

Rekayasa Lingkungan

CIV-301



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN JAYA

Pertemuan ke-9

**Kerangka Acuan &
ANDAL**

By. Rizka Arbaningrum, ST., MT





REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

Pertemuan Ke	Materi
9	Presentasi Poster
10	Kerangka Acuan dan ANDAL
11	Limbah Cair
12	Limbah Padat
13	RKL dan RPL
14	Presentasi Tugas AMDAL
15	Presentasi Tugas AMDAL
16	UAS (Pengumpulan Tugas Makalah)



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

Kelompok	STUDI KASUS AMDAL
1	Kerangka Acuan ANDAL
2	ANDAL
3	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)
4	Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL)

Buat Makalah dan Presentasikan.
Analisis isi dari Setiap Laporan yang ada di Dokumen AMDAL.



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

KERANGKA ACUAN

Pengertian :

Kerangka acuan adalah **RUANG LINGKUP** studi analisis dampak lingkungan hidup yang merupakan hasil pelingkupan yang disepakati oleh Pemrakarsa/Penyusun ANDAL dan Komisi ANDAL.

Tujuan :

- a. merumuskan ruang lingkup dan kedalaman studi ANDAL
- b. mengarahkan studi ANDAL agar berjalan efektif dan efisien sesuai dengan biaya, tenaga dan waktu yang tersedia.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Penyusunan KA-ANDAL
3. Isi Kerangka Acuan
4. Pengertian ANDAL
5. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
6. Rona Lingkungan
7. Metode
8. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
9. Contoh AMDAL PLTU

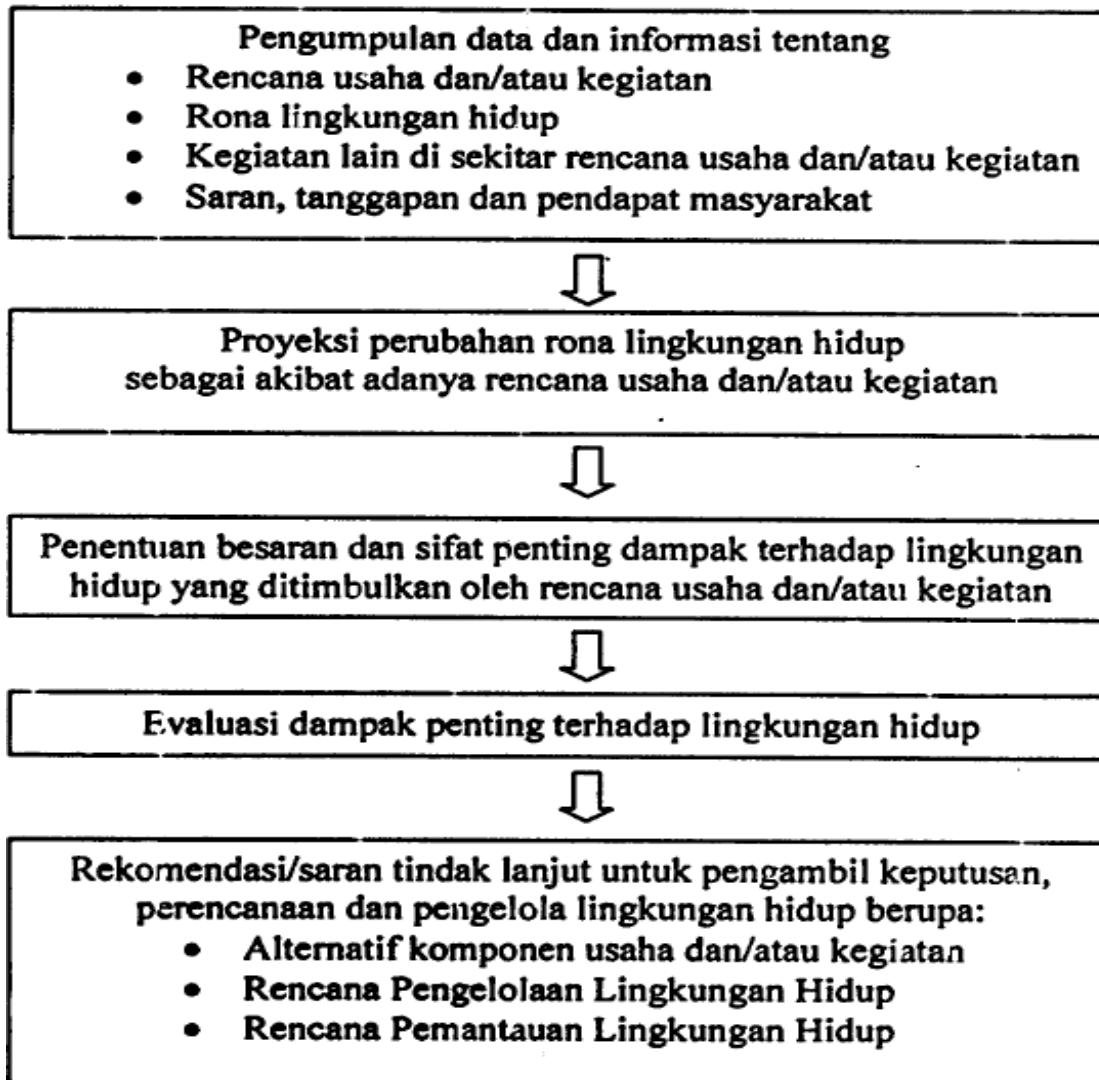


REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL



POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Penyusunan KA-Andal
3. Isi KA-Andal
4. Pengertian ANDAL
5. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
6. Rona Lingkungan
7. Metode
8. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
9. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

BAB I. Pendahuluan

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2 Tujuan dan Kegunaan Studi

BAB II. Ruang Lingkup Studi

- 2.1. Lingkup Rencana Usaha dan/ atau kegiatan yang akan di telaah
- 2.2. Lingkup Rona Lingkungan Hidup Awal
- 2.3. Isu-isu Pokok
- 2.4. Lingkup Wilayah Studi

BAB III. Metode Studi

- 3.1. Metode Pengumpulan dan Analisis Data
- 3.2. Metode Perkiraan Dampak Besar dan Penting
- 3.3. Metode Evaluasi Dampak Besar dan Penting

BAB IV. Pelaksanaan Studi

- 4.1. Pemrakarsa
- 4.2. Penyusunan Studi AMDAL
- 4.3. Biaya Studi
- 4.4. Waktu Studi

BAB V. Daftar Pustaka

BAB VI. Lampiran

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Penyusunan KA-ANDAL
3. **Isi Kerangka Acuan**
4. Pengertian ANDAL
5. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
6. Rona Lingkungan
7. Metode
8. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
9. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

AMDAL dan ANDAL

ANDAL

Pengertian

Analisis Dampak Lingkungan Hidup selanjutnya disebut Andal, adalah **TELAAHAN SECARA CERMAT DAN MENDALAM** tentang dampak penting suatu rencana usaha dan/atau kegiatan.

Tujuan

Andal disusun dengan tujuan untuk menyampaikan telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak penting suatu rencana usaha dan/atau kegiatan.

Fungsi

Hasil kajian dalam Andal berfungsi untuk memberikan pertimbangan guna pengambilan keputusan kelayakan atau ketidaklayakan dari rencana usaha dan/atau kegiatan yang diusulkan.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. **Pengertian ANDAL**
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

BAB I. Pendahuluan

Ringkasan diskripsi rencana kegiatan, dampak penting, batas wilayah studi, batas waktu kajian (Masing-masing butir yang diuraikan pada bagian ini disusun dengan mengacu pada hasil pelingkupan dalam dokumen Kerangka Acuan.)

BAB II. Diskripsi Rincian Rona Lingkungan Hidup Awal

Komponen lingkungan : geofisik, biologi, sosial ekonomi budaya, kesehatan masyarakat dll

BAB III. Prakiraan Dampak Penting

BAB IV. Evaluasi Dampak Penting

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. **Pengertian ANDAL**
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Prosedur Pelaksanaan ANDAL

Canter (1977) membagi langkah-langkah dalam melakukan pelaksanaan ANDAL;

- Dasar (*Basic*)
- Rona Lingkungan (Description of Environmental Setting)
- Pendugaan Dampak (Impact assesment)
- Seleksi usulan aktivitas proyek (Selection of proposed action)
- Penyusunan laporan ANDAL (Preparation of Environmental Impact Statement)

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. **Prosedur Pelaksanaan ANDAL**
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Prosedur Pelaksanaan ANDAL

- Dasar (Basic)
- Rona Lingkungan (Description of Environmental Setting)
- Seleksi usulan aktivitas proyek (Selection of proposed action) dalam Skoping
- Penyusunan dan penyepakatan KA Andal
- Penandatanganan MoU atau Kerjasama
- Pengumpulan Data Lapangan (Data collection/Inventory)
- Pendugaan Dampak (Impact assessment)
- Evaluasi Dampak (Environmental Impact Review)
- Penyusunan laporan ANDAL (Preparation of Environmental Impact Statement)

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. **Prosedur Pelaksanaan ANDAL**
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Rona Lingkungan

Rona Lingkungan Adalah penyusunan gambaran keadaan lingkungan di tempat proyek atau kegiatan yang akan dibangun dan di daerah sekitar proyek tersebut.

Fungsi dari Rona Lingkungan adalah untuk menduga keadaan lingkungan tanpa proyek dan keadaan lingkungan pada saat proyek berjalan. Rona Lingkungan berguna bagi pengambil keputusan atau instansi atau tim yang mengevaluasi rencana proyek atau kegiatan tersebut.

