)

6). Bangkitan lalu lintas

Bangkitan lalu lintas untuk kegiatan angkutan material dan sebagainya pada tahap konstruksi serta tahap operasi akan didekati berdasarkan persamaan matematis

$$N = (N.V)/(T.Q)$$

Dimana :

N = jumlah truk (N/hari)

- V = volume bahan bangunan (m^3)
 T = waktu konstruksi (bulan)
 Q = transported soil ($m^3/hari$) = $60 q E/Cm$
 q = kapasitas dump truk (m^3)
 E = work efficiency
 Cm = necessary time (menit) = $3,3 L + 16$
 L = jarak transport (km)

7). Sosial Ekonomi dan Sosial Budaya

Prakiraan Besar Dampak untuk aspek sosial ekonomi dan budaya prakiraan besarnya dampak dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu dengan metode formal dan dengan metode informal.

Metode formal digunakan untuk memprakirakan besarnya perubahan dari variable-variabel yang dapat terukur secara kuantitatif, diantaranya perubahan pendapatan, perubahan produksi lahan, adanya kesempatan kerja, perubahan mata pencaharian. Berikut ini disajikan cara yang digunakan untuk perhitungan prakiraan dampak. Sedangkan metode informal yang digunakan adalah teknik analogi. Metode ini digunakan untuk memprakirakan besarnya dampak dari variabel-variabel yang bersifat kualitatif misalnya : Perubahan ketenangan kehidupan sosial, perubahan kesejahteraan masyarakat.

Metode-metode tersebut diberikan dalam Tabel 3.13. berikut :

Tabel 3.13. Metode Prakiraan Besarnya Dampak Komponen Sosekbud

No	Komponen, sub komponen	Indikator dampak	Metode prakiraan dampak
1	Pendapatan masyarakat	Peningkatan/penurunan pendapatan	Naik, jika: $\mu > \bar{X} - Z_{\alpha/2} \frac{S}{\sqrt{n}}$ turun jika: $\mu < \bar{X} + Z_{\alpha/2} \frac{S}{\sqrt{n}}$ μ : rata-2 pendapatan masy. \bar{X} : rata-2 pendapatan dari yang disampel
2	Produksi lahan	Penurunan produksi lahan	Lebih dari luas lahan yang dibebaskan x produktifitas lahan
3	Penurunan produksi sawah	Penurunan produksi sawah	Lebih dari luas lahan yang dibebaskan x produktifitas sawah
4	Mata pencaharian	Perubahan mata pencaharian	Jumlah penduduk yang kehilangan/mengalami perubahan

lanjutan

No	Komponen, sub komponen	Indikator dampak	Metode prakiraan dampak
5		Tersedianya lapangan kerja	Jumlah tenaga kerja yang terserap oleh proyek
6	Ketenangan kehicupan masyarakat	Adanya perubahan ketenangan kehidupan sosial (keresahan masyarakat): Gejolak masyarakat dalam bentuk demo, protes terhadap proyek, perusakan, penurunan tingkat keamanan	Analisis kualitatif berdasarkan pendapat masyarakat yang menolak atau berpersepsi negative terhadap proyek $\bar{p} = \frac{x}{n}$ p : prosentase masyarakat yang menolak atau berpersepsi negative terhadap proyek
7	Pranata sosial	Terbentuknya beberapa organisasi masyarakat akibat proyek	Analisa kwalitatif
8	Kesejahteraan masyarakat	Tingkat kesejahteraan masyarakat	Analisa kwalitatif jenis bantuan kesehatan oleh proyek
		Tersedianya fasilitas umum dan perbaikan infrastruktur.	Jumlah dan jenis fasilitas umum dan infrastruktur desa karena proyek

Untuk menentukan besarnya dampak (*magnitude of impact*), maka kondisi lingkungan sebelum dan sesudah ada kegiatan ditransportasi ke bentuk skala, yang disesuaikan dengan data dari literatur & acuan yang digunakan yaitu *Standard Skala Kualitas Lingkungan* dari Hafid Fandeli, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar dan Pemapannya Dalam Pembangunan*, Tabel 7.13. hal.169.

Berdasarkan acuan ini, kualitas lingkungan dibagi dalam 5 (lima) skala, yaitu :

- skala 1 : kondisi lingkungan sangat buruk
- skala 2 : kondisi lingkungan buruk
- skala 3 : kondisi lingkungan cukup baik
- skala 4 : kondisi lingkungan baik
- skala 5 : kondisi lingkungan sangat baik

Besarnya dampak, yaitu perubahan kualitas lingkungan setelah ada proyek dengan sebelum ada proyek akan menghasilkan besar dampak (*magnitude of impact*) atau perubahan kualitas lingkungan positif atau negatif yang juga diklasifikasikan menjadi 5 (lima) skala, yaitu :

skala 1 : besar perubahan kualitas lingkungan sangat kecil

skala 2 : besar perubahan kualitas lingkungan kecil

skala 3 : besar perubahan kualitas lingkungan sedang

skala 4 : besar perubahan kualitas lingkungan besar

skala 5 : besar perubahan kualitas lingkungan sangat besar

Skala kualitas lingkungan antara lain ditunjukkan pada tabel 3.14 berikut :

Tabel 3.14. Skala kualitas lingkungan

Komponen lingkungan	Nilai dan rentangan				
	1	2	3	4	5
I. Kualitas Udara					
1. Partikel debu (mg/m ³)	> 0,25	0,20 - 0,25	0,13 - 0,19	0,05 - 0,12	≤ 0,05
2. Bau	Sangat bau	Berbau	Agak berbau	Sedikit berbau	Tidak berbau
3. Karbon monoksida, CO, ppm	> 20	15 - 20	15 - 20	5 - 14	0 - 4
4. Nitrogen oksida, NOx, ppm	> 0,05	0,038 - 0,05	0,026 - 0,037	0,012 - 0,024	≤ 0,01
5. Sulfur dioksida, SO ₂ , ppm	> 0,10	0,078 - 0,10	0,051 - 0,075	0,028 - 0,05	≤ 0,028
6. Hidrogen sulfida, H ₂ S, ppm	> 0,03	0,023 - 0,03	0,015 - 0,022	0,007 - 0,014	≤ 0,005
7. Ammonia NH ₃ , ppm	> 2,0	1,5 - 2,0	1,0 - 1,4	0,6 - 0,9	≤ 0,04
8. Oksidan, O ₃ , ppm	> 0,1	0,078 - 0,1	0,051 - 0,075	0,028 - 0,050	≤ 0,025
9. Hidrokarbon total, HC, ppm	> 0,24	0,18 - 0,24	0,12 - 0,17	0,08 - 0,11	≤ 0,06
10. Timbal, Pb, ppm	> 0,08	0,05 - 0,08	0,03 - 0,04	0,01 - 0,03	≤ 0,009
II. Kebisingan					
1. Tingkat kebisingan dBA	> 60	56 - 60	51 - 55	46 - 50	41 - 45
2. Periode kejadian	Terus menerus	Terus kadang kadang terutus	Terputus-putus	Terputus dan sesaat	Hanya sesaat
III. Fisilografi					
1. Topografi (%)	> 15	8 - 15	3 - 8	2 - 3	0 - 3
2. Proses longsor tanah	Banyak	Agak banyak	Sedikit	Sangat sedikit	Tidak ada
IV. Kualitas air					
1. Warna	Hitam	Agak coklat	Kuning	Agak kuning	terang
2. Rasa	Asin	Payau	Asam	Agak asam	Tawar
3. Bau	Sangat bau	Berbau tanpa dicium hidung	Berbau bila dicium hidung	Agak berbau	Tidak berbau
4. Kekeruhan	Berlumpur	Keruh	Agak keruh	Bening berwarna	Bening
5. Kesadahan, ppm CaCO ₃	> 100	75 - 100	50 - 75	25 - 50	≤ 25
6. DHL, umhos	> 3000	2000 - 3000	750 - 2000	250 - 750	≤ 250
7. Chlorida, mg/l	> 600	300 - 600	200 - 300	100 - 200	≤ 100
8. Sulfat, mg/l	> 400	300 - 400	200 - 300	100 - 200	≤ 100
9. Nitrit, mg/l	> 5	1 - 5	0,1 - 1,0	0,01 - 0,1	≤ 0,01
10. Nitrat, mg/l	> 100	50 - 100	10 - 50	5 - 10	≤ 5
11. pH	< 3,5 > 10,5	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,5 - 6,5	6,5 - 7,5
V. Biota					
A. Daratan					
1. Keanekaragaman	0 - 0,17	0,18 - 0,35	0,36 - 0,53	0,54 - 0,71	> 0,72
2. Kelimpahan	0 - 19	20 - 39	40 - 59	60 - 79	80 - 100
B. Perairan					
1. Keanekaragaman	0 - 0,07	0,08 - 0,15	0,16 - 0,24	0,24 - 0,31	> 0,32
2. Kepadatan flora	< 20	21 - 50	51 - 100	101 - 200	> 201
C. Plankton					
1. Keanekaragaman	0 - 0,17	0,18 - 0,35	0,36 - 0,53	0,54 - 0,71	0,72 - 0,90
2. Kepadatan	Sangat sedikit	Sedikit	Sedang	Banyak	Sangat banyak
VI. Kependudukan					
1. Kepadatan penduduk desa (orang/km ²)	> 701	700 - 601	600 - 301	101 - 301	< 100
2. Kesempatan kerja (tingkat pengangguran)	> 75%	55 - 75 %	30 - 55 %	10 - 30 %	< 10 %
3. Mobilitas penduduk (% penduduk bepergian)	Tidak ada	25%	25 - 50%	51 - 75 %	> 75 %

Lanjutan

Komponen lingkungan	Nilai dan rentangan				
	1	2	3	4	5
VII. Ekonomi					
1. Sumber pencaharian	Menganggur	Tidak menentu	Ada mata pencaharian	Ada mata pencaharian pokok	Ada mata pencaharian pokok dan sampingan
2. Penghasilan keluarga	< Rp 80.000,-	Rp 81.000 - Rp 75.000	Rp 76.000 - Rp 90.000,-	Rp 91.000 - Rp 105.000	> Rp 105.000
3. Nilai aset keluarga	< 2 juta	2,1 - 5 juta	5,1 - 10 juta	10 - 20 juta	> 20 juta

Sumber : Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar dan Pemaparannya, Chafid F.

3.2.2. Prakiraan pentingnya dampak (*Importance of Impact*)

Besarnya perubahan kualitas lingkungan akibat adanya kegiatan, selanjutnya akan ditelaah tingkat pentingnya dampak,

Penentuan arti pentingnya perubahan kualitas lingkungan sebagai acuan digunakan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup pasal 3 dan pasal 5, dan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan No. Kep 056 Tahun 1994, menyebutkan bahwa dampak penting suatu komponen lingkungan hidup ditentukan oleh :

a. Jumlah manusia yang terkena dampak

Karena pengertian manusia yang akan terkena dampak mencakup aspek yang luas, maka kriteria dampak penting dikaitkan dengan sendi-sendi kehidupan yang di masyarakat mempunyai posisi / nilai penting.

Dampak lingkungan rencana usaha/kegiatan yang penentuannya didasarkan pada sendi-sendi kehidupan pada masyarakat dan jumlah manusia yang terkena dampak menjadi penting bila : *"manusia di wilayah studi ANDAL yang terkena dampak lingkungan tetapi tidak menikmati manfaat dari usaha/kegiatan, jumlahnya sama/lebih besar dari jumlah manusia yang menikmati manfaat dari usaha/kegiatan di wilayah studi"*.

b. Luas wilayah persebaran dampak

Dampak lingkungan dari rencana usaha/kegiatan bersifat

penting bilamana : rencana usaha/kegiatan mengakibatkan adanya wilayah yang mengalami perubahan mendasar dari segi intensitas dampak, atau tidak berbaliknya dampak atau segi kumulatif dampak

c. Lamanya dan intensitas dampak berlangsung

Dampak kegiatan dapat berlangsung lama atau dalam waktu singkat pada tahap pra konstruksi, tahap konstruksi sampai dengan tahap pasca konstruksi. Atas dasar pengertian ini maka dampak lingkungan bersifat penting bilamana : "rencana usaha/kegiatan mengakibatkan timbulnya perubahan mendasar dari segi intensitas dampak atau tidak berbaliknya dampak, atau segi kumulatif dampak yang berlangsung hanya pada satu atau lebih tahapan kegiatan."

Dengan intensitas dampak lingkungan dikatakan penting bilamana

- Rencana usaha atau kegiatan akan menyebabkan perubahan pada sifat-sifat dan atau hayati lingkungan yang melampaui baku mutu lingkungan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Rencana usaha/kegiatan akan menyebabkan perubahan mendasar pada komponen lingkungan yang melampaui kriteria yang diakui, berdasarkan pertimbangan ilmiah.
- Rencana usaha atau kegiatan akan mengakibatkan spesies-spesies yang langka dan atau endemik, dan atau dilindungi menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku terancam punah, atau habitat alaminya mengalami kerusakan.
- Rencana usaha/kegiatan menimbulkan kerusakan atau gangguan terhadap kawasan lindung yang telah ditetapkan menurut peraturan perundang-undangan.
- Rencana usaha atau kegiatan akan memusnahkan benda-benda dan bangunan peninggalan sejarah bernilai tinggi

- *Rencana usaha/kegiatan akan mengakibatkan konflik atau kontroversi dengan masyarakat, pemerintah daerah, atau pemerintah pusat, dan atau menimbulkan konflik atau konfrontasi di kalangan masyarakat, pemerintah daerah atau pemerintah pusat.*

- d. **Banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak**

Dikarenakan dampak terhadap komponen lingkungan akan berdampak lanjut terhadap komponen lingkungan lainnya, sehingga atas pengertian ini dampak tergolong penting bila : *"rencana usaha/kegiatan menimbulkan dampak sekunder dan dampak lanjutan lainnya yang jumlahnya lebih atau sama dengan komponen yang terkena dampak primer"*.

- e. **Sifat kumulatif dampak. Dampak suatu usaha / kegiatan tergolong berdampak penting bilamana**

Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus, sehingga pada kurun waktu tertentu tidak dapat diasimilasi oleh lingkungan alam atau sosial yang menerimanya.

Beragam dampak lingkungan bertumpuk dalam suatu ruang tertentu sehingga tidak dapat diasimilasi oleh lingkungan alam atau sosial Yang menerimanya.

Dampak lingkungan dari berbagai sumber kegiatan menimbulkan efek Yang saling memperkuat (sinergistik).

- g. **Berbalik atau tidak berbaliknya dampak**

Dampak bersifat penting bilamana : *"perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan tidak dapat dipulihkan kembali walaupun dengan intervensi manusia"*.

Sebagai contoh untuk komponen lingkungan Sosekbud

Untuk Menentukan penting tidaknya dampak pada komponen sosial ekonomi dan sosial budaya dapat dilihat pada Tabel 3.15 yang menguraikan tentang 6 faktor penentuan dampak penting

Tabel 3.15. Kriteria Penentuan Dampak Penting Komponen Demografi, Sosial Ekonomi dan sosial budaya

No	Faktor penentu Dampak penting	Kriteria dampak penting	
		Tidak penting	Penting
1	Jumlah manusia yang terkena dampak	Penduduk di wilayah studi yang terkena dampak negatif < 50%	Penduduk di wilayah studi yang terkena dampak negatif \geq 50% dan penduduk di luar wilayah studi yang berpotensi terkena dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	Terpusat, berada di sekitar lokasi kegiatan pembangunan proyek	Menyebarkan minimal sampai batas wilayah studi pada beberapa kelurahan yang dilalui proyek
3	Lama berlangsung dan intensitas dampak	Dampak yang terjadi bersifat sementara, tidak berlangsung lama dan tidak menyebabkan perubahan mendasar pada kondisi kesehatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Dampak yang terjadi berlangsung lama sehingga menyebabkan perubahan mendasar pada kondisi kesehatan masyarakat • Terjadi lonjakan kasus penyakit/ kematian minimal 2 kali dari kondisi normal akibat kegiatan proyek • Terdapat kasus penyakit yang dapat menimbulkan kematian
4	Komponen lain yang terkena dampak	Tidak menimbulkan dampak lanjutan pada komponen lain	Menimbulkan dampak lanjutan pada komponen lain yang cukup signifikan
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak kumulatif	Kumulatif dalam waktu dan ruang yang sama
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik tanpa melalui pengelolaan	Tidak dapat berbalik/dapat berbalik setelah melalui pengelolaan

Memperhatikan dampak yang bersifat langsung atau tidak langsung saat menelaah prakiraan dampak kegiatan dan penentuan arti penting perubahan kualitas lingkungan. Karenanya, perlu memperhatikan adanya mekanisme aliran dampak berbagai komponen lingkungan, sebagai berikut :

- Kegiatan yang menimbulkan dampak penting dan bersifat langsung pada komponen komponen sosial.
- Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen fisik-kimia, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen biologi dan sosial.

- Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada aspek fisik kimia dan selanjutnya membangkitkan dampak pada komponen sosial.
- Dampak penting berlangsung sating berantai diantara komponen sosial itu sendiri.
- Dampak penting yang telah diuraikan di atas selanjutnya menimbulkan dampak batik pada rencana kegiatan.

3.3. Metode Evaluasi Dampak Penting

Evaluasi dampak besar dan penting atau tidak penting akan ditempuh melalui sintesis :

1. Penelaahan secara holistik segenap komponen lingkungan yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar karena kegiatan proyek.
2. Penelaahan persebaran dampak lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan proyek menurut ruang persebaran dampak.
3. Penelaahan kegiatan proyek yang bersifat strategis bagi keperluan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Evaluasi dampak besar dan penting yang bersifat holistik tersebut ditujukan untuk mensintesis dua isu dampak penting hipotetik sebagai berikut :

1. Keterlanjutan ekologis kawasan di sekitar lokasi proyek yang dicirikan oleh dampak kegiatan terhadap : keanekaragaman hayati (flora dan fauna), tanah, air, iklim mikro, dan kualitas udara.
2. Keterlanjutan sosial ekonomi desa-desa di sekitar lokasi proyek yang dicirikan oleh perubahan terhadap : kependudukan, perekonomian lokal dan proses-proses sosial.

