

**BAB II**  
**METODOLOGI**

## BAB II

# METODOLOGI STUDI

### 2.1. RUANG LINGKUP STUDI

Ruang lingkup studi yang dikaji dalam penelitian ini meliputi komponen kegiatan dan komponen lingkungan dan Batas Wilayah. Ketiga aspek ini saling mempunyai keterkaitan dan berinteraksi antara keaktifan manusia dengan ekosistem alam dan sistem sosial yang menjadi dasar dalam penentuan batas wilayah studi. Pada sisi lain keterkaitan dan saling berinteraksinya komponen-komponen penyusun ekosistem perlu diperhatikan dalam penentuan komponen lingkungan.

Dengan demikian pelingkupan scoping harus dilakukan terhadap wilayah kajian maupun terhadap komponen lingkungan agar materi studi tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai dan dapat disesuaikan dengan keterbatasan waktu, tenaga dan dana.

#### 2.2.1. Komponen Kegiatan Yang Ditelaah

##### A. Tahap Pra Konstruksi

Kegiatan yang perlu ditelaah pada tahap pra konstruksi meliputi :

1. Penelitian dan survey untuk menentukan areal tambahan IPA Buaran III dan areal IPA Cipayang diperkirakan akan membebaskan sebagian lahan milik, umumnya atau menimbulkan spekulasi/calo tanah yang ingin menguasai lahan sekitar IPA tersebut.

2. Pembebasan lahan dan pemindahan penduduk yang terkena pembebasan. Untuk keperluan proyek, diperkirakan akan dibebaskan lahan seluas paling sedikit: 5 Ha untuk IPA Buaran dan paling tidak seluas 15 Ha untuk East Treatment Plant. Dampak potensial yang diperkirakan timbul adalah ketidakpuasan atas ganti rugi lahan, dan perubahan mata pencaharian penduduk yang dipindahkan.

## B. Tahap Konstruksi

Kegiatan pada tahap ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu persiapan dan pelaksanaan konstruksi.

### 1. Persiapan

#### a. Kegiatan Pengangkutan/Mobilisasi Material dan Peralatan

Mencakup kegiatan pengangkutan/mobilisasi material dan peralatan dari luar ke lokasi kegiatan/proyek, maupun pengangkutan di dalam lokasi kegiatan/proyek.

Jenis alat-alat berat yang diperkirakan akan dipakai untuk proyek ini adalah sebagai berikut :

- Buldozer
- Roller
- Excavator
- Back Hoe
- Dump Truck
- Crane
- Pile Hammer

Dampak potensial yang perlu ditelaah antara lain :

- Penurunan kualitas udara (debu dll) dan kebisingan
- Kerusakan prasarana jalan dan gangguan lalu lintas

#### b. Mobilisasi Tenaga Kerja

Pelaksanaan proyek ini diperkirakan akan memerlukan banyak tenaga kerja ( $\approx$  200 orang), baik yang didatangkan dari luar daerah dan dari daerah setempat. Hal ini perlu ditelaah terutama terhadap dampak sosial-ekonomi pada masyarakat, khususnya untuk IPA Cipayung (East Treatment Plant) yang saat ini relatif masih tradisional.

#### c. Pembuatan dan Pengoperasian Base Camp.

Pada umumnya base camp dipergunakan untuk penyimpanan material, peralatan konstruksi dan tempat tinggal pekerja/buruh proyek.

Dampak potensial yang ditelaah dari kegiatan ini antara lain :

- Penurunan kualitas lingkungan (air, udara) akibat limbah yang ditimbulkan dan gangguan kebisingan
- Dampak sosial-ekonomi terhadap masyarakat di sekitar lokasi base camp.

## 2. Pelaksanaan

### a. Penyiapan dan Pembersihan Lahan

Kegiatan ini meliputi pembersihan tanaman dan bangunan (land clearing) yang ada di dalam areal Kelurahan Pondok Rangun yang relatif masih tradisional.

Dampak potensial yang perlu ditelaah meliputi :

- Penurunan kualitas air, kualitas udara (debu) dan kebisingan
- Gangguan terhadap komponen biologi (keanekaragaman flora dan habitat fauna) yang menurut pengamatan sekitar tidak terlalu besar.
- Gangguan/terpotongnya prasarana jalan dan prasarana/fasilitas umum lainnya akibat pembuatan IPA, pembangunan pusat-pusat distribusi air, pemasangan jaringan pipa transmisi dan distribusi.

#### b. Penggalan dan Penimbunan Tanah

Kegiatan ini meliputi pekerjaan penggalian, penimbunan, perataan dan pemadatan tanah untuk badan jalan menuju lokasi proyek dan sarana pelengkap lainnya.

Dampak potensial yang perlu ditelaah antara lain :

- Penurunan kualitas udara, air dan kebisingan, Gangguan aliran permukaan
- Erosi tanah dan kestabilan lereng, khususnya di Bantaran S. Sunter

### C. Tahap Pasca Konstruksi atau Operasional

#### 1. Pengoperasian IPA

Pada saat instalasi mulai dioperasikan maka beberapa dampak potensial yang perlu dikaji pada tahap ini diantaranya adalah :

- produksi lumpur atau sludge yang pada saat turbidity tinggi (misalnya 5.000 JTU) maka akan dihasilkan lumpur sebanyak  $\pm (15.000 \times 5.000 \times 86.400)$  mg/hari, atau sekitar 6.000 ton lumpur setiap hari (apabila operasi berlangsung 24 jam/hari).

- Terjadinya kebisingan disekitar IPA jika dipakai tenaga pembangkit Genset.
- pemasangan jaringan pipa transmisi serta pipa distribusi akan menimbulkan debu, bising
- peningkatan penggunaan jalan menuju IPA khususnya IPA Cipayung

### 2.1.2. Komponen Lingkungan Yang Ditelaah

Komponen lingkungan yang ditelaah atau dikaji secara garis besarnya terdiri dari 3 komponen utama yaitu komponen fisik-kimia.

Komponen lingkungan yang ditelaah meliputi :

#### A. Komponen Fisik Kimia

##### 1. Iklim

Parameter yang diteliti komponen iklim yang ditelaah meliputi tipe iklim, suhu dan kelembaban udara, curah hujan serta jumlah hari hujan, arah dan kecepatan angin, intensitas penyinaran, periode bencana serta pola iklim mikro.

##### 2. Kualitas Udara dan Kebisingan

Pengukuran kualitas udara dan kebisingan dilakukan langsung di IPA Buaran yang relatif sudah terbangun dan IPA Cipayung yang relatif masih belum terbangun untuk mengetahui kondisi sebelum kegiatan dilakukan. Telaahan mencakup kondisi kualitas udara dan kebisingan di wilayah studi mencakup tingkat kadar zat pencemar yang dapat ditimbulkan oleh kendaraan berat yang keluar dan masuk

membawa material dan berbagai peralatan lainnya (CO, Nox, Sox, HC, Pb, Debu, serta tingkat kebisingan).