Proses Rona Lingkungan secara garis besar adalah

- Menyusun daftar komponen lingkungan yang akan digunakan sebagai dasar pendugaan.
- Menyusun daftar komponen lingkungan agar pengambil keputusan dan yang mengevaluasi dapat mengetahui kebutuhan-kebutuhan dari proyek dan memahami ciri dan sifat lingkungannya.
- Menyusun daftar komponen lingkungan berdasarkan kebutuhan dari proyek.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. **Rona Lingkungan**
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Metode Penyusunan Daftar Komponen

- Metode Penyusunan DAFTAR KOMPONEN dan dapat mengikuti;
 - Daftar komponen dari berbagai instansi atau pedoman negara
 - Mengikuti Matriks Leopold
 - Mengikuti diagram alir Moore
 - Mengikuti diagram alir Sorenson
 - Metode matrik dampak Boriboon & Kiravanick
 - Metode fase pembangunan Battelde Columbus

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

1. Daftar Komponen dari pedoman negara

tipe amdal yang cakupannya ekosistem yang luas seperti Amdal regional, Komponen lingkungan dapat diacu seluruhnya dalam RL, tetapi dapat juga komponen lingkungan dipilih sesuai dengan kondisi usulan proyek.

Dalam evaluasi dampak, metode yang dipakai apabila mengacu pada daftar komponen negara adalah metode checklist

Sederhana

Uraian

Berskala

Berskala dengan pembobotan

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Daftar Komponen Lingkungan dari Instansi Pemerintah Indonesia

- **Iklim** meliputi; Tipe Iklim, suhu kelembaban, curah hujan, angin, tekanan udara, Data periodik bencana, kualitas udara, pola iklim mikro, sumber kebisingan dan getaran
- **Fisiografi** meliputi; Topografi, stabilitas geologis dan tanah, keunikan-keistimewaan- kerawanan bentuk batuan dan lahan secara geologis.
- **Hidrologi** meliputi; karakteristik sungai, danau, rawa, rata-rata debit, kondisi drainase, kadar sedimentasi dan lain-lain
- **Hidro-Oseanografi** meliputi; Pola Hidrodinamika, interaksi di pantai dan interaksi dengan cuaca
- **Ruang, lahan dan tanah** meliputi; Inventarisasi tata guna lahan, rencana pengembangan wilayah, kemungkinan konflik dengan tataguna lahan yang telah ada.
- **Flora dan Fauna** meliputi; Peta zona biogeoklimatik, komunitas tumbuhan (komposisi, struktur dan manfaatnya), komunitas tumbuhan unik dan penting untuk proteksi, Penyebaran, migrasi dan kepadatan populasi hewan yang penting dalam proteksi, habitat dan kondisi ekosistem dimana populasi hewan yang penting berada dan perilaku hewan pada saat sebelum proyek dan proyek berjalan.
- **Sosial Budaya dan Ekonomi** meliputi; kondisi mata pencaharian dan pendapatan masyarakat, pemukiman dan tenaga kerja, kondisi kependudukan, sikap dan tanggapan masyarakat terhadap proyek, dampak kesehatan masyarakat dan hubungan timbal balik masyarakat

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

2. Daftar Komponen metode Leopold:

Metode ini sudah banyak dipergunakan untuk berbagai macam usulan proyek yaitu proyek pembangunan jalan besar, proyek pertambangan, proyek pembangunan sumberdaya air, proyek jalan kereta api, proyek pusat perkantoran dan belanja.

Komponen lingkungan dapat diacu 100% dapat pula dipilih sesuai dengan kondisi usulan proyek, tetapi komponen lingkungan yang diacu, dipilih dan ditetapkan harus sesuai dengan daftar komponen Leopold. Dalam evaluasi dampak, metode yang dipakai adalah metode Leopold.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



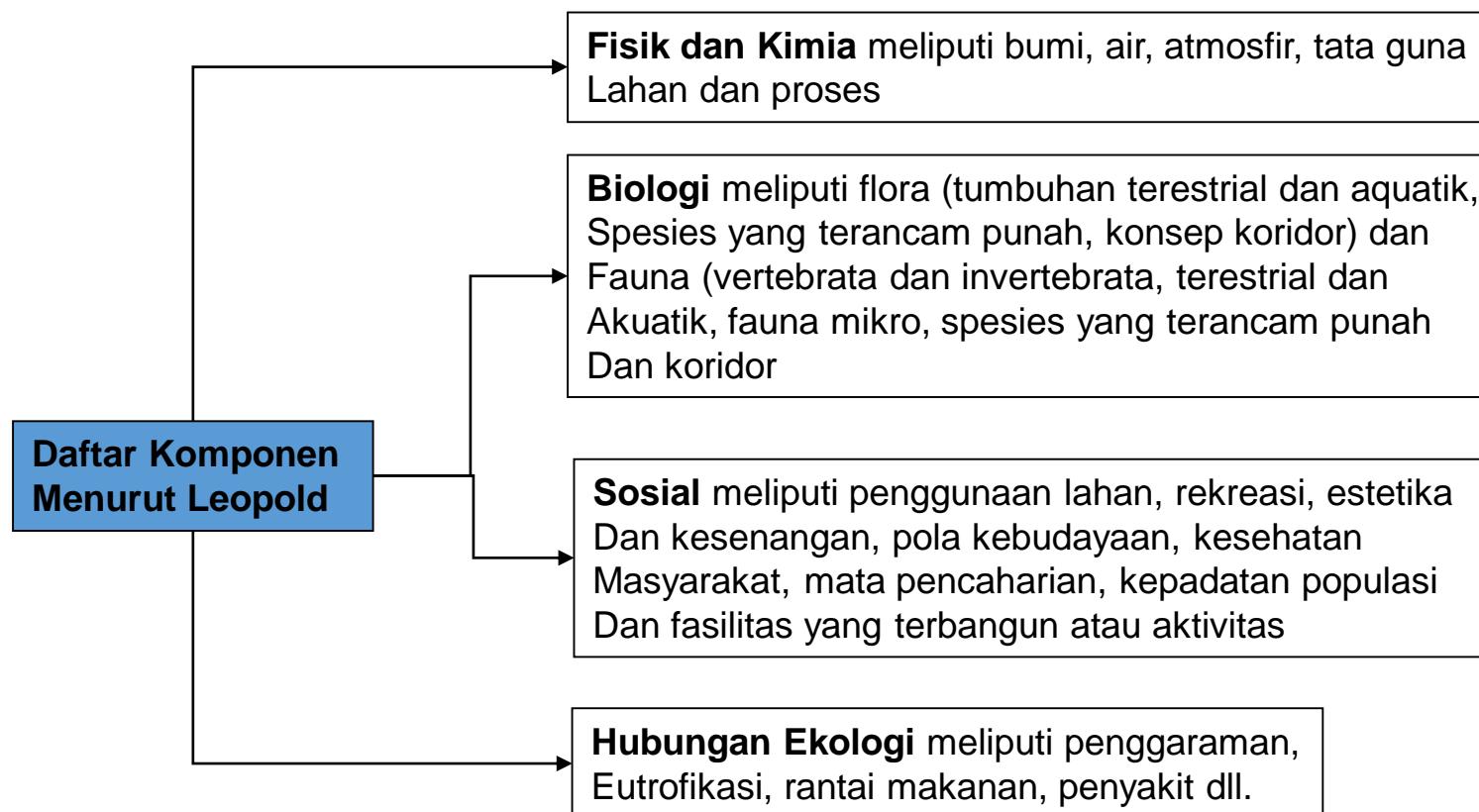
REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Daftar Komponen Berdasarkan Matriks Leopold (1971)



POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

3. Daftar Komponen dari Diagram Alir Sorenson:

Metode digunakan untuk keseluruhan tipe amdal. Komponen lingkungan yang diacu berasal dari hasil analisis dampak dari aktivitas2 dalam usulan proyek.

Dalam Evaluasi dampak, metode yang digunakan adalah metode Checklist, metode ad hoc dan metode flow chart Sorenson.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Daftar komponen lingkungan dari Jaringan Kerja atau Diagram alir Sorenson disesuaikan dengan kondisi lokasi, tipe ekosistem dan macam rencana kegiatan yang akan dilakukan.

Daftar Komponen dalam kegiatan pengeringan atau penggalian dasar laut sbb;

- **Geofisik dan Kimia** meliputi tipe tanah atau lumpur, kadar salinitas, turbiditas, tipe batuan, topografi dasar laut, kondisi kimia air laut termasuk apabila terdapat limbah yang terbuang, aberasi
- **Biologi** meliputi ekologi vertebrata dan invertebrata (flora dan fauna) akuatik, kondisi habitat dasar laut, spesies yang terancam punah, Gulma laut
- **Sosial ekonomi** meliputi dampak pembuangan limbah laut atau pasir dan lumpur, dampak terhadap perikanan laut atau mata pencaharian masyarakat sekitar pengeringan, dampak komersil pasir dan lumpur laut, eksplorasi komersil

Dalam diagram alir Sorenson, hubungan timbal balik antar masing-masing komponen dan dampak yang diakibatkan menjadi penting, faktor-faktor perubahan dari komponen yang ada di dalam diagram alir tersebut dianalisa dan dilakukan pengambilan data dasar.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. **Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU

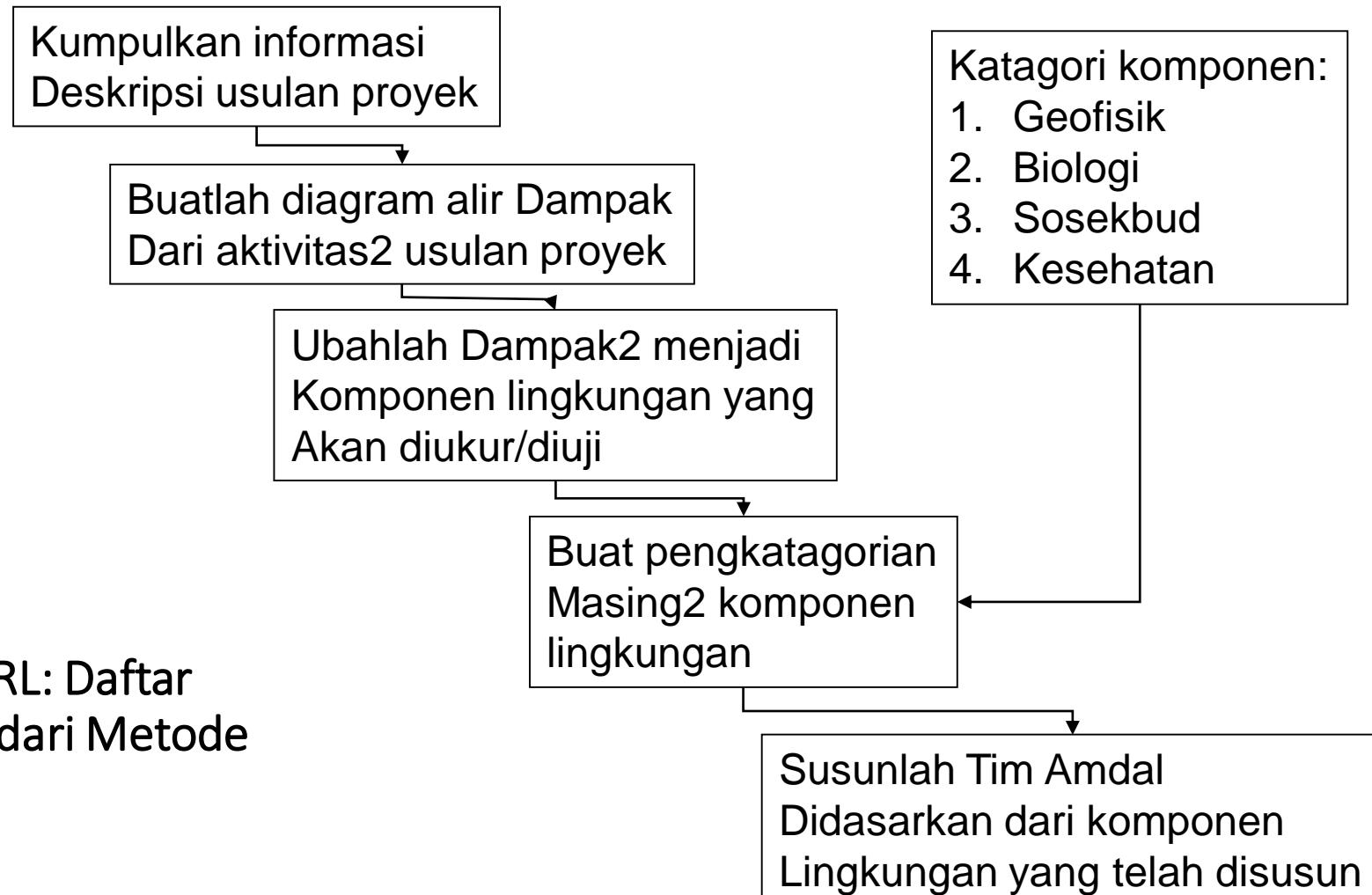


REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL



POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU

Penerapan RL: Daftar
Komponen dari Metode
Sorenson



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

4. Metode fase pembangunan Battelde Columbus:

Metode ini spesifik untuk usulan proyek di dekat perairan atau DAS.

Komponen lingkungan yang diacu harus 100% dari daftar komponen Battelde Columbus.

Dalam evaluasi dampak, metode yang digunakan adalah metode penilaian Battelde Columbus.

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

Daftar Komponen Berdasarkan Fase Pembangunan Battelde - Columbus

Contoh dalam proyek pembangunan sumber air;

- **Ekologi** meliputi spesies dan keanekaragaman populasi terestrial dan akuatik, data habitat dan komunitas (indeks food web, tata guna lahan, suksesi vegetasi, kelimpahan spesies dan kompetisi) dan Ekosistem
- **Pencemaran Lingkungan** meliputi data tentang **air** seperti pH, temperatur, turbiditas, salinitas, variasi aliran, drainase, pengaruh pasang-surut, DO, BOD, analisa limbah atau toksik; **Udara** yaitu CO, hidrokarbon, NO₂, SO₂, data kebisingan, iklim mikro; **Lahan** yaitu tata guna lahan, erosi tanah, iklim mikro, penutupan lahan, topografi dsb.
- **Estetika** yaitu lahan (vegetasi penutup dan bentuk lahan), air (penampilan air, bau dan benda terapung dan percampuran air dan lumpur) dan sejarah dan budaya (arsitektur, tanda-tanda alam)
- **Kepentingan Manusia** yaitu sosial dan demografi (pemukiman, sifat-sifat umum dan pola kecendrungan, interaksi sosial dan sikap/aspirasi komunitas), Pelayanan sosial (kesehatan, sumber pendidikan, transportasi dan fasilitas rekreasi)

BAB I
KA ANDAL dan ANDAL

POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
- 6. Metode**
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



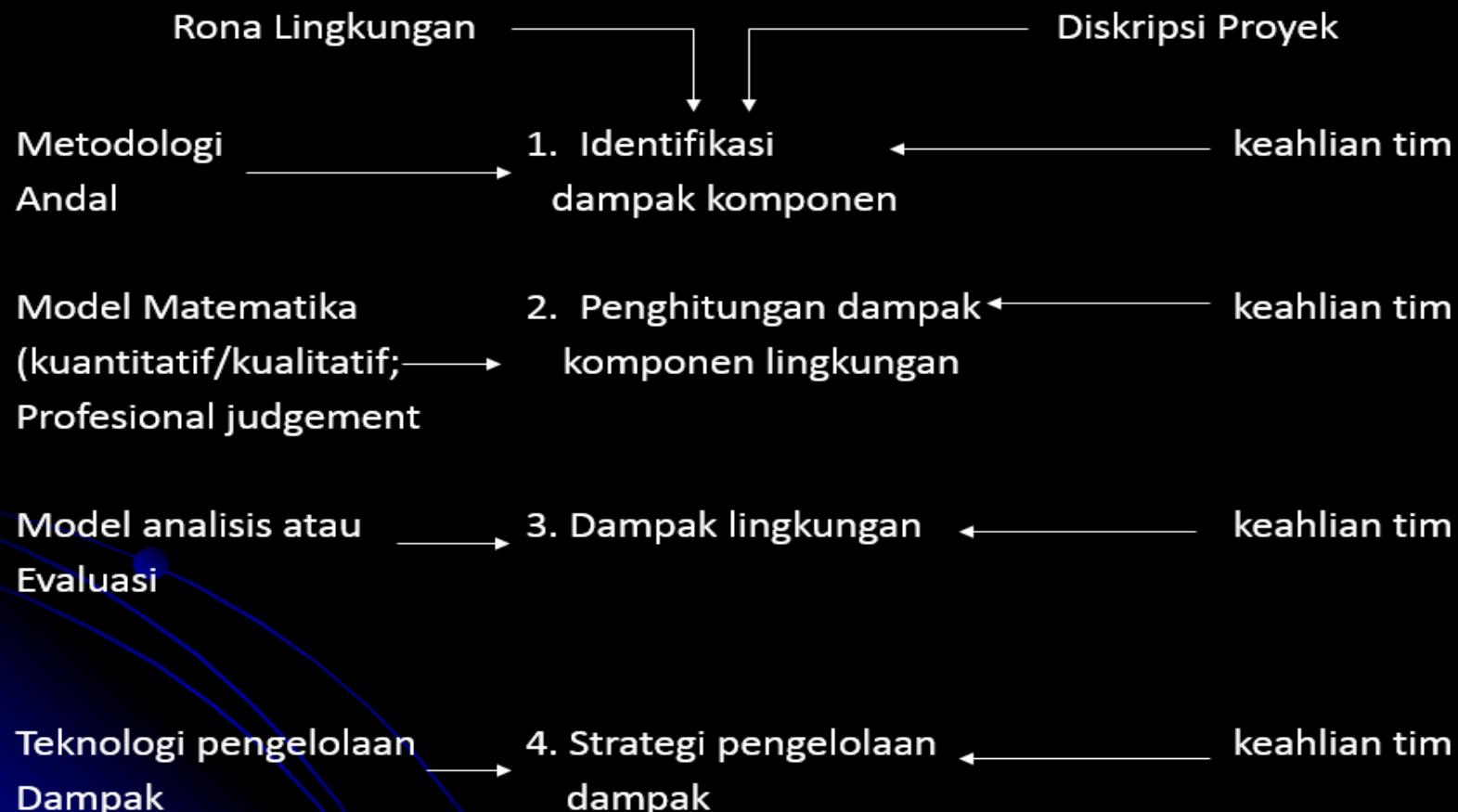
REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

Skema langkah dalam prediksi dampak



POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU



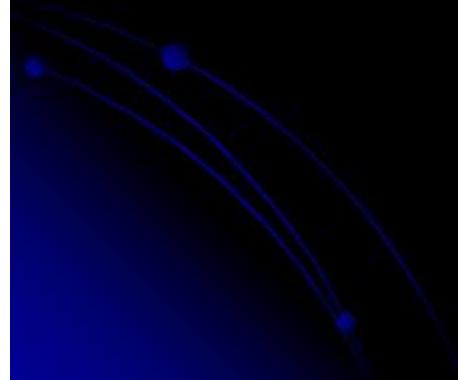
REKAYASA LINGKUNGAN (CIV-301)