Dalam bab ini diuraikan mengenai hasil telaahan dampak penting dari rencana usaha/kegiatan. Hasil evaluasi ini selanjutnya menjadi masukan bagi instansi yang berwenang untuk memutuskan kelayakan lingkungan dari rencana usaha

atau kegiatan, sebagaimana dimaksud dalam PP Nomor 27 tahun 1997

1. Telaahan Terhadap Dampak Penting

- a. Telaahan secara holistik atas berbagai komporien lingkungan yang diprakirakan mengalami perubahan mendasar sebagaimana dikaji pada prakiraan dampak penting, dengan menggunakan kriteria dalam Pedoman Mengenai Ukuran Dampak Penting sesuai dengan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor KEP-056 Tahun 1994.
- b. Evaluasi dampak yang bersifat holistik adalah telaahan secara totalitas terhadap beragam dampak penting lingkungan yang dimaksud pada prakiraan dampak penting, dengan sumber usaha atau kegiatan penyebab dampak. Beragam komponen lingkungan yang terkena dampak besar dan penting tersebut (baik positif maupun negatif) ditelaah sebagai satu kesatuan yang saling terkait dan saling pengaruh mempengaruhi, sehingga diketahui sejauh mana "perimbangan dampak penting yang bersifat positif dengan yang bersifat negatif".
- c. Dampak-dampak penting yang dihasilkan dari evaluasi disajikan sebagai dampak-dampak penting yang harus dikelola.

2. Telaahan Sebagai Dasar Pengelolaan

- a. Hubungan sebab akibat (kausalitas) antara rencana usaha kegiatan dan rona lingkungan hidup dengan dampak penting baik positif atau negatif akan berlangsung terus selama rencana usaha/kegiatan berlangsung nanti. Atau antara dampak satu dengan dampak lainnya akan terdapat hubungan timbal balik yang antagonistik atau sinergistik. Bila mungkin akan diuraikan pula bila mana ambang batas dampak penting akan mulai timbul setelah rencana usaha/kegiatan dilaksanakan atau akan terus berlangsung sejak tahap pra konstruksi dan akan berakhir bersama selesainya rencana usaha kegiatan, atau untuk seterusnya.
- b. Kelompok masyarakat yang akan terkena dampak negatif dan kelompok masyarakat yang akan terkena dampak positif. Identifikasi kesenjangan antara perubahan yang diinginkan dan perubahan yang

mungkin terjadi akibat usaha atau kegiatan pembangunan.

- c. Kemungkinan seberapa luas daerah yang akan terkena oleh dampak besar dan penting ini, apakah hanya akan dirasakan dampaknya secara lokal, regional atau bahkan nasional. Karena itu akan diuraikan pula usulan pengendaliannya ditinjau dari segi tingkat kemampuan pemerintah untuk bisa mengatasi dampak negatif dan mengembangkan dampak positif pada tingkat kecamatan, kabupaten, propinsi atau pemerintah tingkat pusat.

3.4 Arahan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Sebagai evaluasi akhir dampak kegiatan terhadap komponen lingkungan, apabila :

- Apabila $P = 1$ dan besar prakiraan dampak ≥ 2 berarti *dampak besar dan penting*
- Apabila $P \geq 2$ dan besar prakiraan dampak = 1 dengan salah satu kriteria dampak penting adalah jumlah manusia yang terkena dampak, maka dampak merupakan *dampak besar dan penting*
- Apabila $P \geq 3$ dan besar prakiraan dampak = 1 maka dampak merupakan *dampak besar dan penting*
- Apabila $P \leq 2$ dan besar prakiraan dampak ≥ 2 maka dampak merupakan *dampak besar dan penting*
- Di luar hasil evaluasi tersebut, *bukan merupakan dampak besar dan penting*

Dimana P (atau penting) diperoleh dari 6 (enam) kriteria penentuan dampak penting dan angka-angka 1 s/d 5 besar prakiraan dampak diperoleh dari matriks Leopold.

Mengingat komponen kegiatan pembangunan kawasan KEK dilakukan secara bertahap (tiga tahap) maka penentuan dampak penting dari masing-masing komponen kegiatan terhadap komponen lingkungan akan dievaluasi dengan asumsi proyek telah selesai atau semua lahan sudah terisi kegiatan industri, perdagangan dan sebagainya sesuai dengan rencana.

Dari matriks dampak besar penting dari rencana kegiatan, dapat dilakukan kajian dampak secara holistik sehingga akan terlihat secara jelas karakteristik lingkungan yang mengalami perubahan, agar dapat digunakan untuk :

- sebagai arahan yang jelas komponen parameter lingkungan mana yang perlu dikelola dan jenis kegiatan mana yang berpotensi menimbulkan dampak besar dan penting sehingga perlu dikendalikan secara cermat.
- sebagai dasar dalam menentukan usaha-usaha apa yang diperlukan untuk menekan dampak besar & penting .
- digunakan untuk mengevaluasi efektivitas biaya yang direncanakan untuk penanggulangan dampak.
- pengambil keputusan untuk menetapkan keputusannya

Hasil evaluasi dampak tersebut akan digunakan untuk menyusun suatu alternatif pengendalian dan pencegahan dampak negatif dan pengembangan dampak positif dalam rencana pengelolaan dan rencana pemantauan lingkungan (RKL/RPL).

Arahan Pengelolaan

Beberapa hal yang menjadi perhatian dalam membuat arahan RKL maupun RPL adalah harus terlihat dengan jelas hubungan sebab-akibat antara kegiatan dan rona lingkungan awal dengan dampak besar dan penting yang diperkirakan timbul, hubungan timbal balik yang antagonis antara dampak yang satu dengan dampak lainnya, maupun luasan dampak .

Arahan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)

Arahan RKL pada kegiatan pembangunan kawasan industri KIL dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu :

- Pendekatan teknologi
- Pendekatan sosial-ekonomi-budaya
- Pendekatan institusional

RKL pada dasarnya disusun dengan tujuan agar pihak-pihak yang berkepentingan atas terlaksananya pengelolaan lingkungan mempunyai dokumen tertulis resmi yang disepakati dan menjadi komitmen pelaksanaan pengendalian dampak di dalam kegiatan pembangunan permukiman tersebut.

Arahan Rencana Pemantauan Lingkungan

Rencana pemantauan lingkungan dilakukan untuk mengetahui perubahan lingkungan yang terjadi setelah dilakukan pengelolaan lingkungan. Selain itu, RPL digunakan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan kegiatan pengelolaan lingkungan. Dasar penentuan titik pantauan adalah titik-titik sumber pencemar yang akan dikelola, sehingga pada dapat dikatakan bahwa lokasi pemantauan sama dengan lokasi pengelolaan lingkungan. Bila terjadi penyimpangan dilapangan maka haruslah dilakukan mitigasi/pengelolaan baru atau kegiatan dikembalikan seperti yang tertuang pada dokumen RKL yang telah disahkan.

BAB - IV
PELAKSANAAN STUDI

BAB - IV

PELAKSANAAN STUDI

4.1. Pemrakarsa.

Pemrakarsa proyek pembangunan *Kawasan Industri Lamongan* di Kecamatan Paciran – Lamongan :
Pemerintah Kabupaten Lamongan

4.2. Penyusun Studi Amdal.

Penyusun stud Amdal :

Sekretariat
Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
Departemen Perindustrian Republik Indonesia

Alamat : Gedung Departemen Perindustrian Lantai 19
Jl. Gatot Subroto Kav 52 – 53
Jakarta 3538
Telepon : 021. 5251429
Faksimili : 021. 5251429

Tabel 4.1. Tim Penyusun

No	Nama	Jabatan dalam Tim	Kualifikasi
1.	Ir Farid Effendi MEng	Ketua Tim	Teknik Kimia (Ind. Pollution Control) , Amdal B
Fisik Kimia			
2.	Ir.Ispurwono Soemarno, M.Arch, PhD.	Anggota	Ahli Tata Ruang, Amdal B
3	Cahaya Buana,ST,MT	Anggota	Ahli Transportasi, Amdal A,B
4	Ir Lily Pudjiastuti, MT	Anggota	Ahli Kimia Proses, Amdal A,B
5	Ir Amin Widodo, MS	Anggota	Ahli Geologi
6	Umboro Lasminto, ST, MS	Anggota	Ahli Hidrologi
Biologi			
7	Dra. Nurlita A.Gani, MS	Anggota	Ahli Biologi, Amdal B
Sosekbudkes			
8.	Dra Endang Soesilowati, MKes	Anggota	Ahli Sosial, Budaya ,Amdal B
9	Arie Dipareza ST , M.EPM	Anggota	Ahli Sanitasi Lingkungan
10	Dr. Ir. Udi Subekt C. , MSc	Anggota	Ahli Ekonomi Lingkungan
11	Ir. Arief Suroso, MEng	Nara sumber	Ahli Kelautan Amdal B,
12	Dr.Ir.Tontowi Ismail, MSc	Nara sumber	Ahli Proses Industri
13	Ir. Musfil As, MEngSc	Nara sumber	Ahli Pencemaran Udara
14	Dra. Dian Saptarini, MS	Nara sumber	Ahli Biologi Kelautan, Amdal B

4.2. Biaya Studi

Blaya Studi Analisis Dampak Lingkungan Kawasan Industri Lamongan di Kecamatan Paciran – Lamongan diberikan pada Tabel 4.2. berikut :

Tabel 4.2. Biaya Studi

No	Uraian Blaya	Prosentase
1.	Biaya personil tenaga ahli dan nara sumber	20 %
2.	Biaya staff administrasi dan keuangan	10 %
3.	Biaya Persiapan, survey, peralatan dan transport	18 %
4.	Biaya analisa laboratorium	20 %
5.	Biaya reproduksi laporan	18 %
6.	Biaya lain-lain	4 %
	Total	100 %

4.3. Waktu Studi.

Rencana jadwal penyusunan studi AMDAL Pembangunan Kawasan Industri Lamongan di Kec. Paciran – Lamongan disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Jadwal Penyusunan Studi AMDAL Kawasan Industri Lamongan

No	Uraian Kegiatan	Jadwal kegiatan											
		Bulan ke 1				Bulan ke 2				Bulan ke 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan												
2	Survei awal												
3	Sosialisasi												
4	Pengumpulan data												
	- data skunder												
	- sampling udara												
	- sampling kualitas air												
	- sampling biologi												
	- survey sosekbud												
5	Identifikasi dampak & Komp. kegiatan												
6	Pelingkupan												
7	Metodologi												
8	Draft KA ANDAL												
9	Presentasi KA Andal												
10	Prakiraan besar dampak												
11	Evaluasi dampak												
12	Penyusunan RKL & RPL												
13	Presentasi Andal & RKL, RPL												
14	Lap. akhir Andal, RKL & RPL												

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- APHA, 1985, *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, Fourth Edition, APHA AWWA, Washington, D.C
- 2001, *Kumpulan Keputusan dan Undang-undang Lingkungan Hidup*, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta
- 2004, *Penyusunan Revisi Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sidoarjo, Tahun 2003 – 2012*, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- 2007, *Ringkasan Studi Kelayakan Kawasan Industri Lamongan*, Pemkab Lamongan – PT.SIER
- 2008, *Lamongan Dalam Angka*, Pemerintah Kabupaten Lamongan
- Buonocore, AJ and Davis WT, 1992, *Air Pollution Engineering Manual, Air and Waste Management Association*, Van Nostrand, New York.
- Canter, L.W, 1996, *Environmental Impact Assesment*, Second Edition, Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Chafid Fandeli, 1992, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, Prinsip Dasar dan Pemanannya Dalam Pembangunan*, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Erickson, P.A., 1979, *Environment Impact Assessment Principles And Application*, Academic Press, New York.
- F. Gunarwan Suratmo, 2004, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*, Cetakan kesepuluh, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- John G.Rau and David C.Wooten, 1985, *Environmental Impact Analysis Handbook*, University of California, Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Loren G.Hill, Larry W. Canter, 1981, *Handbook Of Variabels For Environmental Impact Assessment*, Ann Arbor Science, Oklahoma
- Soemarwoto O, 1999, *Analisis Dampak Lingkungan*, Edisi ketujuh, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

LAMPIRAN

PENJELASAN & TANGGAPAN
 ATAS SARAN PERBAIKAN
 PEMBAHASAN KERANGKA ACUAN
 PEMBANGUNAN KAWASAN INDUSTRI LAMONGAN
 KEC. PACIRAN - LAMONGAN
 Tanggal : 18 Nopember 2008.

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	Ket
1. Diah Susilowati (Bapedal Propinsi Jawa Timur)			
a	Pada latar belakang ditambahkan kebijakan pembangunan ekonomi regional wilayah Pantura terkait dengan zona Ekonomi Eksklusif, mengingat wilayah KEK 500 Ha & kebijakan pembangunan kawasan industri terpadu & kemaritiman. Serta tambahkan pedoman Penyusunan Amdal sesuai Per MENLH No. 08 / 2006	Telah disempurnakan	
b	Tujuan dan manfaat & sasaran supaya diperbaiki. Identifikasi kebutuhan ditambahkan uraian tujuan secara umum dan khusus untuk meningkatkan pembangunan perekonomian di Kab. Lamongan	Telah disempurnakan	
c	Peraturan Perundangan disesuaikan, UUNo. 26 tahun 2006, Kep. Bapedal harusnya Kep MENLH dan Perda No.11 tahun 1991 tlg Kawasan Lindung	Telah disempurnakan adanya kesalahan ini	
d	Status studi Amdal, ditambahkan status setelah FS sehingga rencana kegiatan mengacu pada FS tsb. Kesesuaian dengan RTRW ditambahkan KIL juga berpedoman pada RTRW Jatim terutama Pantura	Telah disempurnakan pada status AMDAL	
e	Uraian rencana kegiatan agar dikaji kembali diperjelas pembangunan tahap I hingga III serta blok plan rencana kapling industri & jenis-jenis usaha industri yang direncanakan. Kapling perumahan berbeda dalam pengelolaan sarana & prasarana, dll	Telah disempurnakan	
f	Tahap kegiatan dikaji kembali <i>Pada Pra konstruksi :</i> - Publikasi / konsultasi publik, survey & perijinan ? - Pembebasan lahan - Penyiapan & perataan lahan ? <i>Konstruksi</i> - Pembangunan base camp ? - Mobilitas material & peralatan - Pembangunan prasarana penunjang (utilitas) - Pembangunan kapling-2 blok plan - Pembangunan prasarana kantor, perumahan, masjid, poliklinik, dll	Telah disempurnakan Penyiapan & perataan lahan dimasukkan pada tahap konstruksi Pembangunan jalan dan saluran satu kegiatan yang bersamaan Pembangunan kantor manajemen, fesos dan fasum dll pada satu kegiatan Pembangunan perumahan, satu kegiatan	
g	Kajian alternatif - terhadap design, lokasi dll Seperti rencana WWTP komunal - penyediaan air bersih	Telah ditambahkan, seperti : - alternatif pengadaan air bersih - alternatif pengelolaan sampah - alternatif pengolahan limbah cair & padat	

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	ket
h	- Uraian penggunaan lahan agar dirinci per blok, kantor, klinik ? - jenis tanah (tegalan, sawah) - lokasi RTH (30%)	Telah disempurnakan	
i	Dampak potensial dikaji kembali - timbulnya keresahan masyarakat pada setiap tahap - Peningkatan limbah padat industri / B3 - Perubahan pola mata pencaharian - peningkatan perekonomian daerah - kesehatan lingkungan	Telah disempurnakan, khususnya pada tahap konstruksi	
j	Peta-2 lay out diperjelas	Telah diganti (asli warna hingga copy tidak jelas)	
II. Ir Thomasna Adi MSI (Bapedal Propinsi Jawa Timur)			
a	Tujuan & manfaat Manfaatnya tidak jelas karena tidak disebutkan	Telah ditambahkan	
b	Pengadaan bahan galian gol. C pasir, batu kali asalnya tak jelas. Perlu diperjelas quarry nya darimana ? Pihak ketiga apu sudah mempunyai ijin eksploitasi belum ?	Kontraktor hanya membeli dari suplayer, bisa diambil dari Jombang atau Mojokerto atau dari Lamongan sendiri kalau ada. Pengadaan bisa dari tender	
c	Estimasi sampah sekitar 100 m ³ /hari untuk 500 Ha, sumbernya dari mana perlu dijelaskan	Berdasarkan analogi untuk rumah tangga yaitu 300 liter/orang/hari	
d	Dari data survey umumnya masyarakat kurang peduli dengan adanya industrialisasi, sebab mereka mengaku kurang tertarik bekerja di industri, karena mereka lebih tertarik kelaut atau menjadi TKI/TKW, secara logika seharusnya melarang berdirinya daerah kawasan industri kok malah menyetujuinya.	Data pada KA tsb berdasarkan hasil survei saat penyusunan FS. Dimaksud disini warga relatif tidak "peduli" ada atau tidak adanya industri. Yung penting kondisi kualitas laut jangan terusik.	
III. Bapedal Propinsi Jawa Timur			
a	Batas wilayah studi batas administrasi ditambahkan batas desa Batas sosial hanya pada penduduk Batas ekologis, sungai dan pesisir	Sudah diganti (II-59 s/d II-63)	
b	Matriks identifikasi / keterkaitan agar konsisten	Saran diperhatikan	
c	Mengkaji kebutuhan air untuk konstruksi & operasional	Kebutuhan air masuk alternatif	
d	Mengkaji jumlah responden 10 orang / wilayah kurang terwakili	Salah ketik, benarnya 240 orang	
e	Peta titik-2 pengambilan sample udara, air, sosek yang representatif	Peta warna hingga copy tidak jelas, Gb 3-1	
f	Identitas pemrakarsa supaya ditambahkan	Saran diperhatikan	
IV. Bapeda Propinsi Jawa Timur			
a	Tabel 1.1. Peraturan perundangan, UU No.24 tahun 1992 telah diganti UU No.26/2007	Sudah disempurnakan	