### 3. Kualitas Air

Perlu dilakukan pengukuran kualitas air di sumber Saluran Tarum Barat (WTC) yang akan dipergunakan sebagai sumber air baku khususnya pemeriksaan terhadap parameter, turbiditi atau kekeruhan. Namun demikian, untuk melihat gambaran yang menyeluruh maka perlu dilakukan telaahan kualitas air effluent secara lengkap yang meliputi kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi dengan acuan baku mutu yang berlaku, pada saluran Tarum Barat dan sungai Sunter sebagai badan air dimana limbah cair ke dua IPA tersebut akan dibuang.

### 4. Fisiografi

Komponen fisiografi yang ditelaah meliputi kondisi morfologi (topografi bentuk lahan), struktur geologi dan jenis tanah. Selain itu juga ditelaah stabilitas geologis dan stabilitas tanah serta parameter/indikatornya (longsor tanah, gempa, sesar, dan sebagainya).

### 5. Hidrologi

Telaahan terhadap komponen hidrologi meliputi karakteristik fisik sungai (debit, kadar sedimentasi, tingkat erosi, dll), kondisi drainase yang ada, lokasi banjir, kuantitas dan tingkat pemanfaatan air tanah).

## 6. Ruang, Tanah dan Lahan

Telaahan mencakup inventarisasi dan analisis tata guna lahan saat ini dan rencana pengembangan wilayah di sepanjang daerah yang dilalui pipa/distribusi transmisi dan IPA seperti adanya daerah pemukiman, tegalan, perdagangan, industri dan sebagainya.

Hasil analisis tersebut diharapkan dapat digunakan untuk memprediksi perubahan penggunaan tanah akibat aktivitas tersebut, sehingga lingkungan disekitar IPA dapat terbina dengan baik.

## 7. Prasarana Jalan dan Lalu Lintas

Telaahan meliputi inventarisasi kondisi jalan dan lalu lintas khususnya diwilayah studi yang menuju IPA Cipayung serta seluruh jaringan jalan yang dilewati jaringan pipa transmisi dan distribusi. Telaahan dititikberatkan pada gangguan kerusakan jalan dan gangguan lalu lintas pada saat konstruksi, penggalian dan penanaman pipa serta kondisi lintas setelah IPA dioperasikan.

## B. Komponen Biologi

Walaupun di dalam studi Amdat selalu disyaratkan adanya komponen biologi yang harus dilakukan penelaahan berupa inventarisasi dan analisis flora dan fauna yang ada di sepanjang tapak proyek. Pengamatan terhadap flora lebih diutamakan pada jenis flora langka/dilindungi undang-undang. Namun pemeriksaan secara sekilas baik di IPA Buaran maupun rencana IPA Cipayung tidak terlihat adanya jenis flora dan fauna yang dilindungi.



Hasil analisis akan dilakukan untuk satu plot diharapkan dapat mengetahui ada tidaknya flora dan fauna langka, dan dapat menentukan metoda pelaksanaan pembangunan IPA yang tidak mengganggu kehidupan flora dan fauna di sekitar proyek. Diharapkan juga adanya sarana jenis tanaman yang cocok untuk penghijauan kembali di sekitar IPA.

### C. Komponen Sosial-Ekonomi dan Sosial-Budaya

#### 1. Kependudukan

Komponen kependudukan yang ditelaah diantaranya jumlah dan kepadatan penduduk laju pertumbuhan penduduk, komposisi penduduk, tingkat pendidikan, ketenagakerjaan serta karakteristik kependudukan lainnya seperti beban ketergantungan penduduk.

#### 2. Sosial-Ekonomi

Komponen sosial-ekonomi yang ditelaah diantaranya adalah kegiatan perekonomian masyarakat, jenis mata pencaharian dan pendapatan penduduk kesempatan kerja dan tingkat partisipasi angkatan kerja di wilayah studi. Selain itu ditelaah juga tingkat pendapatan daerah setempat, dan keberadaan prasarana ekonomi seperti pusat perdagangan, pertokoan, pasar dan lain-lain.

Telaahan komponen sosial-ekonomi hendaknya dititikberatkan pada kemungkinan kesempatan kerja dan peluang berusaha bagi penduduk yang terkena proyek dan penduduk di sekitarnya, ganti rugi atau kompensasi terhadap lahan yang dibebaskan, dampak sosial-ekonomi pada penduduk yang tinggal di sekitar jalan yang dilewati pipa transmisi dan distribusi, serta peningkatan pendapatan daerah/masyarakat setelah adanya bangunan IPA.

### 3. Sosial-Budaya

Telaahan komponen sosial budaya masyarakat meliputi adat istiadat masyarakat yang terdapat di wilayah studi, perilaku/pola kehidupan masyarakat, persepsi masyarakat terhadap proyek, sarana sosial peningkatan sejarah/cagar budaya dalam kaitannya dengan kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup, serta potensi konflik sosial dalam penugasan sumber daya alam (terutama tanah).

### 4. Keamanan dan Ketertiban Masyarakat

Keamanan dan ketertiban masyarakat meliputi : jenis dan tingkat gangguan keamanan serta sikap dan potensi masyarakat terhadap KAMTIBNAS.

### 5. Kesehatan Masyarakat

Telaahan kesehatan masyarakat diantaranya mengenai kondisi sanitasi lingkungan masyarakat, keberadaan fasilitas kesehatan, pola penyakit, serta pengaruh rencana kegiatan terhadap kesehatan masyarakat sekitarnya, serta besarnya kebutuhan air bersih penduduk di Jabotabek.

## D. Sarana dan Prasarana Umum

Mencakup inventarisasi dan analisis data mengenai jumlah dan lokasi sarana dan prasarana umum yang terdapat di wilayah studi, terutama yang terkena proyek, seperti jaringan listrik/jaringan listrik tegangan tinggi, jaringan telepon, saluran irigasi dan drainase, dan sebagainya.

## 2.2. BATAS WILAYAH STUDI

Penentuan batas wilayah studi bertitik tolak pada batas tapak kegiatan/proyek, kemudian diperluas pada batas ekologi, batas sosial dan batas administratif yang diperkirakan akan terkena dampak kegiatan.

### 1. Batas Proyek/Tapak Proyek

Batas proyek meliputi kawasan sepanjang rencana Proyek Pembangunan IPA Buaran dan Cipayang sekitar masing-masing  $\pm 5$  Ha dan 15 Ha serta sepanjang jaringan transmisi dan distribusi.

### 2. Batas Ekologi

Batas ekologi ditetapkan berdasarkan perkiraan luas wilayah persebaran dampak dalam radius = 500 meter sekeliling IPA dan badan air yang nantinya akan dipakai sebagai pembuangan lumpur.

### 3. Batas Sosial

Batas sosial ditentukan berdasarkan ruang di sekitar rencana kegiatan yang menjadi tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial antar kelompok masyarakat yang memiliki norma dan nilai tertentu yang sudah mapan, sesuai dengan proses dinamika sosial suatu kelompok masyarakat, yang akan diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar akibat rencana kegiatan tersebut. Adapun batas sosial tersebut ditentukan pada lokasi permukaan penduduk disekitar kedua IPA tersebut.