Rizka Arbaningrum, ST., MT

BAB I

KA ANDAL dan ANDAL

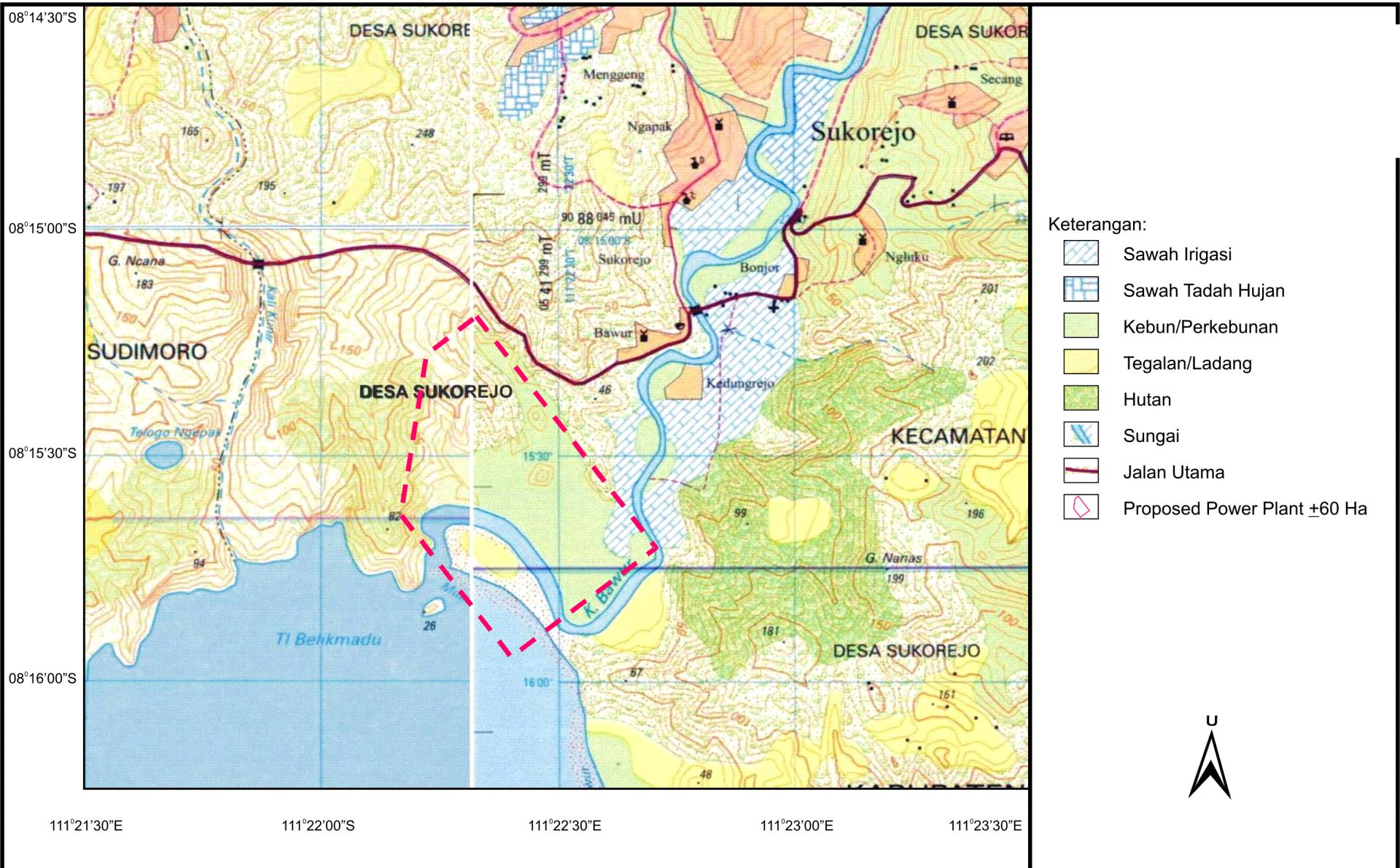
CONTOH STUDI AMDAL PLTU JATIM 1 PACITAN



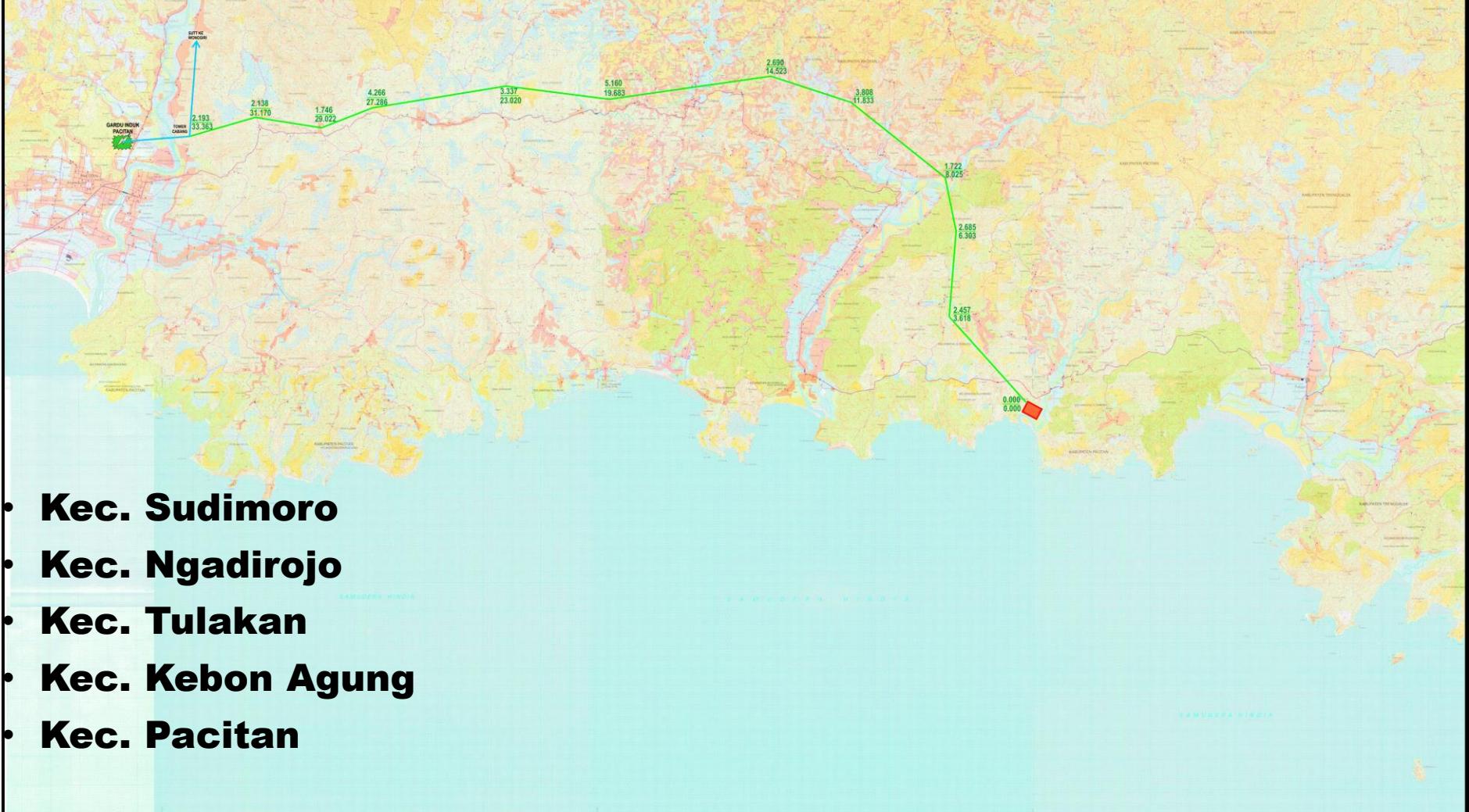
POKOK BAHASAN

1. Pengertian & Tujuan Kerangka Acuan
2. Isi Kerangka Acuan
3. Pengertian ANDAL
4. Prosedur Pelaksanaan ANDAL
5. Rona Lingkungan
6. Metode
7. Pengukuran dan Interpretasi Dampak
8. Contoh AMDAL PLTU

LOKASI PLTU



JARINGAN TRANSMISI SUTT 150 KV



Keterangan



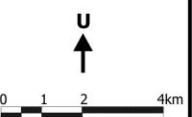
GARDU INDUK (GI) PACITAN



JALUR TRANSMISI SUTT ALTERNATIF I (PERTAMA)



PLTU JATIM 1 (PACITAN)



Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran		Baku Mutu
			AS-1	AS-2	
I.	Parameter Fisika				
1.	Suhu	°C	25	28,5	± 3 °C suhu udara
2.	Zat Padat Terlarut / TDS	mg./L	198,3	328,8	1.000
3.	Zat Padat Tersuspensi/TSS	mg./L	36,9	48,3	50
II.	Parameter Kimia				
4.	pH	-	8,2	8,2	6 - 9
5.	BOD	mg./L	35,0	30,0	3
6.	COD	mg./L	49,28	43,03	25
7.	Oksigen Terlarut	mg./L	6,2	6,9	> 4
8.	Total Fosfat sebagai P	mg./L	0,29	0,35	10
9.	NO ₃ sebagai N	mg./L	0,55	0,50	10
10.	NH ₃ sebagai N	mg./L	0,00	0,00	(-)
11.	Arsen	mg./L	0,00	0,00	1
12.	Kobalt	mg./L	0,06	0,09	0,2
13.	Barium	mg./L	0,00	0,00	(-)
14.	Boron	mg./L	0,12	0,15	1
15.	Selenium	mg./L	0,00	0,00	0,05
16.	Kadmium	mg./L	0,00	0,00	0,01
17.	Krom (IV)	mg./L	0,00	0,00	0,05
18.	Tembaga	mg./L	0,00	0,01	0,02
19.	Besi	mg./L	0,23	0,21	(-)
20.	Timbal	mg./L	0,00	0,00	0,03
21.	Mangan	mg./L	0,06	0,05	(-)
22.	Raksa	mg./L	0,00	0,00	0,002
23.	Seng	mg./L	0,02	0,02	0,05
24.	Klorida	mg./L	59,11	99,63	(-)
25.	Sianida	mg./L	0,00	0,00	0,02
26.	Fluorida	mg./L	0,72	0,68	1,5
27.	Nitrit sebagai N	mg./L	0,01	0,03	0,06
28.	Sulfat	mg./L	155,93	172,09	(-)
29.	Klorin Bebas	mg./L	0,00	0,00	0,03
30.	Belerang sebagai H ₂ S	mg./L	0,00	0,00	0,002
31.	Minyak dan Lemak	mg./L	0,16	0,15	1
32.	Detergent sebagai MBAS	mg./L	0,15	0,21	0,2
33.	Senyawa Fenol sebagai Fenol	mg./L	0,00	0,00	0,001
III	Parameter Mikrobiologi				
1.	Koliform Tinja	Jml/100 ml	180	180	100
2.	Total Koliform (MPN)	Jml/100 ml	2400	2800	1000