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	ket.
b	Mobilisasi material (II-9). Pembelian sirtu dengan cara membeli dari liar agar diperjelas	Salah pengetikan, maksudnya dari suplayer dari luar	
c	Sagan alir. Tahap konstruksi harus diuraikan lebih lanjut, seperti pekerjaan cut and fill/perataan tanah	Telah disempurnakan (cut and fill merupakan kegiatan pembersihan & penyiapan lahan)	
d	Metoda studi Rumus-2 jalan, lalu lintas, getaran, sondir, dll supaya ditambahkan	Tidak ada sondir jadi tidak dimasukkan serta getaran diperkirakan tidak akan terjadi	
V. M. Rols (Bagian Hukum)			
a	- UU No. 24 tahun 1992 sudah tidak berlaku diganti UU No. 26 tahun 2007 - Agar ditambahkan peraturan tentang pertanahan - Peraturan yang tidak berkaitan supaya dihilangkan	Telah disempurnakan	
b	Terdapat kata-kata "ganti untung". Dalam bahasa hukum maupun peraturan perundangan tidak ada kata ganti untung, yang benar adalah "ganti rugi"	Sudah disempurnakan sesuai saran	
c	Disebutkan 30% dalam lahan dipergunakan untuk : - pengolahan limbah - RTH - fasilitas umum - jalan, dll Berapa % untuk RTI ? Mengacu pada Kep Mendirdag minimal 10% Analogi UU Tata Ruang kawasan Perkotaan, RTH minimal 30% Apakah KEK ini betul berwawasan lingkungan ?	Khusus RTH 10 % belum termasuk jalur hijau , RTH di setiap lahan industri dan sepanjang batas (pagar).	
VI. Usanatul M. ST (Bagian LH Kab. Lamongan)			
a	Hal. 1-6, dan I-8 Penulisan peraturan perundangan harap disesuaikan Perlu ditambahkan Perda No. 11 tahun 2008 tentang Pelestarian dan Pengendalian Lingkungan hidup di Kab. Lamongan	Sudah disempurnakan/ditambahkan	
b	Hal. II-2. perlu kejelasan kesesuaian tata ruang	Sudah disempurnakan, baik RTRW Jatim, RTRW kabupaten	
c	Perlu kejelasan gambar blok plan	Sudah disempurnakan seperti pada Gambar II -	
d	Perbaiki redaksi masih ada istilah KIL	Ynag betul memang KIL bukan KEK	
e	Letak titik sampling dimana ?	Pada Gambar 3.1.	
f	Metoda analisa untuk ditabelkan	Sudah disempurnakan	
g	Diperjelas peta batas studi	Sudah disempurnakan, bukan over lay	
h	Letak WWTP dimana ?	Seperti pada Blok Plan (utara, kanan)	
i	Jumlah sampel sosek ?	240 orang	
j	Jenis usaha apa saja harus diperjelas	Jenis industri masih dalam penyusunan	
k	Kebutuhan air bersih, PDAM atau WWT	Masuk alternatif seperti dari desalinasi	

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	ket
VII. M. Sarmely (BPN Kab. Lamongan)			
a	Agar dilengkapi peta penggunaan tanah eksisting Kab. Lamongan	Dimasukan pada laporan Amdal nya	
b	Dilampirkan site plan KIL yang detail, industrinya apa saja yang akan dibangun	Detail blok pian sedang disusun	
c	Dalam pembebasan lahan agar dilakukan secara langsung	Sangat diperhatikan akan hal ini	
d	Mohon konfirmasi tanah negara, apakah tanah negara bebas ataukah tanah negara yang dikuasai oleh instansi pemerintah	Tanah tersebut yang telah dibeli Pemkab dari masyarakat	
e	Bagaimana air bersih diperoleh	Masuk dalam alternatif	
f	Luas tanah yang sudah dibebaskan berapa ha per desa ?	Sukitar 60%	
VIII. Sri Mulyati (Bappeda)			
a	Peraturan perundangan agar ditambah - UU No. 26 tahun 2007 - UU No.31 th 2004 ttg Perikanan - UU ttg Pariwisata - UU No. 38 th 2004 ttg Jalan	Telah ditambahkan	
b	Agar ditambahkan tinjauan kebijakan dari pemerintah terkait rencana pembangunan kawasan ekonomi khusus di pendahuluan	Telah ditambahkan sebagai kawasan industri pendukung KEK yang ada di utaranya	
c	Agar ditambahkan gambaran umum kondisi wilayah studi, apakah merupakan lahan tegal, sawah dsb	Telah ditambahkan (lahan ladang tadah hujan)	
d	Pada peta agar dicantumkan sumbernya	Telah ditambahkan	
e	Pada metode studi, analisis transportasi & proyek penduduk belum ada	Telah ditambahkan	
f	Disarankan penanganan sampah juga menggunakan alat insinerator	Masuk dalam alternatif seperti sistem komposting atau insinerator	
IX. Sunaryo Putro (Kapolsek Paciran)			
a	Kondisi lalu lintas mohon jangan sebatas di desa Sidokelar saja, terbukti disebelah baratnya, yaitu mulai dari Ds Kemantren s/d Belimbang atau Brondong kondisi lalu lintas Sangat padat dan macet akibat adanya pembangunan LIS, WBL, Maharani dan Hotel - Apalagi adanya KIL ini akan menjadi lebih macet - unuk pembangunan KIL ini harus didukung dengan perluasan jalan atau ada jalan alternatif untuk kurangi kemacetan	Dalam studi Amdal ini, kajian lalu lintas terbatas dalam Ruang Lingkup Studi yaitu di tiga desa atau dalam kecamatan Paciran. Namun, pembahasan tentunya juga memperhatikan kegiatan lain di sekitar lokasi kegiatan.	
X. A.Yani (Dinas Kesehatan Kab. Lamongan)			
a	Pada tahap pasca konstruksi, salah satu kegiatan adalah pemiasaran kawasan		

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	kel
X. A. Yani (Dinas Kesehatan Kab. Lamongan)			
a	Pada tahap pasca konstruksi, ada tahap pemasaran kawasan Mengingat KIL merupakan kawasan yang harus disiapkan oleh Pemerintah, maka kawasan yang disediakan seluas 500 Ha tab harus disisihkan 6 - 10% untuk air bersih (waduk kecil/embung).	Masuk dalam alternatif dan Rencana Pengelolaan Lingkungan, agar air hujan tidak dibuang ke laut	
b	Industri yang masuk ke KIL sebaiknya selektif, jangan sampai ada industri yang berbahaya baku esbes, mengingat kalau kawasan ditempati industri berbahaya baku esbes, investor lain tidak akan mau masuk	Jenis industri pada dasarnya yang diutamakan yang mendukung pengembangan industri kemaritiman (kelautan)	
XI. Sapto Priyono (perikanan Kab. Lamongan)			
a	Untuk menunjang kebutuhan air bersih karena daerahnya debit air kecil, agar Pemrakarsa berkoordinasi dengan pengelola LIS / yang mempunyai peralatan yang dapat mengolah air laut menjadi air tawar, sehingga kebutuhan air bersih bisa ditunjang dari LIS	Masuk dalam alternatif, seperti menggunakan bahan baku air laut dengan proses desalinasi.	
b	Kebutuhan air agar ada kajian alternatifnya karena PDAM dan air bawah tanah tidak mencukupi kebutuhan di kawasan industri	Masuk dalam alternatif, seperti menggunakan bahan baku air laut	
XII. Bambang PKP			
a	Rencana wilayah kawasan semula adalah wilayah nelayan dan disana juga terdapat banyak usaha-usaha pengolahan ikan baik yang tradisional maupun yang sudah maju dan banyak pula penduduk yang berusaha dibidang itu. Apakah nantinya mereka akan terguur dengan adanya kawasan industri	Lokasi yang dilakukan AMDAL ini di bagian selatan jalan, lahan berupa tegalan dan bukan wilayah perikanan	
XIII. Poedjianto (Perindagkop Kab. Lamongan)			
a	Mohon ada perbedaan secara jelas antara Kawasan Ekonomi Khusus dan Kawasan Industri. Berbicara KEK di Lamongan, industri intinya adalah Perkapalan sebagai implimentasi Kebijakan Pemerintah tentang Cabotage	Seperti pada latar belakang diharapkan kawasan industri yang dibagian selatan ini jenis industri yang masuk dapat menunjang bagian utara yang diproyeksikan khusus untuk kawasan industri kelautan	
XIV. Hanumbes (tokoh masyarakat)			
a	Pembebasan tanah negara mohon diatur sebaik mungkin jangan sampai masyarakat penggarap dirugikan	Hal ini sangat diperhatikan. Pemrakarsa adalah Pemkab Lamongan jadi sangat memahami kondisi warganya	
b	Pembuangan limbah harap betul-betul diperhitungkan	Sangat diperhatikan dan masuk dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup	
c	Fauna dilindungi mohon diperhatikan terutama Rusa	Sangat diperhatikan.	
XV. Mubin SAg (BPD Desa Kemantren)			

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	ket
XV. Mubin, Sag (BPD Desa Kemantren)			
a	Tolong didirikan Balai Pusat Pelatihan Kerja (BLK) bagi masyarakat setempat sebagai penunjang SDM agar dapat dioptimalkan masyarakat sebagai tenaga trampil dan terlatih dan diutamakan masyarakat setempat sebagai tenaga kerja	Sarannya sangat diperhatikan dan akan dimasukkan dalam Rencana Pengelolaan Dampak (RKL)	
XVI. Imamurosyda (Sek. Bidang Pesisir Pantai, KOLILA)			
a	Ini menyangkut hajat hidup orang banyak, mohon tim penyusun lebih serius dan obyektif dalam menyusun AMDAL	Sudah komitmen penyusun AMDAL dalam penyusunan harus selalu obyektif dan independent (tidak terikat) pada satu instansi	
b	Mohon perhatikan debit air yang ada di Paciran, sebab mulai dari PT. DOK Brondong, Tanjung Kodok, Beach resort, WBL, ASDP, LIS, semuanya membutuhkan air bersih	Masuk dalam alternatif pengadaan air bersih, seperti WWT dengan balok baku air laut	
XVII. Amir Rohim (HNSI)			
a	Karena masyarakat Pantura Lamongan adalah nelayan, hendaknya setiap reklamasi ke laut yang mengorbankan karang dan terumbu karang dan hutan mangrove hendaknya dihindari, apabila tidak bisa hendaknya diganti di area lain sebagai tempat berkembang biaknya biota laut	Lokasi yang diteliti Amdal-nya adalah kawasan di bagian selatan dan jauh dari pantai, jadi disini tidak ada kegiatan reklamasi dll	
b	Dampak lingkungan yang terjadi karena limbah bukan hanya tiga desa yang terkena tetapi hampir seluruh nelayan Lamongan. Untuk itu sosialisasi dll harus melibatkan nelayan Lamongan agar tidak terjadi kendala dikemudian hari	Dalam penyusunan Amdal ini, dibatasi oleh batas wilayah studi jadi pembahasan terbatas pada wilayah tersebut. Tetapi dalam pengelolaan lingkungan yang diartikan nelayan tentunya seluruh nelayan di pantura Lamongan.	
c	Untuk proses ganti rugi lahan hendaknya dibentuk tim khusus supaya masyarakat yang lahannya terkena tidak menjadi korban orang-orang yang tidak bertanggung jawab yang hanya memanfaatkan kondisi untuk kepentingan pribadi yang nantinya hanya menyengsarakan masyarakat	Hal ini sangat diperhatikan, karena pembayaran dll secara langsung sesuai nilai ganti rugi yang disepakati bersama	
XVIII. Suyanto, HNSI			
a	Pada prinsipnya mendukung akan tetapi ada yang perlu digaris bawahi tentang perkiraan dampak lain yang bukan terjadi. Antara lain tidak sesuai antara kerangka acuan Analisis mengenai dampak dengan realisasinya. Tidak jarang timbul sebuah masalah baru yang penyebabnya dari pelaksanaan itu sendiri.	Semua dampak yang terjadi masih prakiraan dan biasanya relatif sesuai dengan di lapangan. Oleh karena itu akan dicari solusinya pada rencana pengelolaan lingkungan untuk menetralkan semua dampak negatif	

Lanjutan

No	Saran / Masukan	Tanggapan / Penjelasan	ket
	<p>Oleh sebab itu kami sarankan agar melakukan rencana kegiatan penyebab dampak seperti dituangkan pada hal II-8 dan merealisasikan semuanya yang telah dituangkan dalam acuan dampak lingkungan ini seperti pada hal II-7 dan untuk menghindari masalah-2 baru di kemudian hari.</p> <p>Antara Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan harus betul-betul terealisasi tanpa kecuali, karena memang dari hasil masukan-masukan masyarakat dari berbagai elemen.</p>		
XIX. Kasmu (Kal. Paciran)			
a	Mohon kawasan industri yang ada di 3 desa supaya ada penjelasan atas tahapan pekerjaan di masing-masing blok	Seperti di bab II, tahapan pembangunan kawasan	
b	Apabila sudah berjalan diharapkan tenaga kerja betul-betul secara selektif dan kalau bisa diambil dari desa setempat sesuai kebutuhan pekerjaan atau sesuai dengan keahlian masing-masing	Masuk dalam rencana pengelolaan, seperti ada koordinasi dengan kepala desa dalam rekrutment tenaga kerja	
c	Fasum harus diperhatikan, sesuai dengan master plan baik dalam jangka panjang maupun jangka menengah dalam kawasan	Akan diperhatikan sesuai Block Plan.	
d	Kajian air supaya di perhatikan baik PDAM atau menggunakan bor, agar tidak menimbulkan dampak di masyarakat di kawasan tersebut.	Masuk dalam pengelolaan, seperti industri di kawasan tidak dibenarkan menggunakan air tanah (bor) karena akan berdampak pada kuantitas air di sumur penduduk.	
XX. Anonim			
a	Mengenai air hujan supaya diperhatikan parit pembuangan air hujan	Masuk dalam Alternatif, seperti agar saluran drainase air hujan di kawasan menuju ke waduk / embung dan tidak dibuang ke laut	
b	Untuk pembebasan tanah supaya diatur supaya tidak ada hal-hal yang tidak kita inginkan	Sangat diperhatikan, terima kasih	
c	Pembawa material supaya diperhatikan jangan sampai mengganggu arus lalu lintas	Masuk dalam Rencana pengelolaan, baik jadwal angkutan maupun sistem angkutan seperti harus tertutup, dll	



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
Jalan Basuki Rahmad No. 01 Telepon (0322) 321162 Fax (0322) 322690
LAMONGAN

E-mail : www.bappeda@lamongan.go.id WebSite : www.lamongan.go.id

Lamongan, 31 Desember 2008

Nomor : 050/ 1136/413.201/2008
Sifat : Penting
Lamp. : -
Perihal : Surat Keterangan mengenai
Kawasan Industri di Lamongan

Kepada
Yth. Sdr. Sekretaris Badan Penelitian
dan Pengembangan Industri
Departemen Perindustrian
di

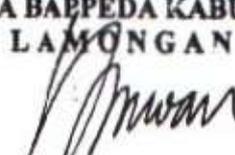
JAKARTA

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Studi Penyusunan Am
Pengembangan Kawasan Industri Berbasis Kompetensi Inti Daerah
Kabupaten Lamongan / Studi Amdal Kawasan Industri Lamongan (KIL), maka
terkait lokasi wilayah studi dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Bahwa lokasi wilayah studi Amdal Kawasan Industri Lamongan (KIL) dengan luas \pm 500 Ha berada Di Desa Kemantren, Sidokelar Kecamatan Tlogosadang Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan dan sesuai dengan arahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lamongan yakni untuk Kawasan Industri ;
2. Dan keberadaan Kawasan Industri Lamongan dimaksud adalah sebagai pendukung dari kegiatan industri kemaritiman di Pantura Kabupaten Lamongan ;
3. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lamongan sebagaimana butir 1 tersebut diatas sudah mengacu pada Undang-undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, dan untuk legal formalnya dalam bentuk Perda akan diproses pada tahun 2009.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatian
disampaikan terima kasih.

**KEPALA BAPPEDA KABUPATEN
LAMONGAN**


Drs. ISMUNAWAN, MM.
Pembina Tingkat I
NIP. 510 103 087

Tembusan : Disampaikan kepada
Yth. Bapak Bupati Lamongan
(sebagai laporan).

REPUBLIKA

KAMIS 19
23 OKTOBER 2008



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN

PENGUMUMAN

**RENCANA PEMBANGUNAN
KAWASAN INDUSTRI LAMONGAN/
KAWASAN EKONOMI KHUSUS
DI KABUPATEN LAMONGAN, PROPINSI JAWA TIMUR**

Dalam rangka memenuhi kebutuhan kawasan industri yang representatif untuk mendorong percepatan perkembangan industri dan perkembangan ekonomi di kabupaten Lamongan, Pemerintah Kabupaten Lamongan berencana membangun Kawasan Industri Lamongan/Kawasan Ekonomi Khusus. Proyek yang direncanakan seluas 500 Ha akan mengambil lokasi di desa Tlogosadang, desa Sidokelar, desa Kemantren, terletak di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.

Sesuai Peraturan Pemerintah No.27 tahun 1999 dan Permen Lingkungan Hidup No.05, tahun 2006, pihak Pemrakarsa akan menyusun Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), sebagai upaya mengoptimalkan dampak positif dari pembangunan Kawasan Industri Lamongan dan meminimalkan dampak negatif serta dampak sosial yang mungkin timbul. Dalam rangka pelaksanaan SK Kepala Bapedal No. 8 Th. 2000 tentang keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi Dalam Proses AMDAL, Pemrakarsa memohon partisipasi dari semua pihak untuk menyampaikan saran, masukan atau tanggapan secara tertulis.

Saran dan masukan diterima sejak pengumuman ini dikeluarkan sampai dengan tanggal 16 Nopember 2008. Kirimkan saran, masukan atau tanggapan lain ke alamat berikut:

1. Pemerintah Kabupaten Lamongan
Jl. KH. Achmad Dahlan 1 Lamongan
Telepon: 0322-322455
2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Industri
Sumber Daya Lingkungan Hidup dan Energi
Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
Departemen Perindustrian RI
Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 52-53
Jakarta Selatan 12590
Telepon: 021-5252746.

PT. PER
Rikard
Pewah
2
Ketera
Pelaks
(NTPU)
Penda
langga

bpr
Korbu
akan

1
G
A

5. 3

6. 7

10

A.