#### 4. Batas Administratif

Batas Administratif meliputi seluruh wilayah pemerintah yang akan menjadi lokasi rencana kegiatan, meliputi seluruh Daerah Khusus Ibukota yang mencakup seluruh kecamatan-kecamatan yang berada pada wilayah pemerintahan sebagai berikut :

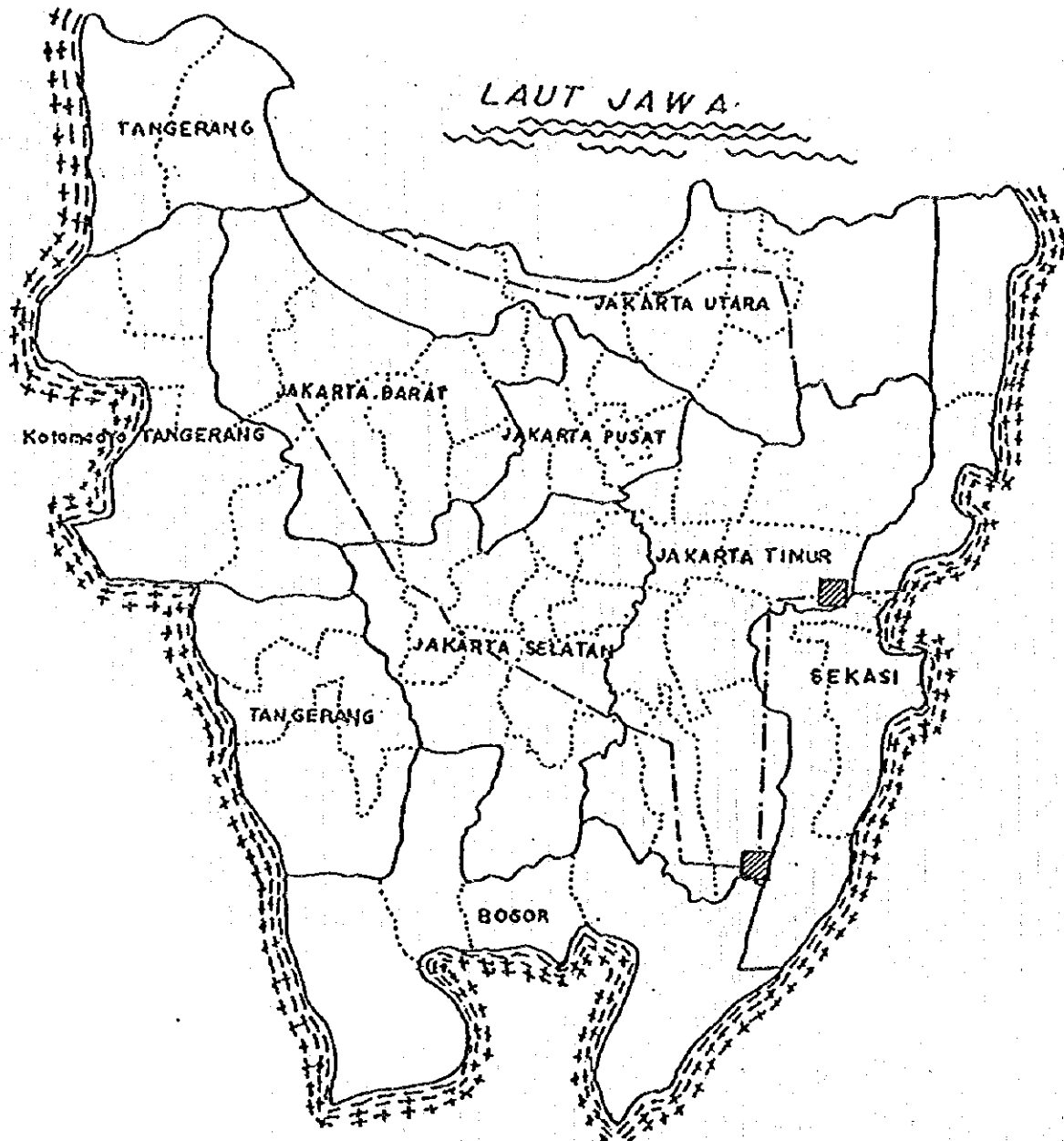
- Kotamadya Jakarta Utara
- Kotamadya Jakarta Barat
- Kotamadya Jakarta Timur
- Kotamadya Jakarta Selatan
- Kotamadya Jakarta Pusat

Serta beberapa wilayah di luar Daerah Khusus Ibukota yang meliputi :

- a. Kotamadya Tangerang
  - Kecamatan Cipondoh
  - Kecamatan Ciledug
- b. Kabupaten Bekasi
  - Kecamatan Jati Asih
  - Kecamatan Pondok Gede
- c. Kabupaten Tangerang
  - Kecamatan Ciputat
  - Kecamatan Pamulang
  - Kecamatan Pondok Aren
- d. Kabupaten Bogor
  - Kecamatan Limo

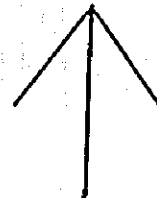
Dengan tinjauan yang lebih detail pada wilayah-wilayah dimana lokasi intake, jaringan transmisi air baku, jaringan transmisi air bersih, lokasi IPA Buaran dan IPA Cipayang serta daerah jaringan distribusi dan daerah pelayanannya.

GAMBAR 2.1

BATAS WILAYAH STUDILEGENDA :

- |       |                     |
|-------|---------------------|
| +++++ | BATAS WILAYAH STUDI |
| -+-+- | BATAS SOSIAL        |
| ----- | BATAS ADMINISTRATIF |
| ..... | BATAS TAPAK PROYEK  |
| ▨     | LOKASI PROYEK       |

UTARA



Batas ruang lingkup wilayah studi merupakan rangkuman keempat batas tersebut di atas dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu, keterbatasan dana dan keterbatasan metode.

Untuk jelasnya, batas wilayah studi dapat dilihat pada Gambar 2.1.

### 2.3. KETERKAITAN DENGAN KEGIATAN LAIN

Adanya kegiatan-kegiatan lain di sekitar rencana IPA Buaran dan Cipayang setidaknya akan menimbulkan dampak timbal - balik terhadap kedua IPA tersebut.

Adapun kegiatan terkait yang harus ditelaah diantaranya adalah :

1. Rencana pembangunan jalan tol Kampung Melayu - Jagorawi - Cikulir,
2. Rencana pembangunan jalan tol Lingkar Luar WI
3. Rencana pembangunan jalan tol Kampung Melayu - Kalimalang - Bekasi

### 2.4. METODOLOGI

#### 2.4.1. Metode Pengumpulan Data dan Analisis Data

Data komponen lingkungan yang dikaji diperoleh dari :

- data sekunder, dari instansi yang terkait yang ada hubungan dengan komponen lingkungan yang menjadi kajian studi.
- data primer, dengan mengukur di lapangan secara langsung, ataupun dengan wawancara dengan masyarakat setempat.

## A. Komponen Iklim

### a. Metoda pengumpulan data

Data iklim yang dikumpulkan merupakan data sekunder maupun data primer. Data sekunder diperoleh dari stasiun meteorologi terdekat diambil merupakan data seri minimum periode sepuluh tahunan.

Beberapa parameter iklim dilakukan secara insitu di lapangan yang merupakan pengambilan data primer.