Baku Mutu Berdasarkan Peraturan Pemerintah
 RI Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air
 dan Pengendalian Pencemaran Air (Kelas II)

AS-1 : UTM 49L 0541831 9087752

AS-2 : UTM 49L 0541335 9086552

Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Penduduk

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran		Baku Mutu
			SM-1	SM-2	
I. Parameter Fisika					
1.	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
2.	Zat Padat Terlarut (TDS)	mg/L	473,0	513,0	1.500
3.	Kekeruhan	NTU	1,47	19,5	25
4.	Rasa	-	-	-	-
5.	Warna	Unit Pt Co	2,0	18,9	50
II. Parameter Kimia					
1.	Arsen	mg/L	0,00	0,00	0,05
2.	Ammonia	mg/L	0,00	0,00	0,1
3.	Besi	mg/L	0,41	1,57	1,0
4.	Fluorida	mg/L	0,29	0,28	1,5
5.	Kadmium	mg/L	0,00	0,00	0,005
6.	Kesadahan CaCO ₃	mg/L	106,73	62,46	500
7.	Klorida	mg/L	44,68	57,79	600
8.	Kromium, valensi 6	mg/L	0,00	0,00	0,05
9.	Mangan	mg/L	0,26	0,11	0,5
10.	Nitrat, sebagai N	mg/L	0,01	0,02	10
11.	Nitrit, sebagai N	mg/L	0,02	0,00	1,0
12.	pH	mg/L	7,6	7,5	6,5 – 9,0
13.	Seng	mg/L	0,05	0,01	15
14.	Sianida	mg/L	0,00	0,00	0,1
15.	Sulfat	mg/L	35,56	19,57	400
16.	Timbal	mg/L	0,00	0,00	0,05
17.	Detergent	mg/L	0,02	0,00	0,5
18.	Zat Organik	mg/L	3,16	3,45	10
III. Parameter					
1.	Koliform Tinja	Jml/100 ml	10	10	-
2.	Total Koliform (MPN)	Jml/100 ml	1800	1800	50

SM-1 : UTM 49L 0541659 9087562

= sumur milik P. Supeno di Kp. Sungrejo, Desa Sukerjo

SM-2 : UTM 49L 0541583 9087526

= sumur milik P. Jumari di Kp. Sungrejo, Desa Sukorejo

Baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI

Nomor 416/Menkes/XI/1990 (Lampiran)

Hasil Pengukuran Kualitas Air Laut

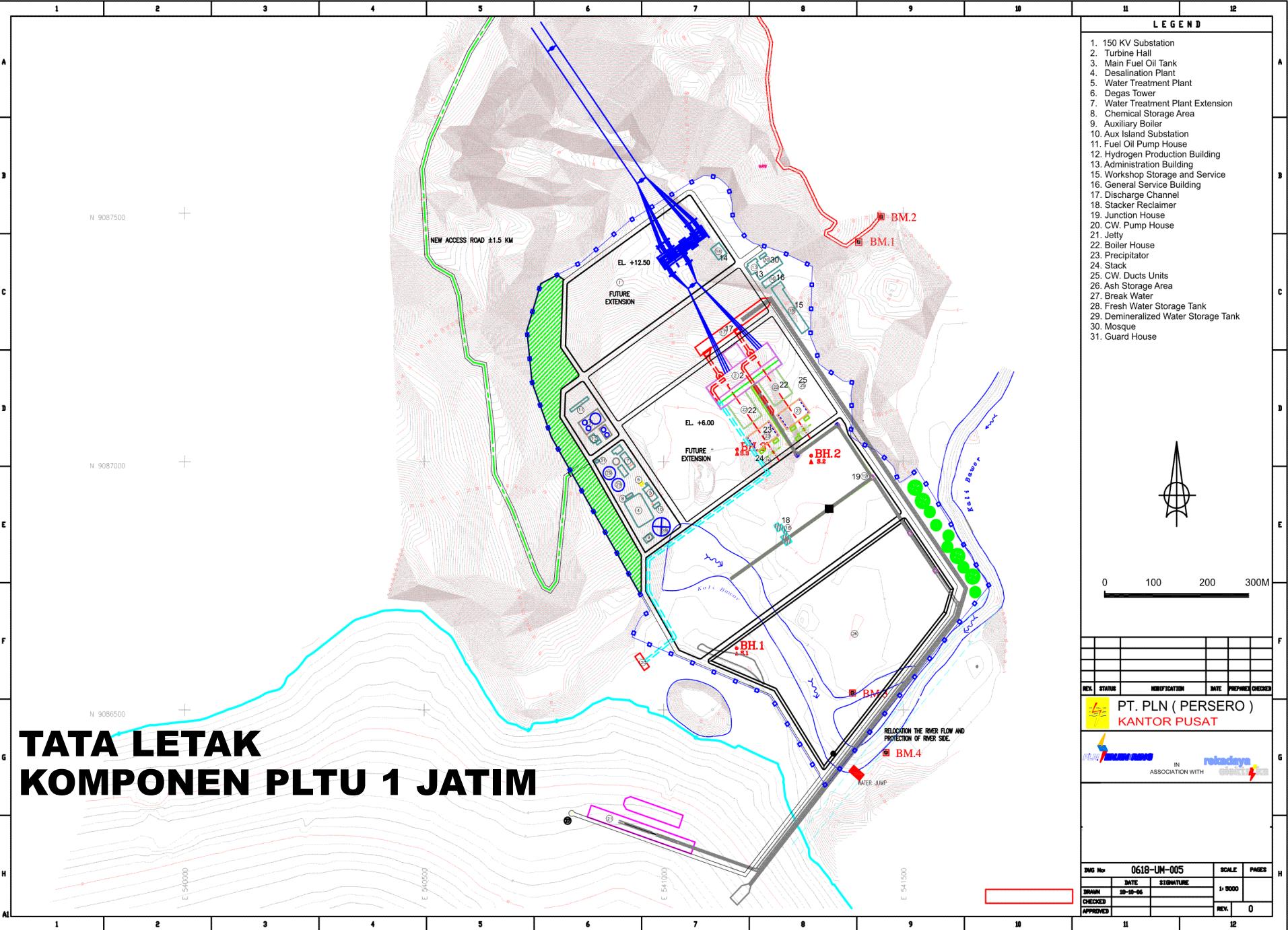
No.	Parameter	Satuan	Hasil Pemeriksaan						Baku Mutu
			AL - 1	AL - 2	AL - 3	AL - 4	AL - 5	AL - 6	
1.	Fisika								
1.	Kecerahan	M	2,20	2,40	2,30	2,90	3,20	3,10	> 3
2.	Kebauan	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	
3.	Kekeruhan	NTU	1,12	1,16	0,98	1,26	2,87	2,73	< 5
4.	Padatan Tersuspensi Total	mg/L	36,1	35,9	40,1	52,3	68,6	61,9	Mangrove : 80
5.	Suhu	°C	24,5	24,5	25,0	25,0	25,0	25,0	Alami
	Kimia An Organik								
1.	pH	-	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	7,0 - 8,5
2.	Salinitas	Ppt	37,3	37,4	37,3	37,3	37,4	37,4	Alami
3.	DO	mg./L	7,5	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	> 5
4.	BOD	mg./L	19,5	18,0	20,0	19,5	25,0	25,0	20
5.	Ammonia Total (NH ₃ -N)	mg./L	0,00	0,00	0,005	0,01	0,05	0,05	0,3
6.	Fosfat (PO ₄ -P)	mg./L	0,00	0,005	0,00	0,00	0,03	0,05	0,015
7.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg./L	0,05	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,008
8.	Sianida (CN)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5
9.	Sulfida (H ₂ S)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
10.	Fenol Total	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,002
11.	Detergen	mg./L	0,05	0,04	0,05	0,02	0,00	0,00	1
12.	Minyak dan Lemak	mg./L	0,11	0,09	0,11	0,06	0,11	0,21	1
13.	C O D	mg./L	26,72	24,27	38,92	35,83	42,06	40,57	40
	Logam Terlaut								
1.	Raksa (Hg)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,001
2.	Kromium Heksavalen (Cr ⁶⁺)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005
3.	Arsen (As)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,012
4.	Kadmium (Cd)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,001
5.	Tembaga (Cu)	mg./L	0,006	0,005	0,004	0,005	0,00	0,003	0,008
6.	Timbal (Pb)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,008
7.	Seng (Zn)	mg./L	0,006	0,005	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05
8.	Nikel (N)	mg./L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
	Mikrobiologi								
1.	Koliform Tinja	Jml/100 ml	0	0	0	0	0	0	
2.	Total Koliform (MPN)	Jml/100 ml	0	0	0	0	0	0	9