8

9

10

11

12

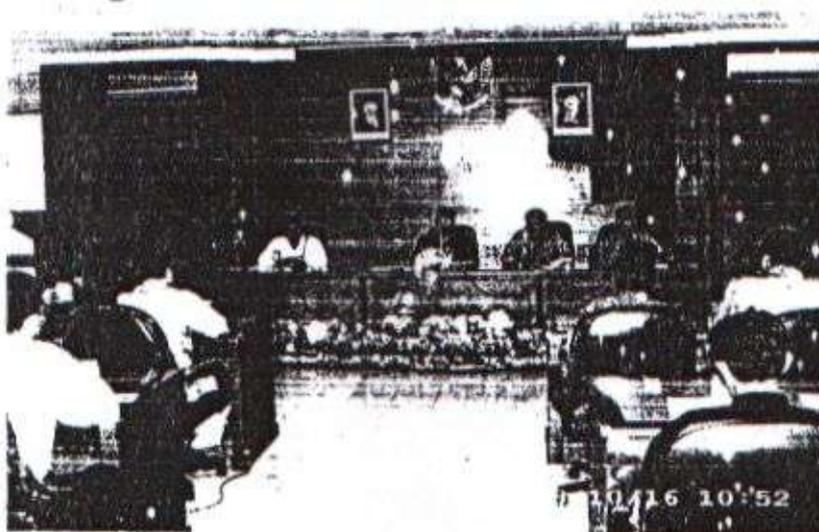
13

14

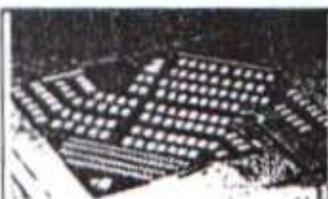
15



**Papan Sosialisasi
Tanggal 16 Oktober 2008**



Pembukaan Sosialisasi



**SOSIALISASI
STUDI ANALISIS DAMPAK
LINGKUNGAN**

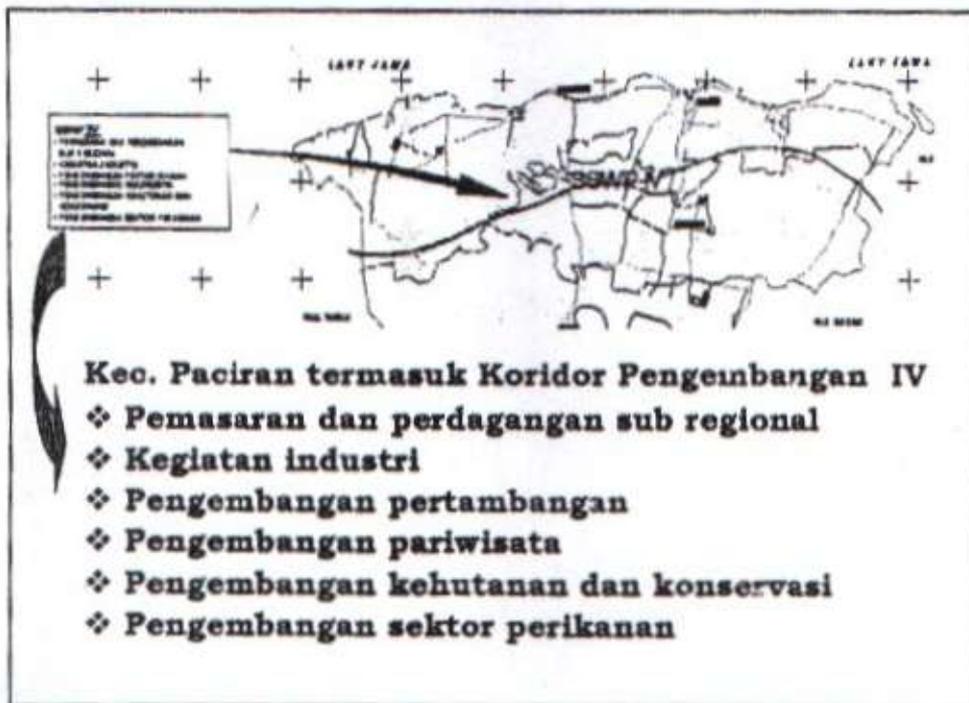
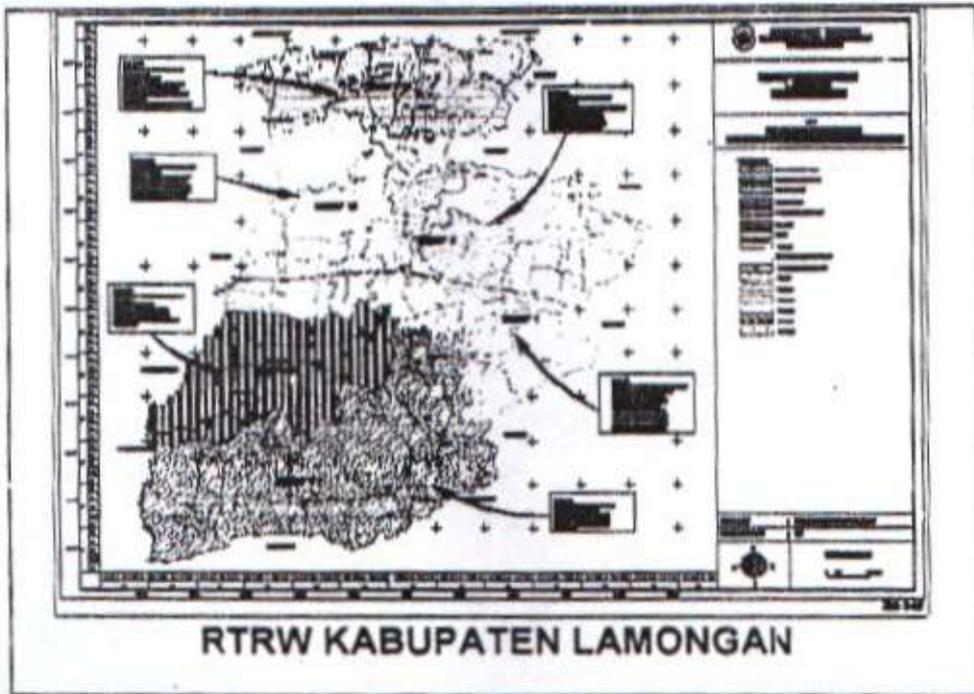


**RENCANA
KAWASAN INDUSTRI
LAMONGAN**



**KEC. PACIRAN – LAMONGAN
JAWA TIMUR**

LATAR BELAKANG

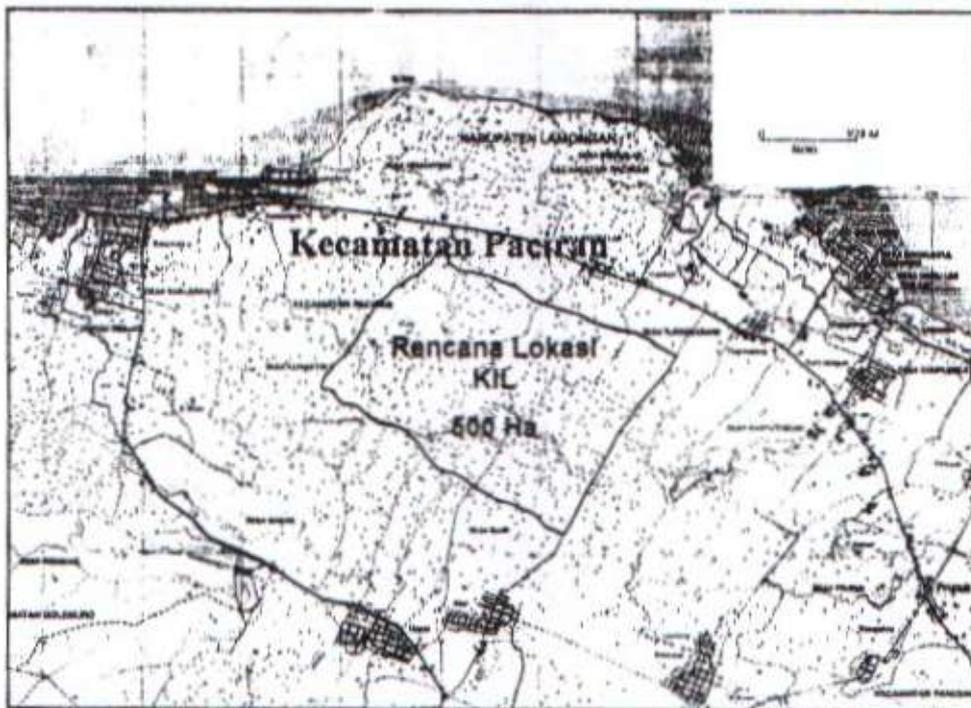


- ❖ Tahun 2002 , Pemkab Lamongan telah melakukan studi kelayakan kemungkinan adanya kawasan industri di Kec. Paciran yang dinamakan

Kawasan Industri Lamongan

Studi kelayakan ditinjau dari :

- sisi ekonomi
 - sisi sosial
 - sisi lingkungan, dll
- } Sangat berpotensi positif



Tata Guna lahan dan utilitas

- Selatan jalan raya Paciran
- Merupakan daerah perladangan terbuka
- Lahan sebagian status tanah negara
- Di timur rencana lokasi KIL sedang dibangun gardu induk PLN
- Telekomunikasi cukup dan siap
- Cukup dekat dengan LIS , ASDP

Pembangunan Kawasan Industri bertujuan :

- ❖ mempercepat pertumbuhan industri;
- ❖ memberikan kemudahan bagi kegiatan industri;
- ❖ mendorong kegiatan Industri untuk berlokasi di kawasan Industri;
- ❖ menyediakan fasilitas lokasi industri yang berwawasan lingkungan

(Kepres RI No. 41 tahun 1996 ttg Kawasan Industri

❖ Tidak seluruh blok lahan untuk pembangunan industri

❖ Rencana BLOK PLAN

✓ Maksimal 30% terdiri dari jalan, trotoar dan sarana penunjang lainnya seperti Unit Pengolahan Air Limbah (WWTP), dll

✓ Ruang terbuka hijau minimal 10%

✓ Maksimal 70% terdiri dari :

- 40 – 70 % untuk kavling industri
- kavling komersial maksimum 17,5 %
- kavling perumahan 10 – 25%

(Kep. Menperindag RI No. 50/MPP/Kep/2/1997)

Pembagian kavling/daerah :

- Kavling industri
- Pergudangan
- Non-komersial
- Fasilitas umum
- WWTP (Unit Pengolahan Air Limbah)
- Kantor pengelola
- Kavling industri kecil, BLK
- Zona rekreasi, Masjid, saluran,
- Ruang terbuka hijau, parkir kendaraan besar
- dll

Pembangunan kawasan industri tidak memungkinkan pembangunan langsung seluruh areal (500 Ha) tetapi dilakukan secara bertahap sesuai dengan laju masuknya investor, yaitu :

Dibangun dalam 3 (tiga) tahap, yaitu :

Tahap pembangunan :

Tahap 1 : 150 Ha (30 %)

Tahap II : 210 Ha (42 %)

Tahap III : 140 Ha (28 %)

----- 500 Ha

DOKUMEN
ANALISIS MENGENAI
DAMPAK LINGKUNGAN
(AMDAL)

- **Pusat Penelitian dan Pengembangan Industri Sumber Daya Lingkungan Hidup dan Energi Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Departemen Perindustrian RI**

mempunyai program membantu daerah dalam penyusunan **AMDAL Kawasan Industri** di beberapa daerah di Indonesia, seperti di

- Sumatera
- Sulawesi
- Jawa

Untuk P. Jawa a.l. dipilih Kabupaten Lamongan

- ❖ Berdasarkan hal tsb, maka kini akan dilakukan penyusunan studi **AMDAL :**

Kawasan Industri Lamongan di Kec. Paciran

- ❖ Penyusunan Dokumen AMDAL ini sejalan dengan PP No. 27 tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup

dengan tujuan :

Agar semua dampak yang diperkirakan akan terjadi dapat diantisipasi sejak dini

- ❖ Setiap kegiatan pembangunan fisik, pasti akan diikuti berbagai dampak khususnya dampak pada lingkungan sekitarnya
- ❖ Begitu juga dengan pembangunan Kawasan industri

Dampak pada lingkungan SOSEKBUD & FISIK KIMIA, maupun BIOLOGI pada saat :

- Pra – konstruksi
- Konstruksi
- Operasi (Pasca-konstruksi)

- ❖ Untuk memperkirakan dampak dan menyusun program dalam pengelolaan dan pemantauan semua dampak tersebut, agar dapat ditekan sekecil mungkin semua dampak negatif dan lebih dikembangkan semua dampak positif, a.l :



perlunya data aspirasi (pendapat / harapan) masyarakat sekitar lokasi kegiatan

- sosialisasi
- kuesioner (wawancara)
- pemberitaan lewat media

} Dijadikan dasar dalam penyusunan AMDAL

**AGAR TUJUAN UTAMA PEMBANGUNAN
KAWASAN INDUSTRI**

YAITU

**MEMBERI MANFAAT PADA
KECAMATAN DAN MASYARAKAT
SEKITAR KHUSUSNYA DAN
KABUPATEN LAMONGAN UMUMNYA
DAPAT TERWUJUD**

TUJUAN SOSIALISASI

- MEMBERIKAN INFORMASI RENCANA
KEGIATAN KEPADA MASYARAKAT**
- MENJARING ASPIRASI DARI
MASYARAKAT DALAM PROSES
PENYUSUNAN AMDAL**
- TRANSPARANSI DALAM PROSES AMDAL.**

PRAKIRAAN DAMPAK YANG TERJADI

A. Pada Priode Pra - Konstruksi

atau

Priode penyiapan lahan

❖ kegiatan :

**penyiapan lahan yang akan dibangun &
pembebasan lahan untuk lahan yang belum
dikuasai negara**

❖ prakiraan dampak

keresahan karena tidak ada kesesuaian harga

B. Priode / Tahap konstruksi :

Yaitu priode pembangunan lahan & fasilitas penunjang agar siap pakai oleh industri, seperti :

- perataan lahan
- pembangunan jalan
- pembangunan saluran drainase
- pembangunan unit pengolahan air limbah
- pembangunan jaringan listrik, air, dll

Prakiraan dampak potensial yang terjadi :

- Kebisingan dari aktivitas alat berat
- Debu
- Gangguan lalu lintas untuk transportasi material
- Tersedianya kesempatan kerja & berusaha
- Masalah sosial karena masuknya tenaga kerja dari luar
- Air larian (saat hujan) yang membawa padatan (tanah), dsb

C. TAHAP OPERASI

Yaitu : saat lahan telah siap pakai dan Industri sudah mulai berlokasi dan beroperasi di KIL

Kegiatan :

- Operasional kawasan
- Operasional Industri
- Aktvitas tenaga kerja, dll

DAMPAK POSITIF & NEGATIF YANG MUNGKIN TIMBUL

- Gas buang
- Limbah cair ,gangguan kualitas air permukaan
- Tersedianya kesempatan kerja & berusaha
- Meningkatnya sampah domestik
- Kenaikan PAD
- Meningkatnya transportasi (karyawan, angkutan bahan baku & produk, dll)
- dll

- ❖ **Sumber & dampak yang diperkirakan akan terjadi inilah yang akan dikaji dalam Dokumen AMDAL**
 - ❖ **Ditambah dengan masukan atau aspirasi dari masyarakat**
- Semuanya akan digunakan sebagai dasar dalam penentuan prakiraan dampak**

Dengan demikian, dapat disusun :

- **Sistem pengelolaan dampak atau Rencana pengelolaan Lingkungan (RKL)**
- **Sistem pemantauan dampak atau Rencana pemantauan Lingkungan (RPL)**



Sebagai salah satu acuan bagi pengelola kawasan dalam pengelolaan lingkungan di kawasan KIL

&

Bagi Pemkab & masyarakat dalam pemantauan lingkungan

METODA STUDI AMDAL

NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS / ANALISA LAB.	KET
I KOMPONEN LINGKUNGAN FISIK-KIMIA				
1.	Tiklim • Tipe iklim, • Suhu rata-rata • Kelembaban • Curah hujan • Intensitas hujan • Arah & kecepatan angin yg dominan	Diambil dari stasiun terdekat dari lokasi kegiatan (BMO Pengk 1 dan II). Beberapa parameter iklim mikro dilakukan secara in-situ di lapangan.		Data Sekunde
	2. Kualitas Udara a. <i>Kualitas Udara</i> - SO _x - CO _x - NO _x - NH ₄ - HC - Debu b. <i>Kebisingan</i>	Dengan menggunakan alat : • Multiple impinger, spectrometer • Spectrometer • Multiple impinger, spectrometer • Spectrometer • Bag air sampler, gas chromatograph • High volume sampler	- Analisa Laboratorium : • Pararosanilin • Kalium Iodide • Saltzman • Nessler • Gas chromatography • Gravimetri - Analisa data: Membandingkan dgn. Sk. Out Jatim No. 129 th. 1996 tentang baku mutu udara ambient di propinsi Jatim - Mengacu pada Kep. MENLH No. Kep-48/MENLH/1996	Data primer

NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS/ ANALISA LABORATORIUM	KET
I	KOMPONEN LINGKUNGAN FISIK-KIMIA			
	3. Kualitas Air permukaan - Fisik - Kimia	Pengambilan sampel air dengan alat water sampler sesuai standar metode AWWA	Analisa laboratorium sesuai dengan baku mutu yang diamu Analisa data : Membandingkan dengan baku mutu yang diamu yaitu PP RI No. 83 Tls 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	
	4. Hidrologi - Luas dan dalam genangan air - Dalam dan luas erosi - Genangan air	Data diambil dari : Hitungan berdasar data lapangan dan data iklim		Data sekunder

NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS/ ANALISA LABORATORIUM	KET
I	KOMPONEN LINGKUNGAN FISIK-KIMIA			
	6. Tanah a. Fisik karena pembangunan struktur - Potensi kegempaan - Spesifikasi tanah	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil dari data potensi gempa Mengambil dari data sekunder 	Analisa deskriptif	Data primer Data sekunder
	7. Tata ruang - Penentuan lahan sekitar rencana pembangunan TTU Lamongan - Penentuan sekitar rencana Penempatan pipa	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan langsung di lapangan Pengambilan data dari : RTRW 	Analisa Deskriptif	Data primer dan sekunder
	8. Transportasi - Kondisi jalan - Lintasi harian rata-rata - Geometri jalan	Pengamatan langsung		Data primer

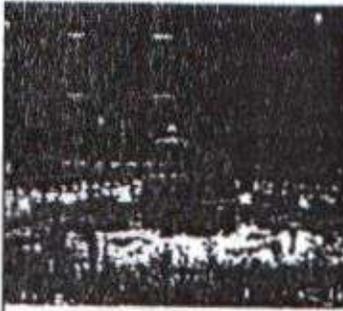
NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS/ ANALISA LABORATORIUM	KET
II	KOMPONEN LINGKUNGAN BIOLOGI			
	1. Flora dan fauna darat - Komposisi flora daratan dalam betas ekologi - Kondisi fauna daratan dalam betas ekologi	- Pengamatan di lapangan dan dilakukan metode inventarisasi jenis (inventory method) - Perhitungan konsentrasi/concentrate count (contoh untuk inventarisasi burung)	Mengacu pada PP No. 7 Th. 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa	Data primer
2. Biota perairan	a. Plankton - Kelimpahan - Keanekaragaman	Pengambilan sampel dengan alat Plankton Net (jaring plankton)	Hasil laboratorium dianalisa dengan indeks kelimpahan dan keanekaragaman	Data primer
	b. Ikan - Kelimpahan - Keanekaragaman	Pengambilan sampel dengan alat Petasem Orak	Data keanekaragaman dianalisa dengan keanekaragaman Shannon - weaver dengan rangsangan pada kriteria Carter & Hill dan kriteria Lee, Wang Kun untuk mengetahui kualitas air dan tingkat pencemarannya.	Data primer

NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS/ ANALISA LABORATORIUM	KET
III	KOMPONEN LINGKUNGAN SOSIAL EKONOMI BUDAYA DAN KESEHATAN MASYARAKAT			
	1. Sosial - Sikap dan persepsi masyarakat - Kesehatan - Mobilitas penduduk - Struktur penduduk - Angkatan kerja - Pola perkembangan penduduk	1. Konsultasi publik/Sosialisasi 2. Diikuti dan kuisioner 3. Wawancara dipandu kuisioner 4. Data demografi (BPS) Pusat dan daerah serta data lain dari instansi terkait	Analisa data primer dengan menyusun tabel frekwensi dan analisa secara deskriptif serta tabel silang jika diperlukan Analisa data sekunder demografi dengan perhitungan dan data sekunder lain dengan penyajian lampiran dalam tabel	Data primer Data sekunder
2. Ekonomi	- Kesempatan kerja dan berusaha - Tingkat pendapatan penduduk - Pola pemanfaatan sumberdaya alam - Kegiatan perekonomian	1. Diikuti dan kuisioner 2. Wawancara dipandu kuisioner 3. Data demografi (BPS) Pusat dan daerah serta data lain dari instansi terkait	Analisa data primer dengan menyusun tabel frekwensi dan analisa secara deskriptif serta tabel silang jika diperlukan Analisa data sekunder demografi dengan perhitungan dan data sekunder lain dengan penyajian lampiran dalam tabel	Data primer Data sekunder

NO	PARAMETER	METODE PENGUMPULAN / PERALATAN	METODE ANALISIS/ ANALISA LABORATORIUM	KET
III	KOMPONEN LINGKUNGAN SOSIAL EKONOMI BUDAYA DAN KESEHATAN MASYARAKAT			
	1. Sosial - Sikap dan persepsi masyarakat - Kamtibmas - Mobilitas penduduk - Struktur penduduk - Angkatan kerja - Pola pemanfaatan penduduk	1. Konsultasi publik/fokalisasi 2. Diskusi dan kuisioner 3. Wawancara dipandu kuisioner 4. Data demografi (BPS) Pusat dan daerah serta data lain dari instansi terkait	Analisis data primer dengan menyusun tabel bekw awal dan analisis secara deskriptif serta tabulasi silang jika diperlukan Analisis data sekunder demografi dengan perhitungan dan data sekunder lain dengan penyajian langsung dalam tabel	Data primer Data sekunder
	2. Ekonomi - Kesempatan kerja dan berusaha - Tingkat pendapatan penduduk - Pola pemanfaatan sumberdaya alam - Kegiatan perekonomian	1. Diskusi dan kuisioner 2. Wawancara dipandu kuisioner 3. Data demografi (BPS) Pusat dan daerah serta data lain dari instansi terkait	Analisis data primer dengan menyusun tabel bekw awal dan analisis secara deskriptif serta tabulasi silang jika diperlukan Analisis data sekunder demografi dengan perhitungan dan data sekunder lain dengan penyajian langsung dalam tabel	Data primer Data sekunder

LINGKUP STUDI AMDAL

- PENYUSUNAN KERANGKA ACUAN
- PENYUSUNAN DOKUMEN ANDAL
(Analisis Dampak Lingkungan)
- PENYUSUNAN DOKUMEN RKL
(Rencana Pengelolaan Lingkungan)
- PENYUSUNAN DOKUMEN RPL
(Rencana Pemantauan Lingkungan)



TERIMA KASIH



BELAMAT
hari raya
Idul Fitri
1429 H

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ir. Farid Effendi, M.Eng

Jabatan : Ketua Tim, Tenaga Ahli Teknik Kimia (Ind. Pollution Control)

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Ketua Tim dan Tenaga Ahli Teknik Kimia.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Ir. Farid Effendi, M.Eng

RIWAYAT PEKERJAAN

Nama : Ir H. Farid Effendi M. Engg
 Tempat/Tgl Lahir : Kandangan (Kal-Sel), 7 Maret 1945
 Kebangsaan : Indonesia
 Pendidikan : S1, Sarjana Teknik Kimia, ITS-Surabaya
 S2, Chemical Engg (Industrial Pollution Control)
 Univ. Leuven - KUL Belgium 1985

Kiwayat pekerjaan bidang Lingkungan hidup :

- a. Staff pengajar Jur. Teknik Kimia FTI-ITS Surabaya
- b. Staff Pusat Studi Lingkungan Hidup (PSL) - ITS
- c. Kepala Laboratorium Teknologi Air Jur. Teknik Kimia FTI- ITS/TAKI
(1978 - 1983, 1987 - 1994, 1998 - 2003)
- d. Anggota penyusun Baku Mutu Lingkungan Propinsi Jatim
- e. Anggota tim teknis KPPLH Jatim (1976 - 2002)
- f. Tutor Kursus AMDAL di ITS dan Unair
- g. Tutor Kursus Audit Lingkungan - Puslit KLH ITS
- h. Tutor Kursus Pengolahan Air Limbah - LPM ITS
- i. Anggota tim perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)
- j. Anggota Dewan Lingkungan Priopinsi Jatim (2004 -)

Penelitian di bidang lingkungan :

- a. Penggunaan tanah gambut sebagai adsorbent pestisida dalam air (1995)
- b. Kinetika Nitrogen Removal pada Oxydation Ditch (1994)
- c. Coagulation & Flocculation of Heavy Metals (1985)
- d. Pengaruh logam berat pada Activated Sludge (1987)
- e. Adsorpsi Cr (VI) oleh lumpur aktif (studi Kinetika) (1988)
- f. Adsorpsi logam berat dengan karbon aktif (studi Kinetika) (1993)
- g. Penetapan lokasi industri B3 di Jawa Timur (1987)
- h. Penanggulangan limbah padat di LNG-Bontang (1989)
- i. Infentarisasi limbah B3 di Daerah GKS-Jawa Timur (1990)
- a. Inhouse keeping pabrik gula di lingkungan PTP XXI-XXII (1991)
- k. Keterkaitan kegiatan sekitar K. Porong dengan kualitas di muara
- o. Tingkat Korosi di PLTU Paiton
- p. Pemisahan logam berat dari tanah dengan Bioleaching (1996)
- q. dll

Perencanaan IPAL :

- a. Perencanaan IPAL industri penyamakan kulit
- b. Perencanaan IPAL industri kulit reptil
- c. Perencanaan IPAL industri pelapisan listrik
- e. Perencanaan IPAL industri minuman (teh)
- f. Perencanaan IPAL industri kerupuk & tepung udang

Kursus/Training

- a. Kursus analisa kimia - Kimia ITB (1980)
- b. Kursus pengelolaan pencemaran laut - LON Jakarta (1979)
- c. Kursus Amdal Penyusun (1991)
- d. Kursus Micro Computer Methods for Environmental Studie Unesco - Abos-ITS (1988)
- e. Kursus perencanaan instalasi pengolahan air limbah, ITS (1980)
- f. dll

Pekerjaan di bidang Lingkungan & AMDAL

1. Studi Lingkungan Jalan Tol Surabaya – Gempol, Bappeda – Jatim (81)
2. Studi Lingkungan PT.Tjiwi Kimia - Sidoarjo (84)
3. Andal PT.Cheji Samsung Astra - Pasuruan (87)
4. Studi Lingkungan Daerah Industri Probolinggo (82)
5. Andal daerah Industri Gresik (89)
6. RKL & RPL PLTU-Paiton Probolinggo
7. SEL industri Plywood Sumber Mas Gresik (90)
8. PEL PT.Barata - Surabaya (90)
9. Andal Kawasan Industri PIER-Pasuruan (91)
10. SEL Kawasan Industri SIER-Surabaya (91)
11. SEL PT.Tjiwi Kimia - Sidoarjo (91)
12. SEL PT.Kertas Basuki Rachmat - Banyuwangi (91)
13. RKL & RPL Jaringan 150 KV Paiton - Krian (91)
14. SEL Pabrik Alkohol Asen Pabuaran - Mojokerto (92)
15. SEL, RKL & RPL Pabrik Gula Prajekan - Situbondo (93)
16. SEL, RKL & RPL Pabrik Gula De Maas - Situbondo (93)
17. SEL, RKL & RPL PG.Asembagus - Situbondo (93)
18. SEL, RKL & RPL PG.Panji - Situbondo (93)
19. Andal Condominium Embong Malang - Surabaya (93)
20. Andal pembangunan dok PT.Adiluhung - Madura (93)
21. Andal pembangunan pertokoan Tunjungan Plaza II - Surabaya I (94)
22. Andal Kawasan Surabaya Timur (95)
23. Andal Water Park- Kenjeran, - Surabaya (94)
24. PEL Industri di lingkungan Perusahaan Daerah Jatim (93)
25. RKL & RPL PT.Solihin Jaya dan Solihin Jaya Abadi-SIER - Surabaya (92)
26. Andal Hotel Agrowisata di Batu - Malang (93)
27. UKL & UPL PT.Sinar Angkasa Rungkut (94)
28. PEL rumah sakit Al Irsyad Surabaya (94)
29. PEL RSU.Mardi Santosa - Surabaya (94)
30. Initial Environmental Examination (IEE) jaringan 500 KV Paiton-Kediri 95
31. Enviromental Impact Analysis (EIA) jaringan 500 KVPaiton-Kediri (95)
32. RKL & RPL SUTET Krian - Ungaran (94)
33. UKL & UPL lahan limbah padat PT,CSA-Pasuruan (94)
34. UKL& UPL Industri alat listrik PT.SAR dan PT.AAR Rungkut – SIER - Surabaya (94)
35. UKL & UPL Industri Farmasi Imfarmind - Pasuruan (90)
36. RKL & RPL jaringan 500 KV Kediri-Ungaran (95)

37. UKL & UPL RSU.Lavalette-Malang (93)
38. UKL & UPL RSU.Jatiroto di Jatiroto-Lumajang (95)
39. UKL & UPL RSU. Wonolangan di Probolinggo (95)
40. UKL & UPL RSU.Situbondo di Situbondo (95)
41. UKL & UPL RSU.Tanjung Perak Surabaya (94)
42. Amdal pengolahan olie bekas PT.AGIP LUBRINDO di Gempol (93)
43. Amdal sumur gas Mobil Madura Strait Inc (1996/1997)
44. UKL & UPL PT.Sorini Toa - Pasuruan , (94)
45. UKL & UPL PT.Darmo Permai - Surabaya, (94)
46. UKL & UPL PT.Industri Soda Waru di Sidoarjo (96)
47. Monitoring pelaksanaan Land Acquisition Proyek Jaringan 500 KV Paiton - Kediri (1996-1997)
48. Dokumen Lingkungan PT. Ajinomoto (00)
49. Dokumen Lingkungan PT. Ajinex (00)
50. UKL & UPL PT.DuPont - Maspion II Sidoarjo & PIER-Pasuruan (00)
51. Dokumen Lingkungan PT.Cheil Jedang - Jombang (00) dan (04)
52. UKL & UPL PT.ALSTOM - Surabaya (01)
53. Dokumen Lingkungan Plaza Surabaya (01)
54. UKL & UPL PT. CSA - Berbeek Sidoarjo (01)
55. Revisi RKL & RPL PT. Kertas Leces - Probolinggo (03)
56. Dokumen Lingkungan PT.Jatim Steel - Sidoarjo (01)
57. Revisi dokumen UKL & UPL PT Ajinomoto - Mojokerto (00).
58. Amdal kawasan perumahan Puri Surya Jaya - Sidoarjo (04)
59. Revisi RKL & RPL kawasan perumahan Citra Land - Surabaya (04)
60. Amdal industri accumulator Gramitrama - Sidorjo (05)
61. Amdal industri accumulator PT.SJJ - Sidoarjo (05)
62. Amdal Rumah Sakit - Bojonegoro (04)

STUDI

1. Audit Lingkungan PT. Agip Lubrindo Pratama-Pasuruan (2000)
2. Studi Pengelolaan Lingkungan Kawasan Industri (PIER.SIER,NIP, JIP-Jakarta, Jababeka-Jakarta, KIG-Gresik) (1997)
Kerjasama Fakultas Teknologi Industri ITS -Bapedal Jakarta
3. Studi pengelolaan lingkungan industri kecil di Indonesia Bagian Timur
Kerjasama Fakultas Teknologi Industri ITS -Bapedal (1998)
4. Studi pengelolaan bau di UP VI Pertamina Balongan
Kerjasama Teknik Kimia ITS-UP VI-Pertamina (2002)

37. UKL & UPL RSU.Lavalette-Malang (93)
38. UKL & UPL RSU.Jatiroto di Jatiroto-Lumajang (95)
39. UKL & UPL RSU. Wonolangan di Probolinggo (95)
40. UKL & UPL RSU.Situbondo di Situbondo (95)
41. UKL & UPL RSU.Tanjung Perak Surabaya (94)
42. Andal pengolahan olie bekas PT.AGIP LUBRINDO di Gempol (93)
43. Andal sumur gas Mobil Madura Strait Inc (1996/1997)
44. UKL & UPL PT.Sorini Toa - Pasuruan , (94)
45. UKL & UPL PT.Darmo Permai - Surabaya, (94)
46. UKL & UPL PT.Industri Soda Waru di Sidoarjo (96)
47. Monitoring pelaksanaan Land Acquisation Proyek Jaringan 500 KV Paiton - Kediri (1996-1997)
48. Dokumen Lingkungan PT. Ajinomoto (00)
49. Dokumen Lingkungan PT. Ajinex (00)
50. UKL & UPL PT.DuPont – Maspion II Sidoarjo & PIER-Pasuruan (00)
51. Dokumen Lingkungan PT.Cheil Jedang – Jombang (00) dan (04)
52. UKL & UPL PT.ALSTOM – Surabaya (01)
53. Dokumen Lingkungan Plaza Surabaya (01)
54. UKL & UPL PT. CSA – Berbeek Sidoarjo (01)
55. Revisi RKL & RPL PT. Kertas Leces – Probolinggo (03)
56. Dokumen Lingkungan PT.Jatim Steel – Sidoarjo (01)
57. Revisi dokumen UKL & UPL PT Ajinomoto – Mojokerto (00).
58. Amdal kawasan perumahan Puri Surya Jaya – Sidoarjo (04)
59. Revisi RKL & RPL kawasan perumahan Citra Land – Surabaya (04)
60. Amdal industri accumulator Gramitrama – Sidarjo (05)
61. Amdal industri accumulator PT.SJJ – Sidoarjo (05)
62. Amdal Rumah Sakit – Bojonegoro (04)

STUDI

1. Audit Lingkungan PT. Agip Lubrindo Pratama-Pasuruan (2000)
2. Studi Pengelolaan Lingkungan Kawasan Industri (PIER.SIER,NIP, JIP-Jakarta, Jababeka-Jakarta, KIG-Gresik) (1997)
Kerjasama Fakultas Teknologi Industri ITS -Bapedal Jakarta
3. Studi pengelolaan lingkungan industri kecil di Indonesia Bagian Timur
Kerjasama Fakultas Teknologi Industri ITS -Bapedal (1998)
4. Studi pengelolaan bau di UP VI Pertamina Balongan
Kerjasama Teknik Kimia ITS-UP VI-Pertamina (2002)

5. Studi Pengkajian Dampak Flaring terhadap Tumbuhan dan Lingkungan di Area Subang Region Jawa -

Kerjasama LPPM ITS - PT. PERTAMINA EP (2007)

6 Studi Pengkajian Dampak Pengelolaan Sumur Tua secara Tradisional oleh Masyarakat di Wonocolo Field Cepu dari Aspek Lingkungan, Sosial Ekonomi, dan Politik. Kerjasama LPPM ITS-PT PERTAMINA EP, 200 8

Surabaya, Nopember 2008

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. Effendi', written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Ir. Farid Effendi, M.Eng

Sertifikat



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

bekerjasama dengan

KANTOR MENTERI NEGARA KEPENDUDUKAN & LINGKUNGAN HIDUP



M e n y a t a k a n

.....*Jr. Farid Effendi, M. Eng.*.....

t e l a h s e l e s a i m e n g i k u t i

Kursus Analisis Mengenai Dampak Lingkungan - Penyusun Angkatan I yang diselenggarakan pada tanggal 7 Januari sampai tanggal 22 Pebruari 1991 di Surabaya

Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup
ASMEN IV.