### b. Metoda analisis data

Analisis data iklim dilakukan untuk mengetahui perubahan kondisi iklim mikro akibat adanya berbagai aktivitas di lingkungan kerja wilayah studi saat ini dan yang akan datang. Analisis data iklim dilakukan untuk mendapatkan nilai rata-rata maksimum dan minimum dari parameter iklim serta kecenderungan iklim dari tahun ke tahun.

## B. Komponen Kualitas Udara

### a. Metoda pengumpulan data

Pengumpulan dan pengukuran kualitas udara dilakukan melalui data primer. Pengukuran di lapangan dilakukan dengan melakukan "multiple impinger" menggunakan metoda kalorimetrik dilakukan dengan alat spektrofotometer. Pengukuran kebisingan dilakukan dengan alat "sound level meter" yang diarahkan pada sumber kebisingan, dan pengamatan dilakukan pada siang dan malam hari.

b. Metoda analisis data

Data kualitas udara hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu kualitas udara yang telah ditentukan sehingga dalam wilayah studi pembangunan air bersih Jakarta tergambar daerah-daerah dengan tingkat pencemaran udara dan kebisingan yang bervariasi.

c. Lokasi pengamatan

Pengamatan kualitas udara dan kebisingannya dilaksanakan sesuai dengan proposal yang diajukan yaitu pada enam titik pada wilayah di kawasan wilayah studi yakni :

1. Di wilayah kerja Lokasi Treatment Plan Buaran
2. Di wilayah kerja lokasi Treatment Plan Cipayung
3. Lokasi jalur distribusi transmisi Cakung
4. Lokasi jalur distribusi transmisi Kebun Jeruk
5. Lokasi Cirendem
6. Lokasi sumber air sungai Citarum Barat

(lihat Gambar 2.1. peta Batasan Teknis Pengambilan Sampel).



Basil pemeriksaan dimasukan dalam Tabel contoh berikut :

No.	Parameter	Satuan	Hasil Pemeriksaan	NAB
I.	Fisika			
	1. Bising (range)	dB		
	2. Bising (rata-rata)	dB		
II.	Kimia			
	1. Debu			
	2. Karbon dioksida			
	3. Belerang dioksida (SO <sub>2</sub> )			
	4. Nitrogen dioksida (NO <sub>2</sub> )			
	5. Amonia (NH <sub>3</sub> )			

### C. Fisiografi Lahan

#### a. Metoda pengumpulan data

Sumber data adalah data sekunder, analisis laboratorum serta pengamatan di lapangan. Data sekunder yang diperlukan berkaitan dengan penggunaan lahan dan sumber data utama adalah :

1. Peta geologi yang memuat informasi mengenai formasi Geologi dan jenis bahan induk
2. Peta topografi dan peta unit lahan yang memuat informasi mengenai bentuk wilayah peta tanah.

Parameter	Satuan	Metoda
1. Sifat Fisika		
a. Tekstur	%	Pipet
b. Struktur	-	Pengamatan di lapangan
c. Porositas	cm <sup>3</sup> /jam	Gravimetri
2. Sifat Kimia		
a. pH	-	pH meter
b. C organik	%	Kjeldahl
c. N total	%	Kjeldahl
d. P tersedia	ppm	Bray I
e. (K, Na, Ca, Mg)	me/100 g	N. NH <sub>4</sub> OAC pH 7
f. Kadar Al dan H	me/100 g	N. KCL

(Contoh Tabel Blanko hasil Analisa Tanah)

b. Metoda analisis data

Data sifat fisik kimia tanah dianalisis untuk menentukan karakteristik tanah di wilayah studi dengan acuan kriteria Penilaian Data Analisis Sifat Tanah (PPT, 1983).

c. Lokasi pengamatan

Lokasi pengamatan tanah terutama dikonsentrasikan di daerah pembangunan IPA Buaran, Cipayung dan Pusat Distribusi.

D. Kualitas Air

a. Metoda pengumpulan data

Pengambilan sampel air meliputi air tanah dan air permukaan dilakukan di sekitar lokasi treatment plan Buaran, Cipayung.

Pengambilan sampel air meliputi air tanah dan air permukaan untuk mendapatkan gambaran pembahasan yang terjadi akibat pembangunan treatment.

Setelah sampel air tanah dan sungai diambil selanjutnya dianalisis pada laboratorium rujukan untuk penelitian lingkungan. Data sekunder didapatkan berupa hasil penelitian dan publikasi yang ada. Contoh air diambil dengan menggunakan "water sample", dilakukan komposit vertikal pada setiap titik pengambilan contoh. Beberapa partikel yang cepat berubah diukur setempat (insitu). Parameter lainnya dianalisis di laboratorium sesuai dengan parameter yang dianalisis.

Metoda analisis serta peralatan yang digunakan dalam analisis dari masing-masing parameter kualitas air disesuaikan dengan tabel yang berlaku untuk kualitas air.

b. Metoda analisis data

Data hasil laboratorium ditabulasi dan dibandingkan dengan baku mutu air tanah dan sungai sesuai dengan peruntukannya, sesuai dengan Kep. 02/MENKLH/1988.

c. Lokasi pengambilan contoh

Pengambilan contoh air di wilayah penelitian mengacu kepada keterkaitan KA ANDAL

- Air tanah
  - 2 di lokasi Buaran Treatment Plant
  - 2 di lokasi Desa Cipayung Treatment Plant
- Air permukaan
  - 1 inlet Buaran Treatment Plant

- 1 outlet Buaran Treatment Plant
- 1 inlet Cipayung Treatment Plant
- 1 outlet Cipayung Treatment Plant
- 1 di sungai Moro Bekasi

Lokasi pengambilan sampel air disajikan pada Gambar 2.2.

Hasil pengukuran dan analisa sampel air sungai dimasukkan dalam Tabel contoh (a) dan air sungai tabel contoh (b), air tanah sebagai berikut (Terlampir).