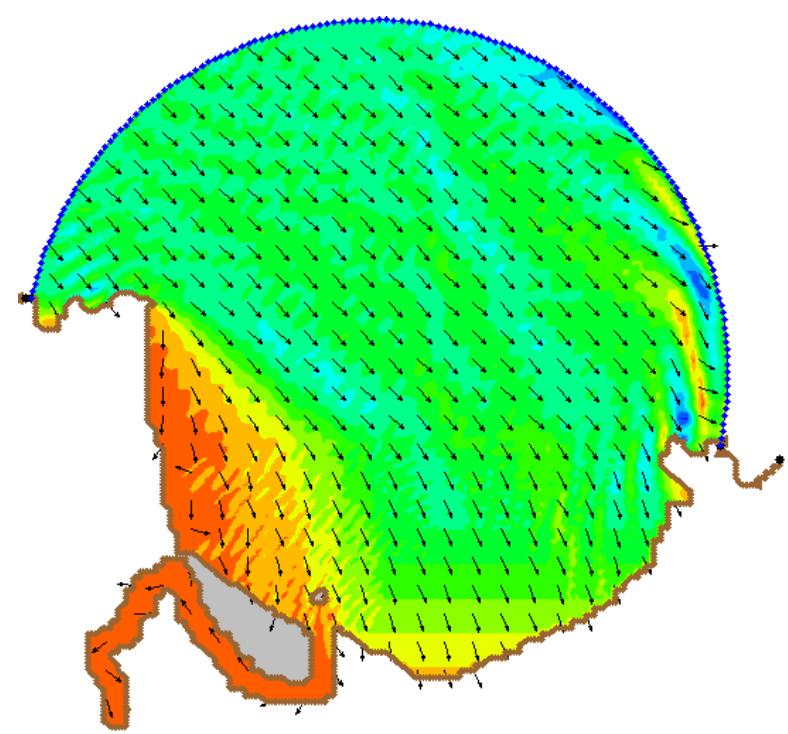
Komposisi Benthos dalam Lumpur per m² di Perairan Sekitar PLTU 1 Jatim

No	Organisma	Stasiun							
		AL 1	AL2	AL 3	AL 4	AL 5	AL 6	AS 1	AS 2
1.	<i>Anadara sp.</i>				25	50			
2.	<i>Arca sp.</i>			25	50	25	25		
3.	<i>Archtectonica sp.</i>	25		25					
4.	<i>Atrina sp.</i>	25			25	50	25		
5.	<i>Barbatia sp.</i>		50		25				
6.	<i>Chlamys sp.</i>	25				25			
7.	<i>Dentalium sp.</i>	25	25	25			25		
8.	<i>Lutraria sp.</i>		25		25		25		
9.	<i>Melanoides sp.</i>							675	
10.	<i>Paphia sp.</i>		25				25		
11.	<i>Pinna sp.</i>			25		25			
12.	<i>Sunetta sp.</i>			25					
13.	<i>Trachycardium sp.</i>		25						
Jumlah Benthos (Ind/m²)		100	150	125	150	175	125	0	675
I.D. Shannon & Wiener		1,386	1,561	1,609	1,561	1,54	1,609	-	0

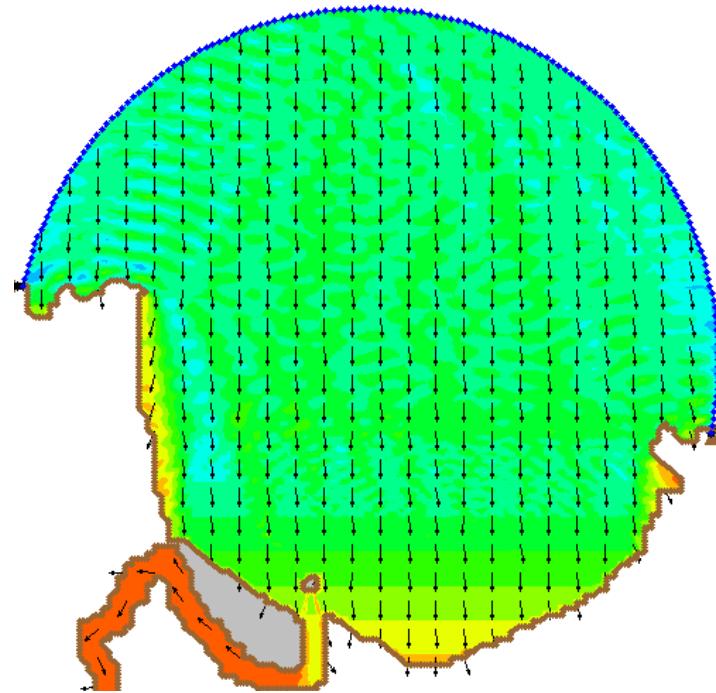
Keterangan :

- | | | |
|------|----------------------|------------------------------------|
| AL 1 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0541123 mT ; 9086586 mU |
| AL 2 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0541231 mT ; 9086470 mU |
| AL 3 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0541320 mT ; 9086346 mU |
| AL 4 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0539822 mT ; 9085852 mU |
| AL 5 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0540481 mT ; 9085600 mT |
| AL 6 | = Perairan Laut | = UTM, 49 L0541010 mT ; 9085446 mU |
| AS 1 | = Sungai Bawur Hulu | = UTM, 49 L0541831 mT ; 9087752 mU |
| AS 2 | = Sungai Bawur Hilir | = UTM, 49 L0541831 mT ; 9087752 mU |

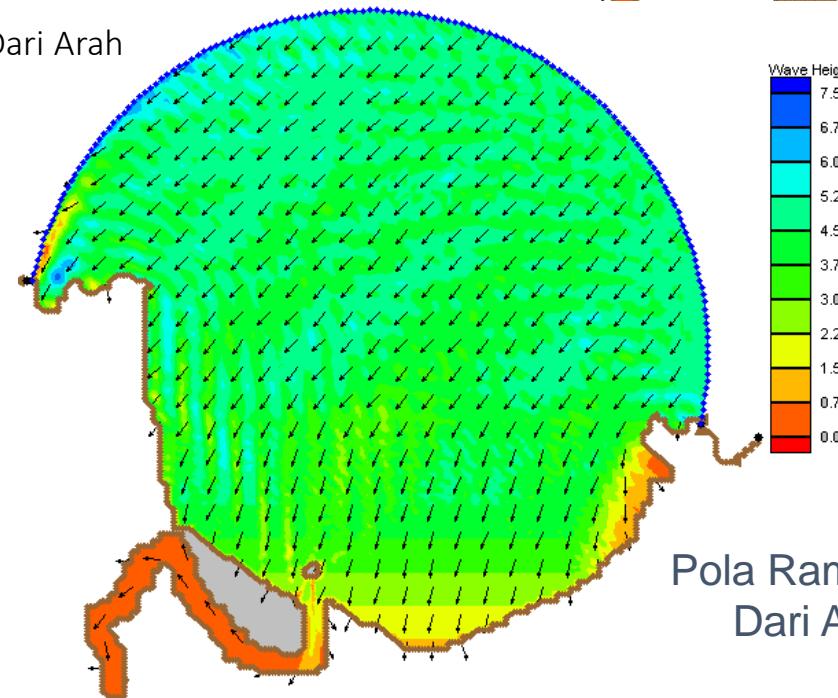




Pola Rambatan Gelombang Dari Arah
Tenggara



Pola Rambatan Gelombang
Dari Arah Selatan

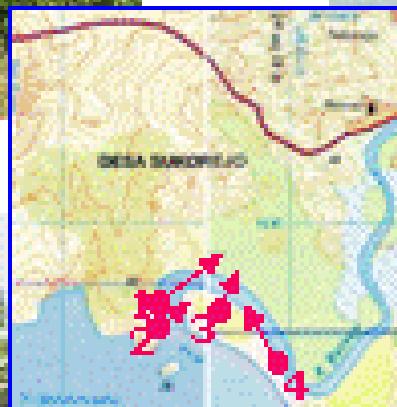


Pola Rambatan Gelombang
Dari Arah Barat Daya

Jenis Tanaman Yang Terdapat Di Lokasi Rencana Kegiatan



Coconut plantation



Penguasaan Lahan Produktif Penduduk

NO	Kepemilikan dan Penguasaan	Sukorejo						Sudimoro					
		Milik		Sewa		Garap		Milik		Sewa		Garap	
		Lahan	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML
	Sawah (Ha)												
1	< 0,10 ha	3	10,00	0	0,00	1	3,33	0	0,00	0	0,00	1	3,33
2	0,11 - 0,25 ha	3	10,00	0	0,00	2	6,67	4	13,33	0	0,00	3	10,00
3	> 0,26 ha	4	13,33	0	0,00	0	0,00	2	6,67	0	0,00	2	6,67
4	Tidak punya/menguasai	20	66,67	30	100,00	27	90,00	24	80,00	30	100,00	24	80,00
	JUMLAH	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00
	Kebun (Ha)												
1	< 0,25 ha	2	6,67	0	0,00	0	0,00	3	10,00	1	3,33	0	0,00
2	0,26 - 0,50	0	0,00	1	3,33	1	3,33	0	0,00	1	3,33	0	0,00
3	0,51 - 0,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	0,76 - 1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	> 1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	Tidak punya/menguasai	28	93,33	29	96,67	29	96,67	27	90,00	28	93,33	30	100,00
	JUMLAH	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00	30	100,00