Surna Tjahya Djajadiningrat

Surna Tjahya Djajadiningrat
NIP. 130 367 131



Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Deo Joe Djoetjaman

Prof. Deo Joe Djoetjaman, M. Sc., Ph. D.
NIP. 130 251 162

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ir. Ispurwono Soemarno, M.Arch, Ph.D

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Tata Ruang

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Tata Ruang.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Ir. Ispurwono Soemarno, M.Arch, PhD

CURRICULUM VITAE

1. Nama lengkap : Ir. Ispurwono Soemarno M.Arch. PhD.
2. Tempat/tanggal lahir : Jakarta/4 Februari 1951
3. Kebangsaan : Indonesia
4. Alamat : Jl. Tenggilis Utara 2/22, Surabaya 60292
Tel.: (031) 841 3335; Mobile: 081 2319 0234
5. Pendidikan formal : - Sarjana Teknik Arsitektur ITB, 1975
- Master of Architecture, KUL, Belgia, 1986
- Doctor of Philosophy, The University of Melbourne, Australia, 2003
6. Kursus/training : - Kursus Construction Management, LETMI ITB, Bandung, 1980
- Kursus Perumahan bagi Manajer dan Perencana, kerjasama LPMB dan Bouwcentrum (The Netherland), Bandung, 1982
- AMDAL A dan B, ITS Surabaya, 1991.
- Architecture and Development course, Lund, Swedia, 1992.
- Kursus Sistem Informasi Geografis (GIS) bagi Penataan Ruang, Jakarta, 1994
7. Keanggotaan profesi : - IAI (Ikatan Arsitek Indonesia)
- PII (Persatuan Insinyur Indonesia)
- IAP (Ikatan Ahli Perencanaan)
10. Seminar/Workshop : - Urbanization in the Information Age; New Perspective on Transformation of Fast Growing Cities in The Pacific Rim, Jakarta, 22-23 Agustus 2001.
: Sustainable Environmental Architecture, Surabaya, 23-24 October 2000.
- Remote Sensing Data and GIS for Urban Planning and Development, National Research Center of Thailand & GDTA(France), Bangkok, 1994.
- Design Participation Conference, Eindhoven, The Netherland, 1985.
11. Riwayat Pekerjaan :
2001 - 2006 : Lapi ITB
1994 - 1997 : PT Wiratman & Associates, Surabaya
1991 - 1993 : PT Bangun Pola Jaya, Bandung
1989 - 1990 : PT Deserco Development Services, Surabaya
1987 - 1989 : PT Astron Polaris, Surabaya
1983 - 1985 : Fateks ITS, Surabaya
1979 - 1982 : PT Tando Design & Engineering, Surabaya
1979 - sekarang : Dosen tetap Jurusan Arsitektur FTSP-ITS.
1975 - 1979 : PT Fincode International & Associates, Bandung
12. Proyek/Penelitian/Studi :

- A. Arsitektur: Fisik:
- 2006 :- Perencanaan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. (Koordinator Perencana PT Wiratman & Ass. Sby)
 - 2001-06:- Pengawasan pembangunan perluasan Bandara Juanda, Surabaya. (Arsitek Lapi-ITB, bekerjasama dengan JAC/Japan Airport Consultant)
 - 1996-97:- Pengawasan pembangunan Hotel Westin, Surabaya (Arsitek PT Wiratman & Ass., bekerjasama dengan Wong & Ouyang, Singapore)
 - 1994-96:- Pengawasan pembangunan Hotel Shangri-La, Surabaya. (Arsitek di PT Wiratman & Ass., bekerjasama dgn Chao Tse Ann & Partners, Singapore).
 - 1996 :- Perencanaan sistim Drainase Apartemen Puri Matahari, Surabaya. (Koordinator Tim Perencana PT Wiratman & Associates).
 - / :- Perencanaan Kantor dan Pergudangan ABB-ESI (Asea Brown Boverl-Energi Sistim Indonesia), Tanjung Perak, Surabaya. (Koordinator Tim Perencana PT Wiratman & Associates).
 - 1995-97:- Pengawasan pembangunan Apartemen Paragon, Surabaya. (Arsitek di PT Wiratman & Ass., bekerjasama dgn Chao Tse Ann & Partners, Singapore).
 - 1993 :- Perencanaan & pengawasan Perumahan KJPS (Koperasi Jasa. Perumahan Surabaya) di desa Soko, Sidoarjo. (Arsitek/ Penasehat Teknis KJPS).
 - 1983-84:- Perencanaan Site Engineering Pabrik Gula di Lampung dan Palembang. (Anggota tim site engineering Fateks ITS)
 - 1981-82:- Arsitek pada Tim Manajemen Konstruksi Pasar Turi Baru, Surabaya. (Arsitek di PT Tando Design & Engineering).
 - 1980-81:- Perencanaan & pengawasan RS Umum di Tabalong dan Pelelhari, Kalimantan Selatan (Arsitek di PT Tando Design & Engineering, Surabaya).
 - 1975-78:- Perencanaan dan pengawasan Kompleks Perumahan LNG Arin Lhok Seumawe, Aceh (Resident Architect dan Site Engineer PT Fincode International & Associates, Bandung).
- Penelitian/Studi:
- 2006-07:- Airlangga City (Peneliti pada Lab. Permukiman & perumahan, Jurusan Arsitektur ITS)
 - 1997 :- Studi Arsitektur Budaya Kalimantan Timur (Peneliti pada Lab. Permukiman & perumahan, Jurusan Arsitektur ITS).
 - 1996 :- Penataan Ruang Kawasan Alun2 Utara/Gladak, Surakarta. (Koordinator Tim pada PT Wiratman & Associates, Surabaya)
 - 1993 :- Pedoman Detail Penataan Bangunan di Tretes, Pasuruan (Peneliti pada Pusat Penelitian ITS)
 - 1993 :- Studi Pengembangan Area Gas Alam di Bekucuk, Mojokerto (Peneliti pada Lembaga Pengabdian Masyarakat, ITS).
 - 1992-93: Penyusunan Model Perbaikan Lingkungan Perumahan Kota dalam rangka Pengembangan Potensi dan Kontribusi Pemerintah Daerah dan Masyarakat di Barulir, Balikpapan. (Peneliti pada Lab. Perumahan dan Permukiman, Jurusan Arsitektur ITS).
- B. Tata Ruang
- 2007 :- Studi Penelitian dan Penyiapan Rencana tata Ruang Wilayah Gerbangkertosusila Plus (Ahli tata Ruang, Lab. Perumahan & Permukiman, Jurusan Arsitektur ITS)

- 2006 :- Studi Penelitian dan Penataan Kawasan Airlangga City (Ahli Tata Ruang, Lab. Perumahan dan Permukiman, Jurusan Arsitektur ITS)
- 2003 :- Fasilitasi Perumusan Rencana Terpadu Infrastruktur Dasar di wilayah Gerbangkertosusila (GKS). (Ketua Tim Penyusun, CV Surya Cahaya Utama, Surabaya)
- 2002 :- Rencana Pembangunan dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman di Daerah (RP4D), Kabupaten Probolinggo. (Ketua Tim Peneliti pada Lab. Perumahan dan Permukiman, Jurusan Arsitektur ITS).
- 1992-94:- RUTRK/RDTRK Soko, Kab. Tuban (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya, Surabaya).
 :- RUTRK/RDTRK Tikung, Kab. Lamongan (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RUTRK/RDTRK Merakurak, Kab. Tuban (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RTRW Kotamadya Dati II Pasuruan (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- Rencana Teknik Struktur Jaringan Jalan Kota Sidoarjo (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
- 1992 :- RTRK Kawasan Industri Gadingrejo, Kodya Pasuruan. (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RUTRK/RDTRK Dander, Kab. Bojonegoro (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
- 1991 :- RUTR Kawasan Sepanjang jalan Arteri Primer Gresik-Lamongan. (Koordinator Tim, Pusat Penelitian ITS).
 :- RTRK sebagian Kec. Sukun dan Kec. Lowokwaru, Kotamadya Malang. (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RUTRK/RDTRK Tulangan, Kab. Sidoarjo (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RUTRK/RDTRK Krembung, Kab. Sidoarjo (Koordinator Tim, PT. Bangun Pola Jaya).
 :- RUTRK/RDTRK Trowulan, Kab. Mojokerto (Planner PT. Bangun Pola Jaya).
- 1989-90:- Co Team Leader Proyek P3KT (Program Pembangunan Prasarana Kota Terpadu) Jawa Timur. (Planner pada PT Deserco Development Services, bekerjasama dgn DHV The Netherland).
- 1987-89:- Planner/Co Team Leader Proyek P3KT (2nd batch) (Planner pada PT Astron Polaris, bekerjasama dgn DHV The Netherland).

- C. Lingkungan:
- 1994 :- Studi AMDAL Hotel Shangri-La, Surabaya (Koordinator Tim dan Peneliti Tata Ruang PT Wiratman & Associates, Surabaya)
 - 1992 :- Studi Lingkungan (PEL) Program Pembangunan Infrastruktur Perkotaan Terpadu (P3KT) Jawa Timur - Bali. (Anggota Tim Tata Ruang, Pusat Penelitian ITS).
 - 1991 :- Studi Lingkungan (SEL, RKL dan RPL) Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) Tanjung perak, Surabaya. (Anggota Tim Tata Ruang, Pusat Penelitian ITS).
 - 1990 :- Studi Lingkungan (RKL dan RPL) Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Palton, phase I dan II, Probolinggo. (Anggota Tim Tata Ruang, Pusat Penelitian ITS).

Surabaya, Nopember 2008



Ir. Ispurwono Soemarno, M.Arch, Ph.D

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ir. Arif Suroso, M.Sc

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Kelautan

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Kelautan.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Ir. Arif Suroso, M.Sc

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama lengkap dan gelar : Ir. Arief Suroso, M.Sc.,
Tempat dan tgl. lahir : Lamongan, 10 Nopember 1948

2. Pendidikan

a. Formal :

1977 S-1 Teknik Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

1990 S-2 Marine Technology, University of Strathclyde, Glasgow, Scotland, the UK

b. Pelatihan

2003 Pelatihan AMDAL tipe A

2001 Kursus Penelolaan Pantai Secara Terpadu (Integrated Coastal Zone Management) 20-24 Agustus di PAU-ITUGM

2001 Kursus Sistem Informasi Geografis Untuk Penanganan Data Spasial 18 Juni-7 Juli 2 di Fakultas Geografi PUSPICS UGM

2000 Kursus ISO 14000 series; Awareness, interpretation, documentation and internal audit, di ITS Surabaya 10-14 April

3. Pengalaman kerja

1978-1980 PT (Persero) Galangan Kapal IPPA Semarang Asisten Produksi

1981- sekarang Dosen tetap ITS Surabaya

1981-1983 Ketua Jurusan Program D-3 Teknik Perkapalan, F.T. Kelautan, ITS ITS

1988-1992 Sekretaris Jurusan Teknik Kelautan ITS

1992-1998 Kepala laboratorium Hidrodinamika FTK-ITS

1996-1998 Pembantu Dekan III, FTK-ITS

1999 -sekarang Kepala laboratorium Lingkungan dan Energi Laut, Jurusan Teknik Kelautan F.T. Kelautan, ITS

4. Pengalaman Sebagai Pengajar Pelatihan Lingkungan

2002 Sebagai Pengajar Kursus Amdal (Type A), kerjasama ITS, BEJIS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, April-Mei 2002.

2002 Sebagai Pengajar Kursus Amdal (Type A), kerjasama ITS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, Maret 2002.

2002 Sebagai Pengajar Kursus Amdal (Type A), kerjasama ITS dengan Perum Pelabuhan, di Tretes, Pebruari 2002.

2002 Sebagai Pengajar Kursus Amdal (Type A), kerjasama ITS, BEJIS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, Pebruari 2002.

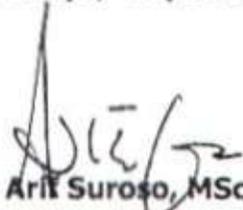
2000 Sebagai Pengajar Kursus Amdal (Type A), kerjasama ITS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, Pebruari 2000.

- 1999: Sebagai Pengajar Kursus Dasar Dasar Amdal (Type A), kerjasama ITS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, September 1999.
- 1998: Sebagai Pengajar Kursus Dasar Dasar Amdal (Type A), kerjasama ITS dengan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal), di ITS Surabaya, Juli 1998

5. Pengalaman Studi Lingkungan

- 2005 Tim Studi Revisi RKL-RPL PLTU Paiton Unit 3 dan 4
- 2003 Tim Studi Analisa Pembangunan Pelabuhan Pendaratan Ikan Teluk Tamperand Pacitan
- 1995 Tim Studi Andar Pengembangan Lapangan Migas Mobil Oil di Pulau Kambing Sampang Madura
- 1994 Studi Andal Industri Pembuatan Kapal Tanjung Pirihi Bangkalan Madura
- 1990 Tim Studi Amdal Pabrik Kertas PT Basuki Rakhmad Banyuwangi

Surabaya, Nopember 2008


Ir. Arif Suroso, MSc

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Cahya Buana, ST, MT

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Transportasi

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Transportasi.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Cahya Buana, ST, MT

BIODATA

Nama : Cahya Buana, ST.MT.
Tempat Tanggal Lahir : Gresik, 27 September 1972
Kebangsaan : Indonesia
Alamat Rumah / Telp : Jl. Banjar Baru II-20 Perumahan Gresik Kota Baru
Telp. 62-31-3957743

PENDIDIKAN

Tahun	Pendidikan
1999	Sarjana S1 di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Bidang Studi: Transportation Engineering
2003	Pasca Sarjana S2 di Jurusan Teknik Manajemen Pantai, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Bidang Studi: Coastal Engineering

SEMINAR/PELATIHAN

Tahun	Seminar/Pelatihan
2000	Peserta, Seminar Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi (FSTPT) II, Surabaya
2003	Peserta, Pelatihan AMDAL Tipe A di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
2003	Peserta, The Workshop On The Efficient Technology Exchange On Port Engineering Between Indonesia and Japan (Eshtablishing Technical Standards For Port And Harbor Facilities In Regional Autonomy In Indonesia, Jakarta
2004	Tim Pengajar, Pelatihan Transportasi Untuk Pegawai Pemerintah Kota Surabaya
2004	Panitia, Seminar Nasional Manajemen Transportasi Intermoda Menyambut Surabaya Metropolitan, ITS-Surabaya
2005	Peserta, Seminar Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi (FSTPT) V, Malang Jawa Timur
2005	Tim Pengajar, Pelatihan AMDAL Penyusun bagi Pegawai Pemerintah Kota Surabaya di KLH-ITS
2005	Tim Pengajar, Pelatihan Penilai AMDAL bagi Pegawai Pemerintah Kota Surabaya di KLH-ITS
2005	Tim Pengajar, Pelatihan Penyusunan UKL-UPL bagi Pegawai Pemerintah Kota Surabaya di KLH-ITS

2006	Tim Pengajar, Pelatihan Pemeriksaan Barang Angkatan I bagi Pegawai Pemerintah Kota Surabaya di Pusat Pelatihan Prigen Malang
2006	Tim Pengajar, Pelatihan Pemeriksaan Barang Angkatan II bagi Pegawai Pemerintah Kota Surabaya di Pusat Pelatihan Prigen Malang

STUDI/PENELITIAN

Tahun	Studi/Penelitian
2003	<i>Studi Potensi Hinterland Pembangunan Pelabuhan di Propinsi Kalimantan Tengah</i> sebagai Ahli Transportasi
2003	<i>AMDAL Pembangunan Jembatan Suramadu</i> sebagai Ahli Transportasi
2003	<i>AMDAL Pembangunan Jalan Lingkar di Kabupaten Bondowoso</i> sebagai Ahli Transportasi
2003	<i>AMDAL Bumi Perkemahan di Pacet Mojokerto</i> sebagai Ahli Transportasi
2004	<i>Studi Transportasi Bis Air di Kota Surabaya</i> sebagai Ahli Transportasi Air
2005	<i>UKL dan UPL Pembangunan SPBU dan Automall di Jalan Ahmad Yani Surabaya</i> sebagai Ahli Transportasi
2005	<i>Review Detail Engineering Desain Pembangunan Jalan Akses Jembatan Suramadu</i> sebagai Ahli Teknik Lalu Lintas dan Jalan Raya
2005	<i>Analisa Lalu Lintas Pembangunan SPBU dan Automall di Jalan Ahmad Yani Surabaya</i> sebagai Ahli Teknik Lalu Lintas
2005	<i>Analisa Lalu Lintas Pembangunan Gedung SUCOFINDO di Jalan Ahmad Yani Surabaya</i> sebagai Ahli Teknik Lalu Lintas
2005	<i>AMDAL Pembangunan Jalan Lingkar Probolinggo</i> sebagai Ahli Transportasi
2005	<i>AMDAL Pembangunan Jembatan Suramadu</i> sebagai Ahli Transportasi
2005	<i>Kajian Pengoperasian Kapal Perintis Pemerintah Propinsi Jawa Timur</i> sebagai Ahli Perencanaan Transportasi
2005	<i>AMDAL Pembangunan Jembatan Suramadu</i> sebagai Ahli Transportasi

2006	<i>AMDAL Pelabuhan Umum Tanjung Wangi sebagai Ahli Transportasi</i>
2006	<i>AMDAL Pelabuhan Umum Gresik sebagai Asisten Tenaga Ahli</i>
2006	<i>Penyusunan Manual Perkerasan Jalan dan Jembatan di Kota Surabaya sebagai Ahli Muda Teknik Jalan Raya</i>
2007	<i>Analisa Dampak Lalu Lintas Keberadaan Zona Pendidikan dan Tempat Ibadah di Kawasan Jalan Jemur Andayani sebagai Ahli Teknik Lalu Lintas</i>
2007	<i>Penyusunan UKL dan UPL Pembangunan Pasar Raya Lamongan sebagai Ahli Transportasi</i>
2008	<i>Studi Kelayakan Pembangunan Jalan Lingkar Kota Kraksaan Kabupaten Probolinggo sebagai Ahli Transportasi</i>
2008	<i>Penyusunan UKL dan UPL Pembangunan Pipa Gas Bumi dari ORF Kodeco ke Petrokimia Gresik sebagai Ahli Transportasi</i>
2008	<i>Penyusunan UKL dan UPL UKL – UPL Perubahan ROW/ Pisanisasi BBM Tuban - Tanjung Perak Surabaya sebagai Ahli Transportasi</i>
2008	<i>Penyusunan UKL dan UPL Pembangunan Pipa Gas Bumi dari ORF Kodeco ke Petrokimia Gresik sebagai Ahli Transportasi</i>
2008	<i>Studi Pengaruh Kendaraan Roda Dua Terhadap Kinerja Jalan di Jalan Nasional dan Propinsi di Kota Surabaya sebagai Ketua Tim</i>

Surabaya, Nopember 2008



Cahya Buana, ST, MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Umboro Lasminto, ST, M.Sc

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Hidrologi

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Hidrologi.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008

Yang Membuat Pernyataan



Umboro Lasminto, ST, M.Sc

CURRICULUM VITAE

1. Posisi yang diusulkan : Ahli Hidrologi/Drainase
2. Nama : Umboro Lasminto,ST,M.Sc
3. Alamat : Jl.Anusanata Kav. III/66 Surabaya
4. Tempat, Tanggal Lahir : Bora, 2 Desember 1972
5. Pendidikan : S-1 Teknik Sipil ITS 1996
S-2 Hydroinformatics IHE-DELFT 2004
6. Kebangsaan : Indonesia
7. Keahlian : Hidraulik dan Permodelan
8. Pelatihan Yang Diikuti : - Hydro Europ collaborative Engineering, Nice 2003
- Permodelan Hydrodynamic Pantai, Yogyakarta 2002
- Pelatihan Permodelan : Mike 11, Mike 21, SMS, HEC-RAS, Mike SHE dan Watershed Modelling System (WMS)
- Pelatihan Internal Audit ISO 9000