## E. Hidrologi

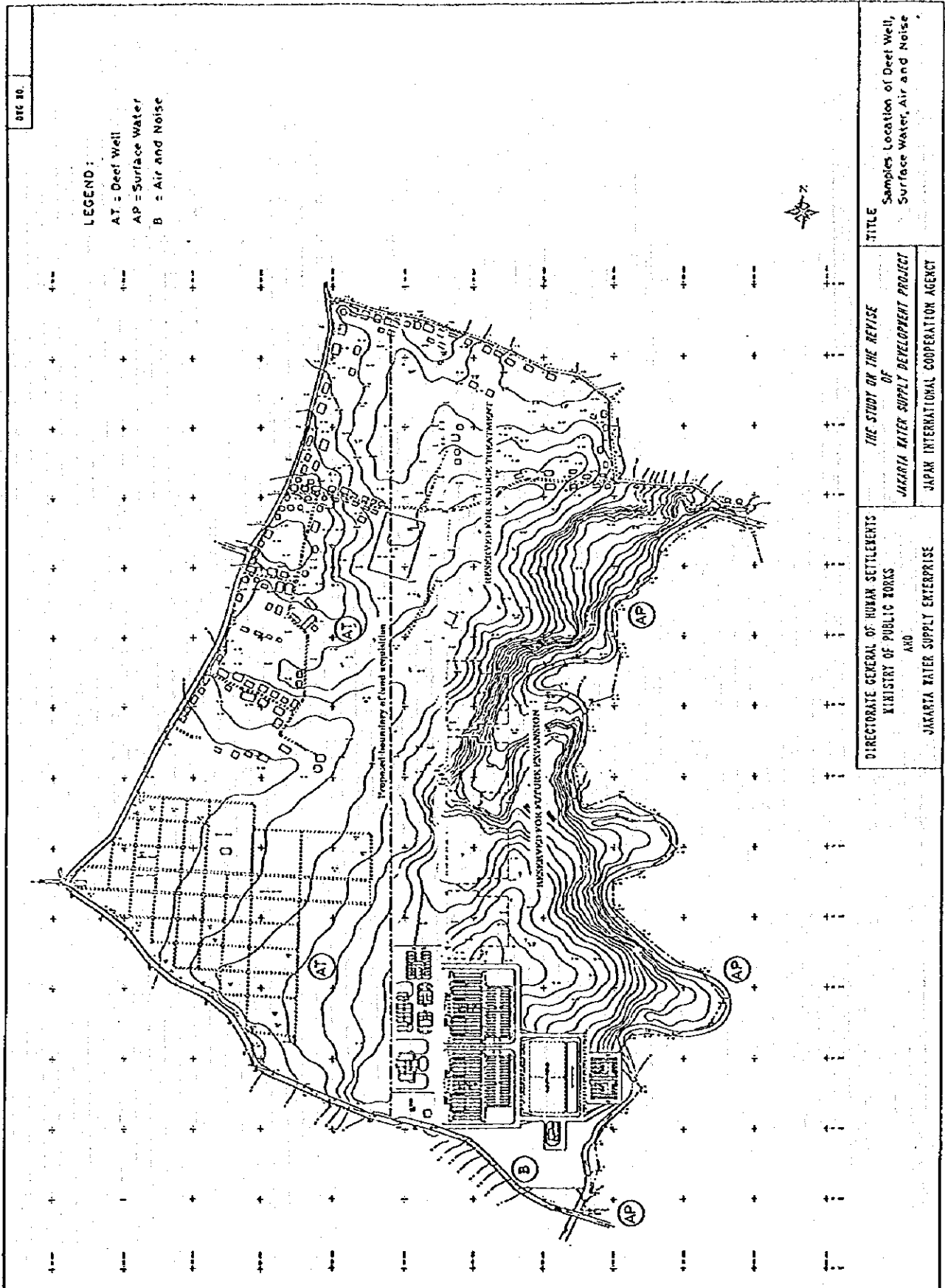
### a. Metoda pengumpulan dan analisis data

#### 1. Karakteristik fisik sungai

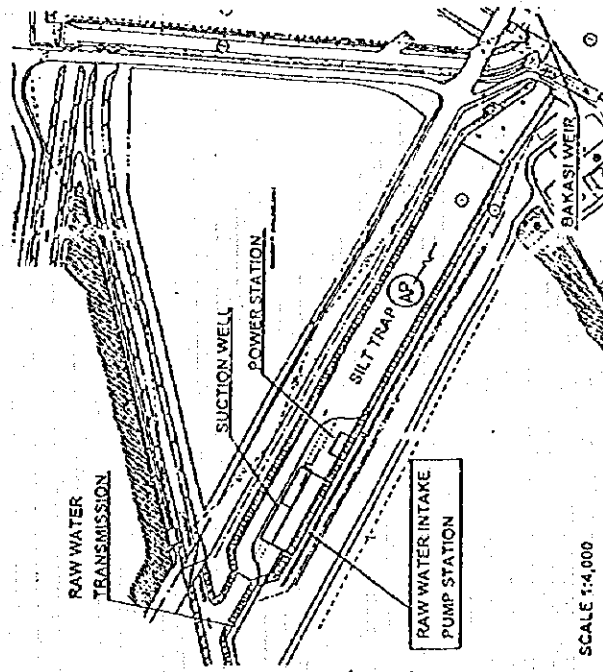
Gambaran karakteristik fisik sungai diperoleh dengan melakukan pengamatan mengenai profil melintang, gradien sungai dan daerah tangkapan hujan. Perolehan data tentang parameter ini dilakukan melalui pengukuran langsung di lapangan, pengkajian peta serta pengumpulan data sekunder. Hasil pengamatan ini akan merupakan masukan yang penting untuk memperoleh gambaran rona lingkungan daerah aliran sungai sebagai kajian aspek hidrologi.

#### 2. Debit sungai, banjir dan genangan

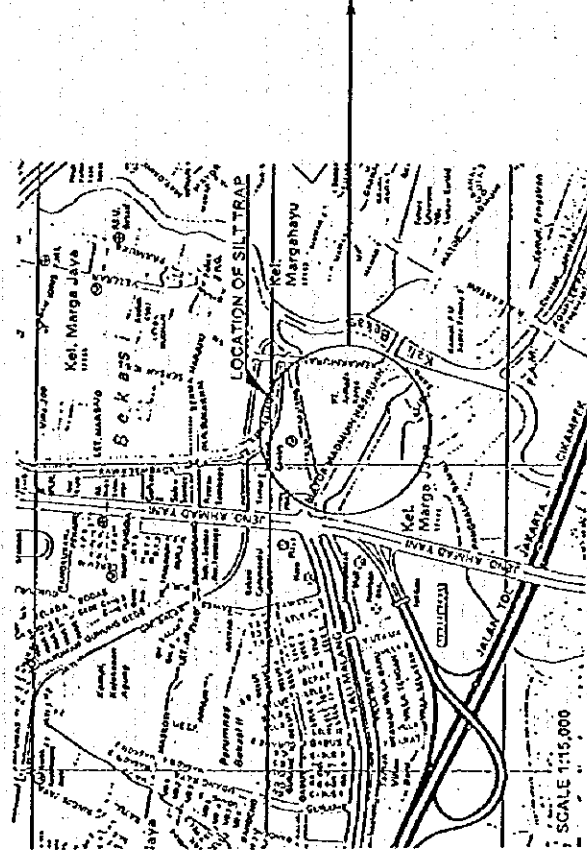
Metode perolehan dan analisis data debit dan banjir akan disesuaikan dengan jenis dan kelengkapan data yang tersedia. Beberapa metode berikut adalah merupakan alternatif sesuai dengan prioritas yakni :



DIC NO.