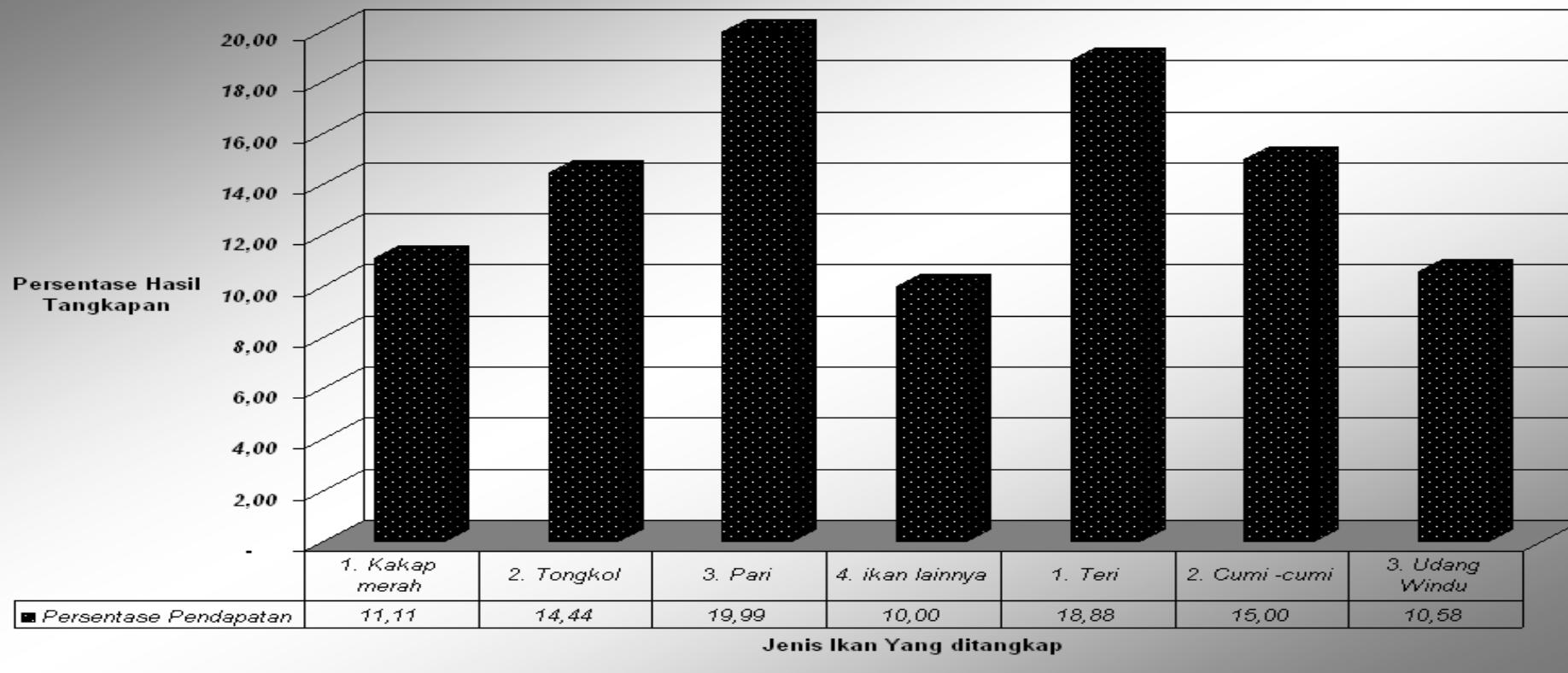
Penguasaan Lahan di Tempat lain Bagi Penduduk yang Lahannya akan Dibebaskan untuk Keperluan PLTU

NO	Penguasaan Lahan di Tempat Lain	Sumberrejo					
		Milik		Sewa		Garap	
		JML	%	JML	%	JML	%
	Sawah (Ha)						
1	< 0,10 ha	2	10,00	0	0,00	1	5,00
2	0,11 - 0,25 ha	2	10,00	0	0,00	1	5,00
3	> 0,26 ha	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	Tidak punya/menguasai	16	80,00	20	100,00	18	90,00
	JUMLAH	20	100,00	20	100,00	20	100,00
	Kebun (Ha)						
1	< 0,25 ha	1	5,00	0	0,00	0	0,00
2	0,26 - 0,50	0	0,00	1	5,00	0	0,00
3	0,51 - 0,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	0,76 - 1	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	> 1	1	5,00	0	0,00	0	0,00
6	Tidak punya/menguasai	18	90,00	19	95,00	20	100,00
	JUMLAH	20	100,00	20	100,00	20	100,00

Studi Kasus Akumulasi Penghasilan Kotor Pertahun dan Persentase Nilai Pendapatan Nelayan di Desa Sukorejo

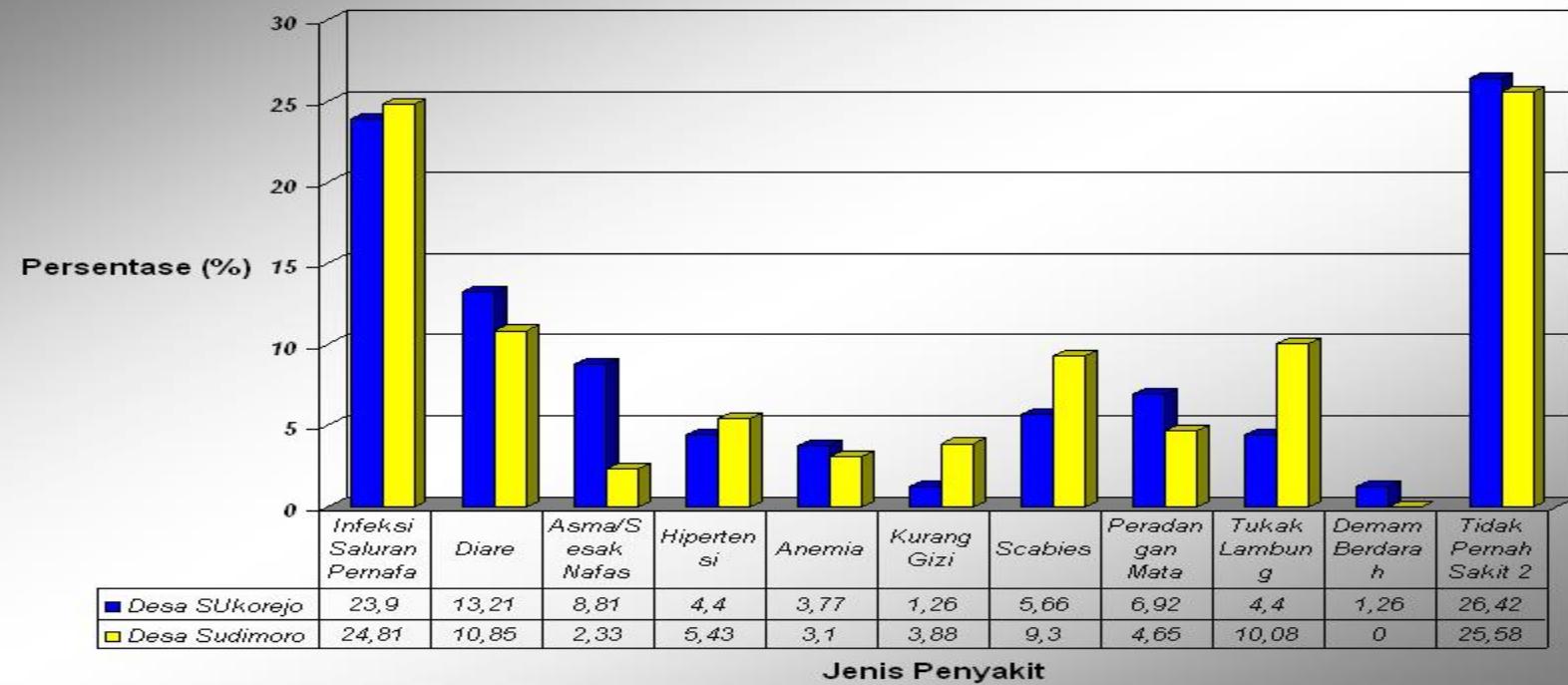
No.	Waktu	Jenis yang ditangkap	Harga Satuan (Rp/kg)	Akumulasi Penghasilan Kotor Yang didapat pertahun	Persentase Nilai Pendapatan
1	Bulan Pebruari sampai Agustus	1. Kakap merah	20.000,00	4.200.000	11,11
		2. Tongkol	26.000,00	5.460.000	14,44
		3. Pari	36.000,00	7.560.000	19,99
		4. ikan lainnya	18.000,00	3.780.000	10,00
2	Bulan September sampai Januari	1. Teri	34.000,00	7.140.000	18,88
		2. Cumi -cumi	27.000,00	5.670.000	15,00
		3. Udang Windu	100.000,00	4.000.000	10,58
		Jumlah	261.000,00	37.810.000,00	100,00

Persentase Nilai Pendapatan Per Jenis Tangkapan Nelayan Desa Sukorejo



Jenis Penyakit Terbanyak yang Diderita Anggota Keluarga di Desa-desa Dekat PLTU			
No	Jenis Penyakit	Desa Sudimoro (%)	Desa Sukorejo (%)
1	Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)	23,9	24,81
2	Diare	13,21	10,85
3	Asma/Sesak Nafas	8,81	2,33
4	Hipertensi	4,4	5,43
5	Anemia	3,77	3,1
6	Kurang Gizi	1,26	3,88
7	Scabies	5,66	9,3
8	Peradangan Mata	6,92	4,65
9	Tukak Lambung	4,4	10,08
10	Demam Berdarah Dengue	1,26	0
11	Tidak Pernah Sakit 2 Tahun Terakhir	26,42	25,58
	Jumlah	100	100