9. Pengalaman Kerja :

1. Tahun 2005
- a. Nama Proyek : Studi Amdal Pelabuhan Umum Tanjung Wangi, Banyuwangi Jawa Timur
 - b. Lokasi Proyek : Banyuwangi, Jawa Timur
 - c. Uraian Tugas : Melakukan kajian Amdal bidang hidrologi
 - d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi
2. Tahun 2005
- a. Nama Proyek : Studi integrasi Penanggulangan Banjir Surabaya, Gresik dan Sidoarjo
 - b. Lokasi Proyek : Surabaya, Gresik dan Sidoarjo
 - c. Uraian Tugas : Melakukan Permodelan hydraulic sungai/saluran, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
 - d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Hidraulik
3. Tahun 2005
- a. Nama Proyek : Studi Abrasi Pantai Makam Jepang Balikpapan

- b. Lokasi Proyek : Balikpapan
- c. Uraian Tugas : Melakukan Permodelan hydrodynamic Pantai, Perencanaan bangunan pengendali sediment dan erosi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Permodelan
4. Tahun 2004
- a. Nama Proyek : Konsultansi Studi Penelitian Sea Water Intake RPAL Utara UP V Pertamina Balikpapan
- b. Lokasi Proyek : Balikpapan
- c. Uraian Tugas : Melakukan Permodelan hydrodynamic pantai, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Permodelan
5. Tahun 2003
- a. Nama Proyek : Studi Alur Pelayaran Sungai Musi Palembang
- b. Lokasi Proyek : Palembang
- c. Uraian Tugas : Melakukan permodelan hydrodynamic dan sediment transport sungai, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan 2003
- e. Posisi Penugasan : Ahli Permodelan
6. Tahun 2003
- a. Nama Proyek : Studi Sedimentasi di Perairan Cooling Water Intake dan Erosi Pantai Marina, Bontang - Kaltim
- b. Lokasi Proyek : Bontang - Kaltim
- c. Uraian Tugas :

- Melakukan permodelan hydrodynamic dan sediment transport pantai, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
 - d. Waktu Pelaksanaan : bulan
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Permodelan
7. Tahun 2002
- a. Nama Proyek : Studi Banjir Kawasan Kampung Timur
 - b. Lokasi Proyek :
 - c. Uraian Tugas :
 - Melakukan analisa dan perhitungan hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
 - d. Waktu Pelaksanaan : 5 bulan 2002
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi
8. Tahun 2002
- a. Nama Proyek : Studi Lingkungan Pelayaran Sungai Beraung, Kaltim
 - b. Lokasi Proyek : Kaltim
 - c. Uraian Tugas :
 - Melakukan permodelan hydrodynamic dan sediment transport sungai, analisa hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
 - d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi dan hidraulik
9. Tahun 2001
- a. Nama Proyek : Desain Pompa, Bozem Spinggan dan Bendali di DAS Spinggan Balikpapan
 - b. Lokasi Proyek : Balikpapan
 - c. Uraian Tugas :
 - d. Waktu Pelaksanaan : bulan
 - e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi

10. Tahun 2001
- a. Nama Proyek : Perencanaan Rinci Bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Long Storage Tukad Ayung – Denpasar
- b. Lokasi Proyek : Denpasar
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan analisa dan perhitungan hidrologi dan hidraulik sungai, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan 2001
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi dan Hidraulik
11. Tahun 2001
- a. Nama Proyek : Tes Model Hidrolika Bendungan Watumloso Kab.Banyuwangi
- b. Lokasi Proyek : Kab.Banyuwangi
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan analisa dan perhitungan hidraulik sungai, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : bulan 2001
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrolika
- 12 Tahun 2000
- a. Nama Proyek : Studi Amdal Pengembangan Pelabuhan Perak Surabaya Sampai Kali Lamong,Gresik
- b. Lokasi Proyek : Gresik
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan permodelan hydrodynamic dan sediment transport sungai, analisa hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi dan permodelan
13. Tahun
- a. Nama Proyek : Analisis Alur Pelayaran,Sedimentasi

- 2000
- dan Tahapan Reklamasi di Pesisir Selat Madura
- b. Lokasi Proyek : Madura
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan permodelan hydrodynamic dan sediment transport sungai, analisa hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidraulik dan Permodelan
14. Tahun 2000
- a. Nama Proyek : Studi Drainase S.Ampal,S.Sepinggang dan S.Pandansari Kota Balikpapan
- b. Lokasi Proyek : Kota Balikpapan
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan analisa dan perhitungan hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi
15. Tahun 1999
- a. Nama Proyek : Desain Kawasan Industri Gresik (Aspek Drainasi)
- b. Lokasi Proyek : Gresik
- c. Uraian Tugas :
- Melakukan analisa dan perhitungan hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan
- d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan
- e. Posisi Penugasan : Ahli Hidrologi
16. Tahun 1998
- a. Nama Proyek : Perencanaan Drainase PT.Comfeed Sidoarjo
- b. Lokasi Proyek : Sidoarjo
- c. Uraian Tugas :
- Membantu melakukan analisa dan

perhitungan hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan

- d. Waktu Pelaksanaan : 4 bulan 1998
- e. Posisi Penugasan : Asisten Ahli Hidrologi

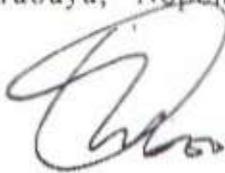
17. Tahun 1997

- a. Nama Proyek : AMG A2 ASAHIMAS Project
- b. Lokasi Proyek :
- c. Uraian Tugas :

- Membantu melakukan analisa dan perhitungan hidrologi, bekerjasama dengan anggota tim lain, membuat laporan dan bertanggung jawab terhadap perhitungan

- d. Waktu Pelaksanaan : 6 bulan 1997
- e. Posisi Penugasan : Asisten Ahli Hidrologi

Surabaya, Nopember 2008



Umboro Lasminto, ST, MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dra. Nurlita Abdulgani, MS

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Biologi

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Biologi.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Handwritten signature of Dra. Nurlita Abdulgani, MS.

Dra. Nurlita Abdulgani, MS

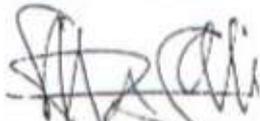
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. **NAMA** : Dra. Nurlita Abdulgani, M.Si
2. **KEAHLIAN** : Biologi
3. **TEMPAT, TANGGAL LAHIR** : Surabaya, 13 Desember 1965
4. **ALAMAT** : Jl. Karang Menur III/12 Surabaya 60286
5. **RIWAYAT PENDIDIKAN** : 1989 S-1 Biologi FMIPA - UNAIR
Surabaya
2001 S-2 Magister Sains - UNAIR
Surabaya
6. **RIWAYAT PEKERJAAN :**
 - 1990 - sekarang : Staf Pengajar di Program Studi Biologi FMIPA ITS Surabaya
 - 1990 - sekarang : Anggota Pusat Penelitian Kependudukan dan Lingkungan Hidup LP - ITS Surabaya
7. **PENELITIAN** :
 - Distribusi Populasi Udang Werus (*Metapenaeus ensis*) di Muara Ketingan Sidoarjo (1989)
 - Pendugaan Pencemaran Perairan Pantai Timur Surabaya dengan Metode Analisis Struktur Komunitas Plankton (1992)
 - Komunitas Fitoplankton di Kawasan Pantai Timur Surabaya (1994)
 - Keterkaitan Beban Pencemar Limbah Cair Industri dengan Kualitas Air Muara Kali Porong (1995)
 - Telaah Komponen Pendukung Ekosistem Perairan di Kecamatan Morokrembangan Surabaya (1997)
 - Analisis Keanekaragaman Biota Penempel Penyebab Biofouling di Perairan Pantai Ujung Surabaya (1998).
 - Pengaruh Detergen Las pada Perkembangan Embrio *Fejervarya cancrivora* (2001).
8. **TRAINING** :
 - Kursus AMDAL Tipe A, ITS Surabaya, 1993.
 - Kursus Pemantauan Pencemaran Laut, PPKL, Lemlit UNAIR, 1992
 - Kursus Uji Mikro Biologi Pangan Mutakhir, PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta, 1992
 - Training Course Applied Ecology for Water Quality and Management ITS, Surabaya

9. PENGALAMAN DI BIDANG LINGKUNGAN :

- SEL PT. Sumber Mas Indah Plywood, Gresik, 1991
- SEL Surabaya Industrial Estate Rungkut, Surabaya, 1992
- PEL PLTD/G Pesanggrahan, 1992
- SEL Pabrik Gula Semboro, Jember, 1993
- ANDAL Pembangunan Dok. PT. Adiluhung Madura, 1993
- ANDAL Pasuruan Industrial Estate Rembang, Pasuruan, 1994
- ANDAL Taman Hiburan Kenjeran Surabaya, 1994
- ANDAL Kegiatan Pengembangan Lapangan GAS Lepas Pantai (Offshore) Madura – BD Sampang, Madura. Pertamina Mobil Madura Strait, 1997.

Surabaya, Nopember 2008



Dra. Nurita Abdugani, MS

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dra. Endang Susilowati, M.Kes

Jabatan : Anggota Tim, Tenaga Ahli Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat

Menyatakan bahwa benar - benar menjadi tenaga ahli dalam penyusunan studi AMDAL Kawasan Ekonomi Khusus sebagai Tenaga Ahli Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Nopember 2008
Yang Membuat Pernyataan



Dra. Endang Susilowati, M.Kes

CURRICULUM VITAE

Nama : Dra. Endang Susilowati, MS
Tempat Tanggal lahir : Madiun, 18 Agustus 1961
Jenis Kelamin : Perempuan
Pangkat/Golongan/NIP : Pembina (IV/a) 131 633 401
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Pekerjaan : Dosen MKU FMIPA ITS
Alamat : Perum ITS Blok D - 29
Jalan Teknik Industri 29 Surabaya
Keputih Sukolilo Surabaya, 60111 Telp 031-5938544

Pendidikan : S-2 Kesehatan Masyarakat UNAIR, Th 1994

Pendidikan Ketrampilan :

- 1) Jursus AMDAL Penyusun Type B, Lemlit ITS tahun 1995
- 2) Kusus Audit Lingkungan, Lemlit ITS tahun 1995
- 3) Penataran Metodologi Penelitian Peningkatan Peranan Wanita di Cisarua Bogor tahun 1996
- 4) Pelatihan Statistika "Analisis Multivariate dan Analisis Regresi di ITS tahun 1997
- 5) Lokakarya Peningkatan Kualitas Peneliti Muda, Lemlit ITS tahun 1999
- 6) Pelatihan Tenaga Akademik Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) Ilmu Sosial Budaya Dasar (ISBD) diselenggarakan oleh DIKTI di Bali, 28 - 31 Juli 2003
- 7) Pelatihan Tenaga Akademik Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) Ilmu Sosial Budaya Dasar (ISBD) diselenggarakan oleh DIKTI di Surabaya, 10 - 14 Agustus 2004

Pengalaman Pekerjaan :

- 1) Ketua Jurusan MKU FMIPA ITS Tahun 1999 sampai sekarang
- 2) Anggota KLH Lemlit ITS tahun 1994 sampai sekarang.
- 3) Anggota MAPIN KOMWIL Jawa Timur tahun 1994 sampai sekarang.
- 4) Sebagai Pengajar Bidang Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat pada Kursus AMDAL di Pusat Studi KLH LPPM ITS Mulai tahun 1996 - sekarang

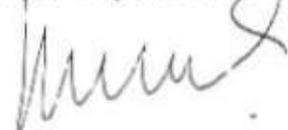
Pengalaman Proyek Selama Sepuluh Tahun Terakhir :

- 1) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial - Budaya Proyek Studi Perencanaan Implementasi Sosial Ekonomi Lingkungan di MCMA untuk Dati II Sampang dan Bangkalan. Kerjasama Lemlit ITS dan Bappeda Tingkat I Jawa Timur, Tahun 1996
- 2) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial - Budaya Satudi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Jalan Tol Pasuruan Probolinggo, Kerjasama Lemlit ITS dengan Binamarga, Tahun 1997.

- 3) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Lahan Gambut di Kalimantan, Kerjasama Lemlit ITS dengan DEPTRANAS, Tahun 1998
- 4) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Pembangunan Prototipe Remote Sensing dan GIS untuk Pengembangan Wilayah Pesisir dan Marin Daerah Jawa Barat dan Lampung, Kerjasama ITS dengan BPPT, tahun 1997
- 5) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Penyusunan Data dan Perencanaan Pengembangan Hutan Mangrove di Pesisir Jawa Timur, Kerjasama Lemlit ITS dan BAPEDA Tingkat I Jawa Timur Tahun 1998
- 6) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Inventarisasi dan Evaluasi Penataan Kawasan Lindung di Propinsi Jawa Timur, Kerjasama Lemlit ITS dengan BAPEDA TK I Jawa Timur. Tahun 1998
- 7) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Inventarisasi data dan Lahan Kritis di Jawa Timur, Kerjasama Lemlit ITS dan Bapeda Tingkat I Jawa timur, tahun 1998
- 8) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Tingkat Bahaya Kebakaran Lahan dan Hutan (FDRS), Kerjasama Lemlit ITS dengan BPPT, tahun 1999
- 9) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lekok Pasuruan, Kerjasama Lemlit ITS dengan Dinas Perikanan, Peternakan, dan Pertanian Jawa Timur, tahun 2002
- 10) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Pancer, Banyuwangi, Kerjasama Lemlit ITS dengan Dinas Perikanan, Peternakan dan Pertanian Jawa Timur, tahun 2000
- 11) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) PT Sasa Inti Gending Probolinggo, Kerjasama FTI ITS dengan Bapeda Kabupaten Probolinggo Tahun 2002
- 12) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Proyek Kajian Teknis dan Lingkungan Terhadap Alur Pelayaran, sedimentasi, dan tahapan pelaksanaan Reklamasi di Pesisir Selatan Madura. Kerjasama LPM ITS, Program Studi Teknik Kelautan ITB dengan PT (Persero) Pelabuhan Indonesia III, Tahun 2002
- 13) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tamperan – Pacitan, Kerjasama LPPM ITS dengan Kabupaten Pacitan , Tahun 2003
- 14) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tambakrejo BLITAR, Kerjasama LPPM ITS dengan Kabupaten Blitar , tahun 2004
- 15) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial – Budaya Studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Pembangunan Pergudangan dan Industri Kecil Osowilangun Permai , Kerjasama LPPM ITS dengan CV Aneka Konstruksi, tahun 2004

- 16) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat : Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL), Pabrik Gula Gending Probolinggi, Kerjasama UNIBRAW dengan PTP XI, 2006.
- 17) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat : Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Pabrik Gula Semboro & Jatiroto Lumajang Jawa Timur Kerjasama UNIBRAW dengan PTP XI tahun 2006
- 18) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial, Budaya dan Kesehatan Masyarakat, Review Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Rumah Sakit DR. SUJOMO Surabaya. Kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS dengan Rumah Sakit DR Sutomo Surabaya tahun 2006.
- 19) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Ekonomi Budaya : Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) Pemboran Sumur Bogomiring Gresik Jawa Timur kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS berkejasama dengan Pertamina Petrochina tahun 2007.
- 20) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Budaya dan Kesehatan Masyarakat Feacibility Study Dampak Flaring Pertamina. Kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS dengan Pertamina tahun 2007
- 21) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Ekonomi Budaya : Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) Pemboran Sumur South Bungoh Gresik Jawa Timur kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS berkejasama dengan Pertamina Petrochina tahun 2007.
- 22) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Ekonomi Budaya : Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan UPL) Pemboran Sumur South West Mudi Tuban Jawa Timur kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS berkejasama dengan Pertamina Petrochina tahun 2007.
- 23) Sebagai tenaga ahli bidang Sosial Ekonomi Budaya : Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan UPL) PT Jatim Taman Steel MFG Sidoarjo Jawa Timur kerjasama Pusat Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH) LPPM ITS dengan PT Jatim Taman Steel (MFG) Sidoarjo Jawa Timur, 2007.

Surabaya, Nopember 2008



Dra. Endang Susilowati, MS

Curriculum Vitae

Name : Dr. Ir. UDISUBAKTI CITOMULYONO, M.Eng. Sc.