SCALE 1:4,000



SCALE 1:15,000

DIRECTORATE GENERAL OF HUMAN SETTLEMENTS MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND JAKARTA WATER SUPPLY ENTERPRISE	INITIAL ENVIRONMENTAL EXAMINATION OF JAKARTA WATER SUPPLY DEVELOPMENT PROJECT JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	TITLE Proposed Location of Raw Water Pump Station
--	---	---

Makhsy Sidi

## (a) Hasil Pemeriksaan Sampel Air Kali

No.	Unsur - unsur (Parameter)	Satuan	Minimum yang diper- bolehkan	Rata-rata dalam wak- tu 24 Jam	Maksimum yang diper- bolehkan	Hasil Pemerik- saan
i.	Fisika	°C	-	-	30	
1.	suhu					
2.	Zat terapung (yang tertahan oleh saringan dengan lobang ukuran 3 MM)	mg/l	-	-	Nihil	
3.	Zat terendap	mg/l	-	-	1,0	
ii.	Kimia					
A	Kimia anorganik	mg/l				
1	Aluminium jumlah (Al)	mg/l			10,0	
2	Arsen jumlah (As)	mg/l			1	
3	Barium (Ba)	mg/l			1	
4	Besi jumlah (Fe)	mg/l			1	
5	chrom (Cr. Martabat 6)	mg/l			0,1	
6	Kadmium jumlah (Cd)	mg/l			1	
7	Nikel jumlah (Ni)	mg/l			2	
8	Perak jumlah (Ag)	mg/l			0,1	
9	Raksa jumlah (Hg)	mg/l			0,1	
10	Seng jumlah (Zn)	mg/l			1	
11	Tembaga jumlah (Cu)	mg/l			1	
12	Timbal jumlah (Pb)	mg/l			1	
13	Amonia bebas (NH <sub>3</sub> )	mg/l			0,1	
14	Chlorida (Cl)	mg/l				
15	Flourida (Ion F)	mg/l				
16	Nitrit (Ion NO <sub>2</sub> )	mg/l			1	
17	Phospat (Ion NO <sub>4</sub> )	mg/l		2		
18	Sulfida (Ion S)	mg/l			0,1	
19	Kebutuhan Biologik akan Oksigen (O <sub>2</sub> )	mg/l		20	30	
20	Kebutuhan Kimiawi akan Oksigen (O <sub>2</sub> )	mg/l		50	80	
21	oH	mg/l	6,5	-	8,5	
22	Uji biru metilen (Negatif)	mg/l	-	-	negatif	
23	Zat yang teroksidasi dengan KMnO <sub>4</sub> (sebagai O <sub>2</sub> )	mg/l				
24	Zat tersuspensi	mg/l				
B	Kimia Organik					
1	Hidro Karbon	mg/l				
2	Minyak dan lemak	mg/l				
3	Phenol jumlah (phenol)	mg/l				
4	Sianida (Ion CN)	mg/l				
5	Coliform	mg/l				

(contoh Tabel blanko hasil analisa kualitas air kali)

Kandungan Sulfida

## (b) Hasil Pemeriksaan Sampel Air tanah

No.	Unsur - unsur (Parameter)	Satuan	Minimum yang diperbolehkan	Rata-rata dalam waktu 24 jam	Maksimum yang diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan
I.	Fisika	°C	-	-	30	
1.	suhu					
2.	Zat terapan (yang tertahan oleh saringan dengan lobang ukuran 3 MM)	mg/l	-	-	Nihil	
3.	Zat terendap	mg/l	-	-	1,0	
II.	Kimia					
A	Kimia anorganik	mg/l				
1	Aluminium jumlah (Al)	mg/l			10,0	
2	Arsen jumlah (As)	mg/l			1	
3	Barium (Ba)	mg/l			1	
4	Besi jumlah (Fe)	mg/l			1	
5	chrom (Cr. Martabat 6)	mg/l			0,1	
6	Kadmium jumlah (Cd)	mg/l			1	
7	Nikel jumlah (Ni)	mg/l			2	
8	Perak jumlah (Ag)	mg/l			0,1	
9	Raksa jumlah (Hg)	mg/l			0,1	
10	Seng jumlah (Zn)	mg/l			1	
11	Tembaga jumlah (Cu)	mg/l			1	
12	Timbal jumlah (Pb)	mg/l			1	
13	Amonia bebas (NH <sub>3</sub> )	mg/l			0,1	
14	Chlorida (Cl)	mg/l				
15	Flourida (Ion F)	mg/l				
16	Nitrit (Ion NO <sub>2</sub> )	mg/l			1	
17	Phospat (Ion NO <sub>4</sub> )	mg/l		2		
18	Sulfida (Ion S)	mg/l			0,1	
19	Kebutuhan Biologik akan Oksigen (O <sub>2</sub> )	mg/l		20	30	
20	Kebutuhan Kimiawi akan Oksigen (O <sub>2</sub> )	mg/l		50	80	
21	pH	mg/l	6,5	-	8,5	
22	Uji biru metilen (Negatip)	mg/l	-	-	negatip	
23	Zat yang teroksidasi dengan KMnO <sub>4</sub> (sebagai O <sub>2</sub> )	mg/l				
24	Zat tersuspensi	mg/l				
B	Kimia Organik					
1	Hidro Karbon	mg/l				
2	Minyak dan lemak	mg/l				
3	Phenol jumlah (phenol)	mg/l				
4	Sianida (Ion CN)	mg/l				
5	Coliform	mg/l				

(contoh Tabel blanko hasil kualitas air tanah)



- a. Pengukuran debit sesaat
  - b. Analisis debit banjir rencana berdasarkan daerah pengaliran sungai dan curah hujan
  - c. Hubungan curah hujan-debit. Analisis banjir dilakukan untuk periode ulang 2;5;10;20;50 dan 100 tahun
3. Sedimentasi dan erosi sungai

Sedimentasi merupakan proses lanjutan dari proses erosi yang terjadi disungai maupun di daerah tangkapan hujan. Pengamatan sedimentasi dilakukan melalui analisis angkutan sedimen pada sungai yang bersangkutan ditunjang dengan pengamatan secara langsung di lapangan.

b. Lokasi pengamatan

Lokasi pengamatan untuk kajian aspek hidrologi meliputi sungai-sungai yang mengalir di sekitar kawasan wilayah studi yang diperkirakan mempunyai dampak lingkungan di sekitar wilayah studi.

Adapun sungai yang mengalir di sekitar wilayah studi adalah Sungai Tarum Barat, Sungai Sunter dan S. Moro.

## F. Biota Perairan

### a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

#### 1. Cara pengambilan contoh

Penyaringan air sebanyak 30 liter dengan plankton net No. 25. Air diambil secara komposit vertikal dari lapisan atas dan secara horizontal dari beberapa titik sampling, dengan menggunakan alat kemmerer water sampler, air yang tersaring pada penampung sebanyak 25 cc kemudian diawetkan dengan menggunakan formalin 4 % atau lugol. Selanjutnya diidentifikasi jenisnya secara mikroskopis di laboratorium.

#### 2. Pengumpulan data nekton/ikan dengan cara :

- pengamatan langsung secara visual di lapangan
- menelusuri data sekunder melalui data statistik, publikasi ilmiah, laporan dan lain-lain.

#### 3. Pengumpulan data komunitas fitobentik dilakukan dengan pengambilan sampel sedimen pada ketiga stasiun dengan menggunakan "Eikman Grab".

### b. Parameter kelimpahan jenis, keanekaragaman jenis dan pemerataan akan dianalisis untuk plankton, sedangkan untuk nekton/ikan akan dianalisis nilai ekologi.

## 1. Kemelimpahan

$$N = n \times \frac{A}{B} \times \frac{C}{D} \times \frac{1}{E} \times \frac{2}{p}$$

dimana

N = kemelimpahan (plankton/liter)

n = jumlah individu spesies ke-i

A = luas gelas penutup (mm<sup>2</sup>)

C = volume air tersaring (cc)

D = volume air 1 tetes (cc)

E = volume air yang tersaring

p = jumlah lapangan pandang

## 2. Indeks keanekaragaman (Shanon Diversity Index)

## 3. Kemerataan (Equitability) (Brower and Zar, 1977)

## 4. Nilai Ekologis Nekton

Dari hasil wawancara dan data sekunder terhadap sumber daya nekton khususnya ikan di daerah penelitian, selanjutnya dianalisis komposisi jenis dan besarnya pemanfaatan sumber daya nekton oleh penduduk setempat.