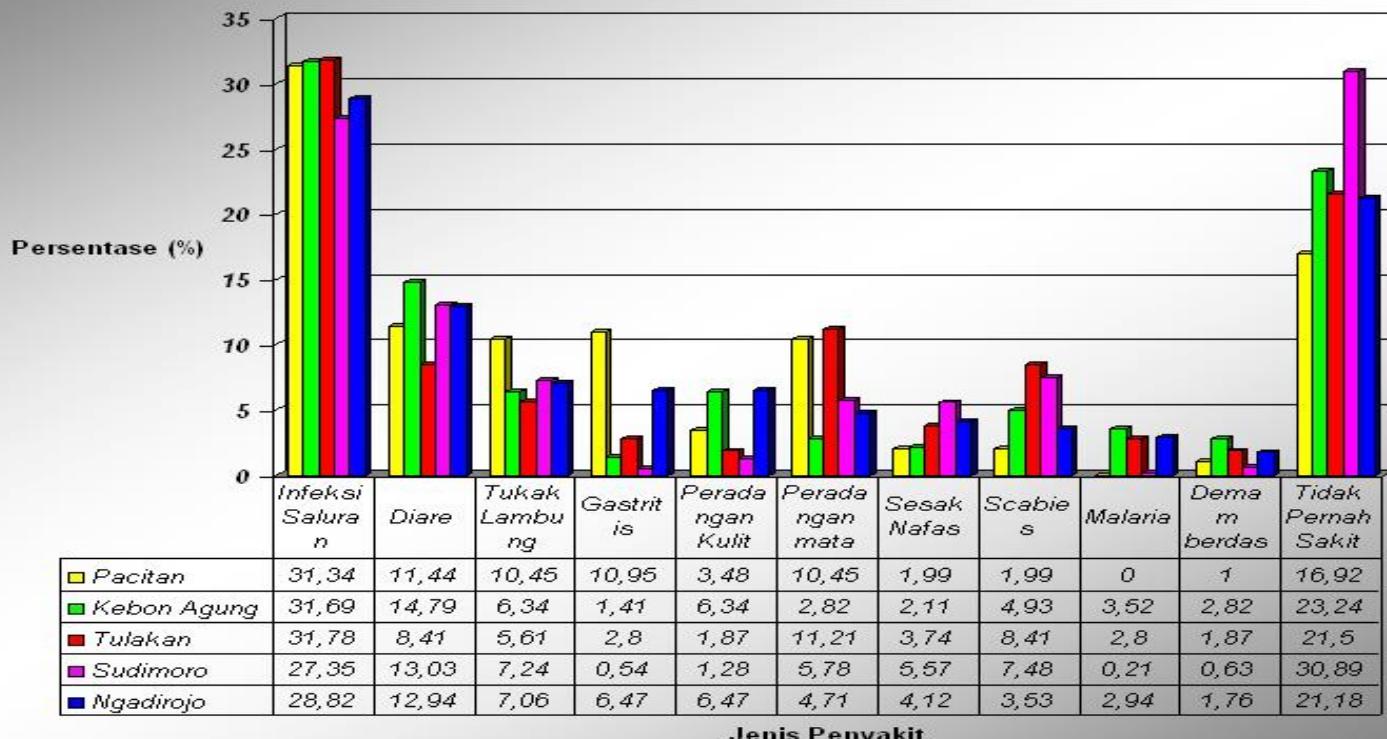
Jenis Penyakit Terbanyak yang Diderita Anggota Keluarga di Desa-Desa Dekat PLTU

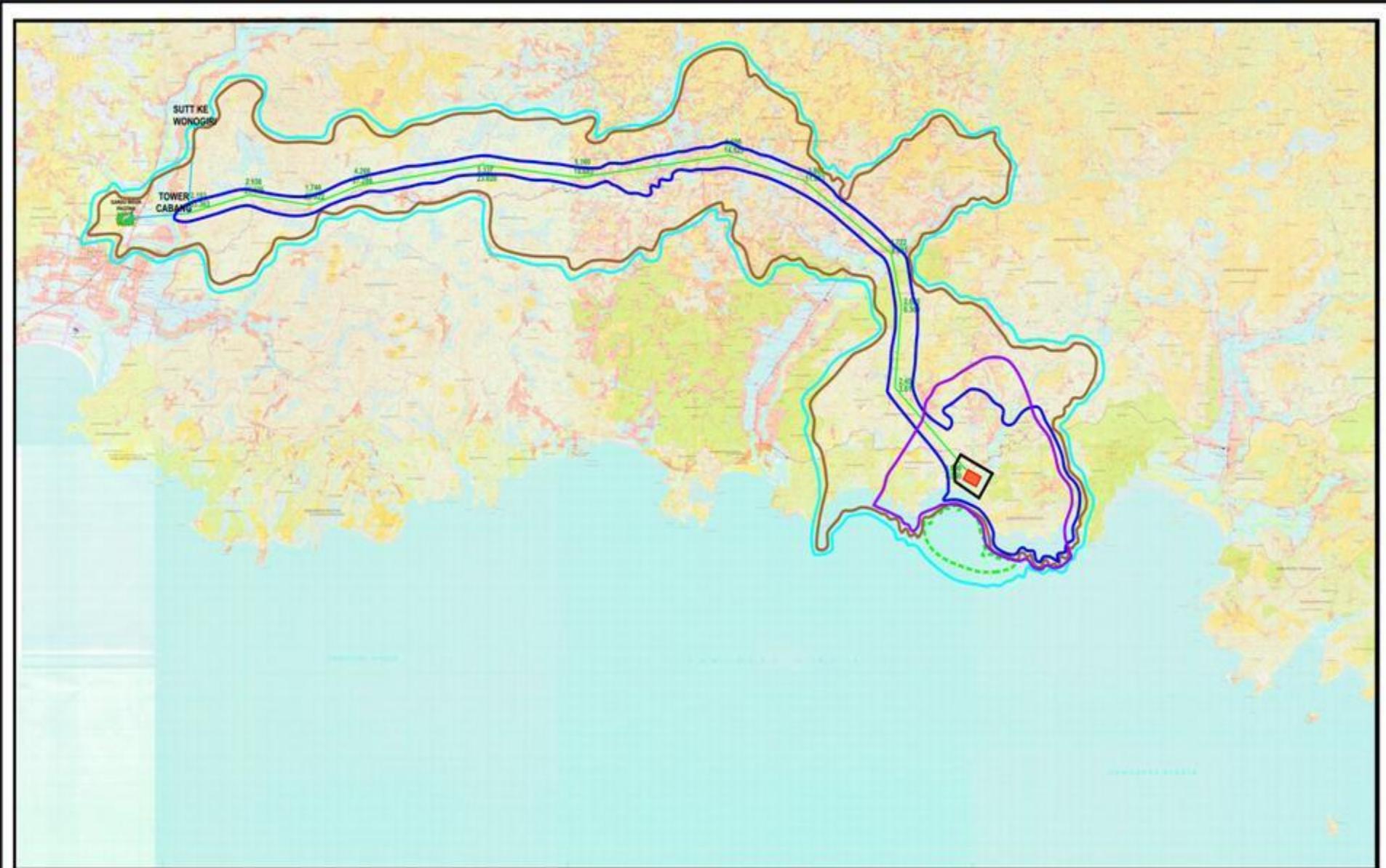


**Jenis Penyakit Terbanyak Yang Diderita Anggota Keluarga
di Wilayah Yang dilintasi Jaringan Transmisi SUTT 150 KV**

No	Jenis Penyakit	Kecamatan				
		Pacitan (%)	Kebon Agung (%)	Tulakan (%)	Sudimoro (%)	Ngadirojo (%)
1	Infeksi Saluran Pernafasan Akut	31,34	31,69	31,78	27,35	28,82
2	Diare	11,44	14,79	8,41	13,03	12,94
3	Tukak Lambung	10,45	6,34	5,61	7,24	7,06
4	Gastritis	10,95	1,41	2,8	0,54	6,47
5	Peradangan Kulit Lainnya	3,48	6,34	1,87	1,28	6,47
6	Peradangan mata	10,45	2,82	11,21	5,78	4,71
7	Sesak Nafas	1,99	2,11	3,74	5,57	4,12
8	Scabies	1,99	4,93	8,41	7,48	3,53
9	Malaria	0	3,52	2,8	0,21	2,94
10	Demam berdasrah Dengue	1	2,82	1,87	0,63	1,76
11	Tidak Pernah Sakit 2 Tahun Terakhir	16,92	23,24	21,5	30,89	21,18
	Jumlah	100	100	100	100	100

Jenis Penyakit Terbanyak Yang Diderita Di Wilayah Jaringan Transmisi SUTT 150 KV





Gambar 4.12
Peta Batas Wilayah Studi

Keterangan



GARDU INDUK (GI) PACITAN



JALUR TRANSMISI SUTT ALTERNATIF I (PERTAMA)



PLTU JATIM 1 (PACITAN)

- BATAS KEGIATAN
- BATAS EKOLOGI UDARA DAN KEBISINGAN
- BATAS EKOLOGI PERAIRAN
- BATAS SOSIAL
- BATAS WILAYAH STUDI
- BATAS ADMINISTRASI

U

0 1 2 4km

Spesifikasi teknis pembakaran batu bara untuk PLTU Pacitan

Parameter	Satuan	alternatif 1	alternatif 2
Kapasitas	MW	2x (300-400MW)	2 x (300-400MW)
Jumlah cerobong	bah	2	1
Tinggi cerobong	meter	215	215
Diameter	meter	6.	6.5
Luas penampang cerobong	m^2	28.26	33.166
Kecepatan gas	m/detik	25	25
Temperatur gas dalam cerobong	oC	134	134
Laju aliran pada temp cerobong	m^3/detik	706.5	829.16
Laju aliran pada temperatur 25 °C	M^3/detik	517.29	607.10
Kebutuhan batu bara	ton/jam	2 x 166	332

Konsentrasi emisi gas dari cerobong pembakaran batu bara

Parameter	Satuan	alternatif 1	alternatif 2
Emisi Debu tanpa pengelolaan			
Kadar abu	%	5	5
Laju emisi debu	gram/detik	1046.7	2093.4
Konsentrasi debu	mg/m ³	2,023	3,448
Emisi debu dengan EP (Eff. 99.5%)			
Laju emisi debu	gram /detik	5.23	10.47
Konsentrasi emisi debu	mg/m ³	10.1	17.2
Emisi SO₂ tanpa pengelolaan			
Kadar sulfur	%	0.33	0.33
Laju emisi	gram/detik	262.5	525.0
Konsentrasi SO ₂	mg/m ³	507.5	864.8
Emisi SO₂ dengan pengelolaan FGD			
Laju emisi	gram/detik		367.53
Konsentrasi SO ₂	mg/m ³		605.4
Emisi NO_x tanpa pengelolaan			
Laju emisi	gram/detik	460.6	921.1
Konsentrasi NO ₂	mg/m ³	890.3	1,517.2
Emisi NOx dengan Lowburner (eff. 50%)			
Laju emisi	gram/detik	230.3	460.6
Konsentrasi NO ₂	mg/m ³	445.2	758.6

TERIMA KASIH