PLACE - DATE OF BIRTH : Blitar, March 18, 1959
PROFESSION : Researcher /Lecturer
PROFESSIONAL ADDRESS : Industrial Engineering Department of Institute
Technology of Sepuluh November (ITS),
Faculty of Industrial Technology (FTI)
Kampus Keputih Sukolilo-Surabaya 60111.Indonesia
Tel.(031) 5939361 Fax (031) 5939362
E-mail: udsubakti@ie.its.ac.id
PERSONAL ADDRESS : Jln. Sutorejo. Selatan No.9. Surabaya 60113.Indonesia
Tel (031) 5921326. E-mail:Ciptomulyono@Hotmail.com

EDUCATION BACKGROUND

1995-2000 : Universite d'Aix Marseille III, Centre de Retrospective de
Recherche de Marseille (CRRM). Facultet de Science et
d'Economie. France.
1989-1991 : The University of Melbourne at the International
Development Technology Center-Faculty of Engineering
Australlia (Master in Engineering Science).
1979 - 1985 : Bandung Institute of Technology- Bandung (ITB) .
Faculty of Industrial Technology-Bandung (Engineer in
Industrial Engineering)
1978 -1979 : Gajah Mada University -Jogjakarta (Chemical Engineering
Faculty)

PROFESSIONAL EXPERIENCE

- Head of Academic Affairs of Master Management of Technology Program -ITS (2008-present)
- Head of Industrial Engineering Department ITS (Since 2004 – 2007)
- National Assessor to National Accreditation Board (BAN-DIKTI) (Since 2004-present)
- National Assessor to Accreditation of National Scientific Journal Board (DP2M-DIKTI) (Since 2004- present)
- Co-Promotor and Academic Supervisor for PhD program of ITS and External Examiner of several Ph-D Student examinations seminar at FTK-ITS.(Since-2006-present).
- Team Leader of the Corporate Planning Project for PDAM-Surabaya (2006)
- Team Member to "Feasibility Study for New Plant of PT. Semen Tbk" LPPM-ITS (2005/2006)

- Team member "Study of Aromatic Petrochemical Industries Development in East Java", Disperindag (2006)
- Team Member of Study of Industrial Potential Mapping in South of East Java (Disperindag- 2001)
- Team member of Study Development Model for Improvement and Selection of East Java Industrial Cluster (Bapeprov-Jatim, 2003)
- Team leader to joint research project of PT. Telkom - Institute of Technology Sepuluh November (ITS), " The Economic Scale Study of Communication Service System in East Java", Surabaya (1991- 1992)
- Team leader to Projects "Environmental Impact Analysis of P.G. Kadipaten. ", PT. Kartika Pradipta Prisma Consult., Bandung (1991)
- Team member of " Study of the Trend Analysis Distribution of Domestic Investment in East Java" (Joint Research, BKPM-D-FTI ITS, Surabaya, 1991)
- Associate engineer to project " The Development of Management Information for Directorate of Water Supply", PT. Bromo Masarang Consult., Surabaya (1987 - 1988)
- Associate engineer to the project "Job Description and Analysis of Perumpel III/IV", Pusat Management dan Pengembangan (PMP) FE-UNAIR, Surabaya (1986 - 1987).
- Lecturer in industrial management disciplines related to **energy-economic** and environmental issues; environmental management based on ISO 14000, project management, multicriteria decision making analysis, engineering economics, etc. at the Industrial Engineering Department, Environmental Engineering Department, Development Studies of Graduate Program, Magister Management of Technology of Institute Technology of Sepuluh November (ITS) Surabaya (since 1985 - present)
- Lecturer and trainer for "Environmental Impacts Study of Amdal A/B" courses in the Center of Population and Environmental Studies (PSLH) ITS, Surabaya (1992-1993), (2003- present)

FOREIGN LANGUAGES:

- English : speaking and writing (active)
- French : speaking and writing (active)

OTHER EXPERIENCES :

- International Training Program on **Effective Energy System** for Sustainable Development, AIT-Bangkok, Thailand (2006)
- **International Training Course** on Urban and Domestic and Industrial Solid Waste, AIT-Bangkok, Thailand (2004)
- Training Course on the "Implementation of An Environmental Management Systems According to ISO 14001", BSN and ISO, Surabaya (2001).
- Work-shop on the " Implementation of Clean Technology Production", BBPT, Jakarta (2000)
- Work-shop on the "Environmental Quality Management and Monitoring", the Ministry of State for Population and Environment, Jakarta (1985).
- Work-shop on Management of Information Technology, Institute of Business Management and Technology (IBMT), Surabaya (1992).
- Member of Environment-Energy Studies and Assessment Center (EESAC) in Surabaya (since 2000 - present)

LIST OF RESEARCHES AND PUBLICATIONS:

- "Model Multi Criteria Decision Making(MCDM) Compromise Programming Untuk Optimalisasi Produksi Industri Otomotif Yang Berwawasan Lingkungan". Industri, Journal Ilmiah Sains dan Teknologi Vol. 7, No.2, 2008
- "Model Cycle MCDM- Analytical Network Process (ANP) and Life Cycle Assesment (LCA) Untuk Pengembangan Green Supply Chain Management Product Plastic Tube". Jurnal Ilmiah Teknik Industri. Bidang Manajemen Teknologi Lingkungan. Vol. 9, No. 1, 2008
- "Metode MCDM-ELECTRE III untuk Analisis Penetapan Segmen Pemasaran Usaha Jasa Belanja Barang Melalui Telepon Untuk Sebuah Supermarket di Surabaya", Eksekutif : Journal of Business and Management. Vol.5, No.1, April, 2008
- "Fuzzy Goal Programming Approach for Deriving Priority Weights in the Analytical Hierarchy Proses (AHP) Method", Journal of Applied Sciences Research, 4(2), 171-177, 2008.
- "Usulan Pendekatan Multi Criteria Decision Making-AHP (Analytical Hierarchy Process) Untuk Pemilihan Kebijakan Demand Side Management (DSM) Di PT PLN Distribusi Jawa Timur:" (Presented in Indonesian Symposium on 5th of IAHP Industrial Engineering Department-UNDIP-Semarang, 14 Mei 2008)
- "Pemilihan Alternatif Perbaikan Kinerja Lingkungan Produk Lampu Berbasis SIMaPro-5 Dengan Metoda Life Cycle Assesment dan Analytical Hierarchy Process(AHP) ", Jurnal Purifikasi –Jurnal Teknologi dan Manajemen Lingkungan, Vol.8, No.2, p. 169-174. 2007
- "A development model of fuzzy goal programming for regional river water quality management", Jurnal Purifikasi –Jurnal Teknologi dan Manajemen Lingkungan, Vol.8, No.2, p. 169-174. 2007
- "Integrated Fuzzy AHP and Weighted Fuzzy Goal Programming Approach To Solve Supplier Selection Problems With Subjective Factors". IPTEK, No1, Vol. 18, 2007.
- "Fuzzy Multiobjective Programming for Optimization of Environmental Quality Management" (Presented in International Seminar on Green technology and Engineering University of Malahayati, Lampung, Agustus, 2007)
- "Model Multikriteria Analytical Hierarchy Proses (AHP) dan Goal Programming Untuk Pemilihan Perencanaan Proyek Pembangkit Listrik Yang Berwawasan Lingkungan". Optima, No.3, Vol.4. 2006
- "Pendekatan Analytical Hierarchy Proses (AHP)-Probabilistik Untuk Alat Bantu Pengambilan Keputusan Pemilihan Rekanan Proyek", Optima, No.1, vol.2, 2005.
- "Usulan Model Keputusan Multikriteria Terintegrasi Untuk Pemilihan IKM Penerima Pinjaman Lunak di Wilayah Surabaya", OPTIMA, No.2, Vol.2, 2005
- "Pendekatan Multi Criteria Decision Making (MCDM)-Analytical Hierarchy Proses dan Sistem Informasi Geografis (SIM) Untuk Pengukuran Dampak Lingkungan Industri di DAS-Surabaya", OPTIMA, No.2, Vol.2, 2005.

- *"Eco-Manufacturing: A Paradigm Toward Industrial Development Environment Friendly"* (To be presented at the 'Manufacturing System: Improving Competitiveness Through Manufacturing Strategy National Conference', 1 October-2001, Surabaya)
- *"A Development of Multicriteria Decision Making Model (MCDM) For Optimization the Electrical Energy Projects Selection in Java Bali System Supply "* (Research Project, Financial Support by "Due Like-ITS Project", 2001)
- *"An Application of Multi Criteria Decision Making (MCDM)- ELECTRE-III Approach to Prioritize the Industrial Planning in East Java"* (2002)
- *"Green Supply Chain System : An Integration of Life Cycle of Analysis (LCA) and Analytical Network Process(ANP) Method"*
- *" Model Multiobjektif - Compromise Programming Untuk Optimasi Perencanaan Industri Otomatis Yang Berbasis Pada Environmentally Conscious Manufacturing – Industrial Development ECM* (Hibah Riset, PPJ- Jurusan Teknik Industri, Periode - 2004/5)
- *"A Model of Multiobjektif Programming for Minimizing the Environmental Impact of Air Pollution Emission due to Electricity Power Capacity Expansion"* (Research Project, Financial Support by SPP/DPP-ITS", 2001)
- *"An Application of ELECTRE-III Approach to Prioritize the Industrial Development Planning in East Java"* (A research paper presented at the "Teknik Industri dan Manufacturing -TIM Seminar ", June 2001).
- *" Un Modèle d'Aide à la Sélection des Projets: L'Intégration de la Procédure Analyse Hiérarchique (AHP) et la Programmation Mathématique à Objectif Multiple: Application Aux Projets de Développement de Centrales Électriques en Indonésie "* (Doctor's thesis in Université Aix-III Marseille, France, March 2000).
- *"An Integration Model of Zero-One Goal Programming Approach and the Analytic Hierarchy Process (AHP) for Java-Bali Electric Supply System Project Selection"* (Accepted to present "The Fourth International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming Theory and Application, Akademia Ekonomiczna, Katowice, May 31, 2000, Poland)
- *"The Delphi Method and The Analytic Hierarchy Process For Priority Setting Energy Policy Objective"* (Indonesian Sciences Communication, Vol.3, No. 1, Paris, January-2000)
- *"A Multiobjective Programming Approach for Waste Management Strategy in Developing Countries a Case Study on Indonesia"* (Submitted to publish in Journal of Environmental Management, Academic Press, London)
- *"An Integrated Model Using Analytic Hierarchy Process (AHP) and Goal Programming Approach For Waste Management"* (Presented, in "The Third International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming : Theory and Application, Université Laval, Québec, May 31, 1998, Quebec City, Canada).
- *"The Model of Fuzzy Goal Programming for Aggregate Production Planning"* (IPTEK, Vol.7, No.2, May 1996)
- *"The Model Multi Objective Using Goal Programming for Environmental Quality In Surabaya Water River Pollution Problem"* (IPTEK, Vol., No.1, May 1996)

- "Study to Economics of Scales Models for Industry Telecommunication: An Multiregression Model Approach" (IPTEK-ITS, Vol. 5, No.1, May, 1995)
- "Study of the Trend Analysis Distribution of Domestic Investment in East Java" (Joint Research, BKPM-FTI ITS, Surabaya, 1991)
- "A Multiobjective Programming Model of Environmental Quality Management for Water polluted on Surabaya East Java" (Master of Engineering Research Report, submitted to the Faculty Engineering University of Melbourne, Australia, 1990)
- "A Model for Sustainable Economic Development" (A paper to be presented in the Seminar of Green House Effects and It's Implication to Indonesia, Creswick, Melbourne-Australia, November 1990)
- The numbers of articles (more than 60 titles) with the topics of environmental management and development industrial issues are published and appeared in many national news papers such as "The Jakarta Post", "Kompas", "Suara Pembaruan", "Surabaya Post", "Media Indonesia", "Surya", "Pikiran Rakyat", "Suara Indonesia" etc. (1983 -1999).

REFERENCES:

- Prof. Dr. D.S. Mansell, Professor and Director to The Development Technologies Centre of the Faculty of Engineering, The University of Melbourne, Parkville Vic. 3052, Melbourne Australia (Former Director of Academic Supervisor)
- Prof. Dr. Jean Mitchell Ruiz, Professor and senior lecturer at "Ingénierie des projets industriels" of "Ecole Nationale Supérieure de Synthèses, de Procédés et d'Ingenierie Chimique d'Aix Marseille" (ENSSPICAM), 20 Avenue, Escadrille Normandie Niemens, Faculté des Science et Techniques, Université d'Aix Marseille III, 13997 Marseille France (Former Director of the Research and Academic Supervisor).
- Prof. Dr. Henri Dou, Professor and Director of the CRRM -Université Aix Marseille III, Centre Scientifique de Saint Jérôme, 13397 Marseille Cedex 20 France. (Former Director of the Research and Academic Supervisor).
- Prof. Dr. Sunartjahja Djajadiningrat MSc, Director of School Business of Management-ITB, Ganesha-10. Bandung. (Former Academic Supervisor).

Surabaya, 1 September 2008

U. Subakti

Dr. Ir. UDISUBAKTI CIPTOMULYONO, M.Eng. Sc

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Ir. Amien Widodo MSi
 2. NIP : 131.790587
 3. Pangkat : Lektor IIIe
 4. Tempat dan tgl. lahir : Yogyakarta, 10 Oktober 1959
 5. Agama : Islam
 6. Alamat Rumah : Perumahan ITS Blok J-23 Surabaya 60111
 a. Tlp : (031) 5964851
 b. HP : 081 21780246
 c. Email : amienwidodo@yahoo.com
 amien@ce.its.ac.id
 7. Alamat Kantor : Lab Mektan dan Batuan
 Jur T Sipil FTSP ITS
 Kampus ITS Keptih Subaya
 a. Tlp : (031) 5928601; (031) 5994251-55 psw 1140
 b. HP :
 c. Email :
 8. Kegemaran dan Hobby : Sepak bola
 9. Pendidikan : S1 Geologi UGM 1987
 S2 Ilmu Lingkungan UGM 1995
 S3 Geologi - Longsor UGM (dalam proses)
 10. Pengalaman Jabatan : 1. Dosen tetap T.Sipil FTSP ITS
 2. Dewan Pakar Provinsi Jawa Timur 2007-2009
 3. Sekjen MPBI Jatim

Pengalaman Profesi

A. Penelitian

- | | |
|--|------|
| 1. Analisa balik kelongsoran Studi kasus di jember | 2007 |
| 2. Studi Investigasi Bencana Longsor di Desa Bodag Kare Madiun | 2007 |
| 3. Analisa Tingkat Pelapukan Tanah Residu Vulkanik pada Bidang Longsor (Lokasi Kasus Tanah Longsor Desa Suci Panti Jember) | 2006 |
| 4. Resistivitas tanah pasir di laboratorium dengan kepadatan, kadar air dan salinitas air berbeda-beda | 2005 |
| 5. Resistivitas tanah pasir di laboratorium dengan kadar air dan salinitas air berbeda-beda di laboratorium | 2004 |
| 6. Studi tanah longsor di Desa Kemuninglor Kecamatan Arjasa, Kab. Jember, kerja sama dengan Balitbanda Kabupaten Jember | 2003 |
| 7. Resistivitas tanah pasir di laboratorium | 2002 |
| 8. Identifikasi kawasan rawan bencana di Kabupaten Bondowoso bagian barat | 2002 |
| 9. Studi tanah longsor di Desa Jugo, Kabupaten Kediri, kerja sama dengan Bappeda Kabupaten Kediri | 2001 |

B. Publikasi

1. **Penulisan Buku : Memahami Bencana Gunung Lumpur (Kasus Gunung Lumpur Lapindo), ITS Press, 2007** 2007
2. Evaluasi Longsor Dengan Metoda Plaxis (Lokasi Kasus Tanah Longsor Desa Suci Pantri Jember), Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil III, Surabaya 2007
3. Natural Resource Cure For Our Health, Proceedings Joint Convention Surabaya 2005 – HAGI-IAGI-PERHAPI The 30th HAGI, The 34th IAGI, and The 14th PERHAPI Annual Conference and Exhibition As a second author with **Su Su Kyi** 2005
4. Resistivitas pasir di laboratorium, Prosiding IAGI ke 32 Surabaya 2002
5. Studi inventarisasi kualitas air tanah di Surabaya Timur, Jurnal IPTEK v 10, no.2, Mei 1999, Lemlit Surabaya 1999

C. Pengabdian kepada masyarakat

Kursus

1. Community Base Disaster Management HDP Yogyakarta 2004
2. Emergency and Preparedness Response Training, UNICEF, Surabaya 2004
3. Manajemen Bencana, UNICEF-MPBI, PSB, Probolinggo 2005

Sebagai Narasumber /Instruktur kursus :

4. Manajemen Risiko, Diklat Provinsi Jawa Timur 2008
5. Pemetaan Risiko Bencana Balitbang Jatim 2008
6. Bencana Tanah Longsor BEM ITS Surabaya 2008
7. Pengantar Risiko Bencana Satkorlak Jatim 2007
8. Bencana Luapan Lumpur Lapindo dan dampaknya di Jawa Timur Bakorwil III Malang 2007
9. Sosialisasi UU No 24 Tahun 2007 2006
10. Karakteristik Kerawanan Jenis Bencana- Dinas Sosial Jatim 2006
11. Potensi Bencana Provinsi Jawa Timur Diklat Jatim 2006
12. Rencana Kontinjensi/ Rencana Kedaruratan Bencana, Bakesbang Jatim 2006
13. Peningkatan Kapasitas Masyarakat, Balitbang Jatim
14. Peningkatan Kewaspadaan dan Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Geologi, Dinas ESDM Jatim 2002
15. Geologi Untuk guru, PTT IAGI ke 32 Surabaya

Pembuatan Leaflet/Brosur/Poster untuk Sosialisasi

1. Bersahabat dengan TSUNAMI
2. Bersahabat dengan LONGSOR
3. Bersahabat dengan GEMPA
4. Bersahabat dengan BANJIR 2006-
5. Hidup berdampingan dengan bencana 2007
6. Poster Peta Rawan Bencana Provinsi Jawa Timur
7. Poster Peta Rawan Longsor Jawa Timur

8. Poster Longsor (4 poster)
9. Poster Gempa (2 poster)
10. Poster gunungapi
11. Poster Gunung Lumpur (5 poster)

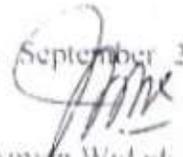
Penulisan di Media Masa (Koran):

- | | |
|--|------|
| 1. Lusi bikin kalang kabut ... Kompas Juli 2006 | |
| 2. Tips menghadapi Tsunami Kompas Juli 2006 | |
| 3. Mulailah bersahabat dengan Gempa Jawa pos Agustus 2006 | |
| 4. Misteri Gunung Lapindo Gatra 2007 | 2006 |
| 5. Belajar dari bencana luapan lumpur lapindo ... Jurnal KAPAI, maret | 2006 |
| 6. Pengendalian luapan lumpur lapindo berbasis resiko . SINDO 2007 | 2006 |
| 7. Manajemen Rejiko Enviromagz, Agustus | 2007 |
| 8. Learning From Mud-Flow Sidoarjo Disaster, Kapai Journal of Disaster Management & Environment April-june 2007, no.46 | 2007 |
| 9. Menakar Bencana Memilih Korban, MATAN, Februari 2008 | 2007 |

Penulisan di website :

- | | |
|---|---------------|
| 1. Upaya pengendalian bencana banjir lumpur lapindo ...
www.hotmudflow.wordpress.com, 2006 | 2006 |
| 2. Kapan bencana berakhir ... Hidayatullah on line, 2006 | 2006 |
| 3. Beberapa (15) tulisan SOSIALISASI DAN ANTISIPASI BENCANA di
www.statasurabaya.net 2007-2008 | 2007-
2008 |

Surabaya, September 2008


Amen Widodo.

1. Nama Lengkap : Arie Dipareza Syafei, ST., MEPM
2. Tempat Tanggal Lahir : Surabaya, 19 Januari 1982
3. Alamat Rumah/Telepon : Jl. Kutisari Indah Barat 3/73 Surabaya
HP: 0816 154 264 58
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Jabatan dalam Tim : Ahli Lingkungan
6. Pendidikan : a. Sarjana Teknik Lingkungan, ITS, 2004
b. Master of Environmental Planning and Management, 2007
7. Kursus : a. Workshop 14001 di ITS, 2003
b. Six Sigma Quality Phytagoral Global Development di ITS, 2004
c. Internal Auditor: ISO 9001:2000 Phytagoral Global Development di ITS, 2004
d. Workshop On Membrane Technology ITS, 2004
e. Training "Leadership Development for High Performing Team", 2005
f. Workshop on 'Advances in Solid Waste Treatment', Department of Environmental Engineering, ITS and Department of Environmental Engineering for Symbiosis of Soka University. 2007
8. Pengalaman : a. Ketua Tim UKL-UPL Perumahan Graha Suryanata Surabaya, Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS, 2005
b. Anggota Tim Revisi UKL-UPL Industri Perhiasan Emas, Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS, 2004
c. Part Time Job for 4 months on Environmental Consultation, Leaderman Associates, Taipei City, Taiwan