Untuk mengetahui jenis-jenis nekton yang tergolong langka dan dilindungi, akan digunakan pedoman resmi yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal PHPA.

## c. Lokasi Pengamatan

Pengumpulan data primer dilakukan di kawasan Teluk

## G. Sosial Ekonomi dan Budaya

### a. Metoda pengumpulan data

Penelitian sosial ekonomi dan sosial budaya dilakukan melalui penyebaran kuesioner, wawancara (terstruktur dan mendalam) serta pengamatan lapangan pada daerah wilayah dampak yang ada di sekitar wilayah pengembangan.

Data sekunder diperlukan pula untuk melengkapi data sosek dan sosbud, data kependudukan di kawasan wilayah studi Buaran, Desa Cipayung di sekitar jalan transisi dan distribusi.

Adapun aspek yang diteliti melalui struktur kependudukan, mata pencaharian, struktur nilai budaya, kamtibmas dan persepsi masyarakat terhadap rencana proyek pengembangan Kawasan Wilayah Studi

### b. Metoda analisis data

Data kuantitatif dianalisis dengan tabulasi silang dan frekuensi. Apabila tersedia data yang bersifat time series, maka dilakukan analisis kecenderungan trend analysis dengan menggunakan rumus-rumus tertentu yang ditampilkan dengan metoda grafik.

Data kuantitatif dianalisis dengan teknik content analysis terhadap catatan harian yang dikelompokkan berdasarkan topik wawancara. Pada dasarnya analisis kuantitatif dan kualitatif bersifat terintegrasi. Analisis kualitatif lebih banyak bersifat menjelaskan fenomena yang mungkin sebaliknya. Jenis data, sumber data dan teknik analisis data menurut variabel yang akan dikumpulkan disajikan pada Tabel 1.2.

Sample Yang Diwawancarai adalah sebagai berikut :

1. Untuk tokoh-tokoh masyarakat diambil sample tokoh-tokoh formal dan non formal dengan wawancara mendalam, yang terdiri dari RT, RW dan Tokoh Masyarakat yang disegani.
2. Untuk jumlah sample, didasarkan atas keberadaan kepala keluarga yang ada di desa tersebut yang sangat dekat dengan Kawasan Wilayah Studi dengan ketentuan sample yang diambil minimal 10 persen dari keberadaan kepala keluarga (KK) + jiwa.

#### 2.4.2. Pelingkup Studi

Dalam mengkaji dampak perkiraan yang telah dan akan terjadi terlebih dahulu dilakukan proses pelingkupan. Bagan alir proses pelingkupan ANDAL Pengembangan Air Bersih Jakarta, disajikan pada diagram 2.1.. Dalam pelingkupan yang memiliki sasaran, jenis kegiatan dan penggunaan metoda pelingkupan, disertakan pula pihak-pihak yang terlibat serta pelopor dan penanggung jawab kegiatan itu sendiri sedangkan untuk skala proyek didasarkan atas hal-hal sebagai berikut :

1. Skala kegiatan proyek ditinjau dari segi luas daerah dan kompleksitas kegiatan
2. Dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh proyek yang ditinjau dari segi : intensitas, luas persebaran, kumulatif, lama waktu berlangsungnya dampak, dan banyaknya komponen lingkungan yang terkena dampak.

Hasil pelingkupan tersebut akan menjadi dasar penyusunan dokumen ANDAL dan pengkajian perkiraan dampak dengan berpedoman pada Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. Kep. 50/MNKLH/6/1987 lampiran II.

Pelingkupan Studi juga dilakukan melalui beberapa pendekatan studi sebagai berikut :

*Makalah Studi*

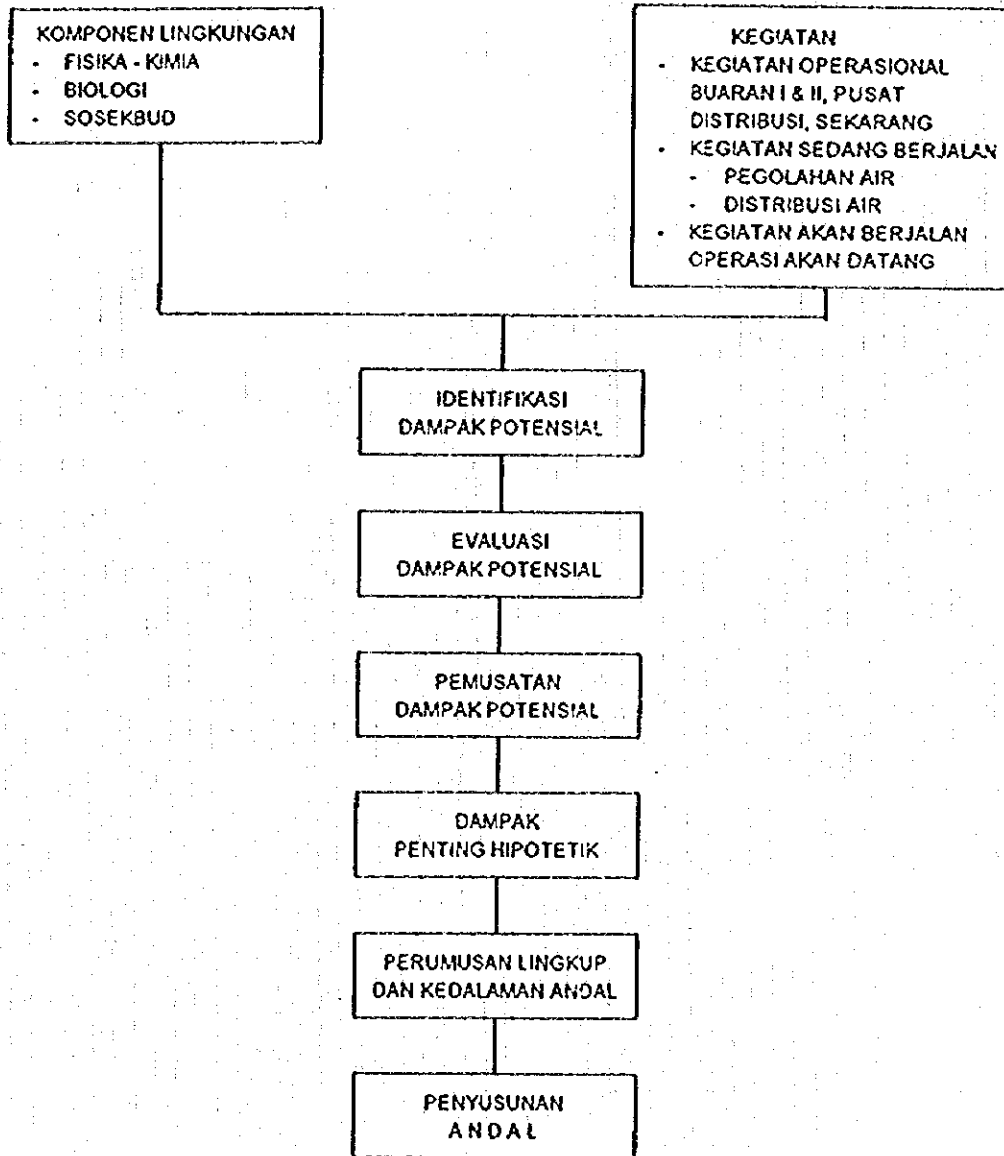


DIAGRAM 2.1. BAGAN ALIR PROSES PELINGKUPAN ANDAL PENGEMBANGAN AIR BERSIH JAKARTA

### 1. Pendekatan dampak lingkungan

Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis dampak yang telah dan akan terjadi di wilayah kerja Kawasan Studi. Dampak yang dikaji adalah dampak kegiatan Pembangunan Air Bersih Jakarta terhadap lingkungan. Komponen lingkungan yang berubah mendasar akibat kegiatan, akan dianalisis secara simultan dengan dampak lingkungan terhadap Kawasan Studi. Masing-masing komponen lingkungan tersebut di prakirakan dan dievaluasi kecenderungannya secara keseluruhan, dengan mempertimbangkan pola persebaran dampak dan karakteristik dampak lingkungan setempat, baik yang bersifat fisik maupun sosial.

Berdasarkan hasil survei lapangan, kajian telaah terhadap pustaka yang telah dikumpulkan, serta diskusi di kalangan tim studi, dapat diidentifikasi beberapa isu/permasalahan lingkungan yang telah dan akan timbul sebagai akibat kegiatan operasional sarana air bersih dan rencana pengembangannya dimasa mendatang. Isu utama lingkungan tersebut adalah :

- a. Masalah kualitas air di wilayah kerja studi terutama disekitar Treatment Plant Buaran dan Cipayung, baik sifat fisik, sifat kimia maupun bakteriologi air, yang telah dilampaui nilai baku mutu yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat.
- b. Kecemburuan sosial diantara masyarakat disekitar IPA dikarenakan belum memperoleh pelayanan air bersih.
- c. Masalah pencemaran udara dan kebisingan yang timbul akibat kegiatan lalu lintas kendaraan, di sekitar wilayah studi pada tahap konstruksi dan pengoperasian IPA.
- d. Masalah penggerusan pada sisi lain dari Badan Sungai akibat penambahan kecepatan aliran yang akan berdampak negatif pada kegiatan konstruksi bangunan pengambil air baku.

- e. Konflik pemanfaatan sumber daya (terutama air) di wilayah kepentingan treatment plant terutama di saat kegiatan konstruksi penyadapan air baku.

#### 2.4.3. Perkiraan Dampak Penting (Identifikasi Dampak)

Dalam mengidentifikasi dan menentukan karakteristik dampak penting diperoleh dari sumber-sumber antara lain :

- a. pemrakarsa kegiatan
- b. masyarakat di sekitar kegiatan
- c. para pakar dan nara sumber
- d. instansi pemerintah tentang rencana kegiatan dan kaitannya dengan pembangunan sarana air bersih.

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap rencana proyek guna identifikasi dampak primer maupun dampak sekunder yang diperkirakan akan terjadi, sebagai akibat adanya pengembangan sarana air bersih, berikut sarana penunjang kegiatan yang ada sekarang, sedang atau akan berjalan di masa yang akan datang dalam lingkup daerah kerja wilayah studi.

Langkah-langkah yang telah dan akan ditempuh dalam proses identifikasi dampak adalah :

- a. Memprediksi besarnya dampak, dengan mengembangkan metode :
  1. Metode formal

Metode formal yang digunakan adalah metode matematis. Perkiraan dampak yang menggunakan metode matematis adalah :

- volume dan luas penyadapan air sungai
- penambahan kecepatan aliran sungai dan penggerusan sisi badan sungai
- pencemaran udara dan air



## 2. Metode non formal

Metode ini menggunakan pertimbangan profesional (profesional judgement) dari pakar. Metode ini digunakan apabila :

- Tidak ada data sekunder yang dapat menggambarkan dinamika dari komponen lingkungan yang hendak ditelaah.
- Tidak adanya metode yang secara representatif dapat menggambarkan perilaku dampak yang diteliti
- Metode yang tersedia masyarakat kebutuhan data dan informasi tertentu yang tidak dapat dipenuhi oleh tim studi. Metode ini untuk memprediksi dampak sosial ekonomi dan sosial budaya, dan dampak interaksi kegiatan yang ada di pelabuhan dan sekitar pelabuhan.

## 3. Metode analogi

Adapun metode analogi digunakan untuk mempelajari fenomena dampak lingkungan yang serupa yang timbul di treatment plant dan jaringan distribusi telah ada. Fenomena ini dipelajari dari dokumen SEL yang telah disusun/disetujui (jika ada). Sebagai contoh, metode ini antara lain digunakan untuk memprakirakan dampak terhadap lokasi dan kualitas air, yang akan terjadi dengan beragamnya kegiatan di areal fasilitas air bersih yang telah dibangun.

### b. Prakiraan tingkat kepentingan dampak

Prakiraan terhadap setiap penting dampak lingkungan merupakan hal yang lebih subyektif dibanding perkiraan terhadap besar dampak lingkungan. Sebab komponen lingkungan yang mengalami perubahan yang besar belum tentu perubahan tersebut bersifat mendasar (penting). Sebaliknya perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh suatu rencana kegiatan dapat saja bersifat penting walau dari segi derajat besarnya dampak tergolong

kecil/rendah. Hal ini tidak lain karena penilaian atas pentingnya dampak bersandar pada pertimbangan :

1. Pentingnya arti perubahan tersebut bagi stabilitas dan kepulihan ekosistem
2. Pentingnya arti perubahan tersebut bagi kehidupan sosial ekonomi dan budaya masyarakat di sekitarnya.

Mengingat hal tersebut, maka dalam memprakirakan sifat penting dampak digunakan metode sebagai berikut :

- 1) Simpangan yang mencolok dari kondisi normal

Dampak lingkungan dinyatakan penting manakala suatu komponen menunjukkan derajat perubahan yang jauh menyimpang dari kondisi normal yang biasanya terjadi.

- 2) Terlampauinya baku mutu lingkungan

Standar atau baku mutu lingkungan (air dan udara) akan digunakan sebagai alat untuk menentukan penting tidaknya dampak terhadap suatu komponen lingkungan berdasarkan besarnya perbedaan nilai komponen tersebut terhadap standar yang telah ditetapkan. Baku mutu lingkungan yang akan digunakan antara lain adalah PP No. 20 Tahun 1990, Kep.Men. KLH No. 02/MENKLH/1/1988, dan Peraturan Pemerintah Daerah Tk. I Jawa Barat.

- 3) Daerah sensitif yang terancam

Bila rencana kegiatan pembangunan air bersih mengancam keberlangsungan ekologis daerah-daerah yang tergolong sensitif terhadap perubahan ataupun gangguan, maka dampak tersebut tergolong penting.

#### 4) Pengamatan lapangan/survey pendahuluan

Pengamatan lapangan pendahuluan kegiatan penyediaan air bersih sekarang dan pengembangannya yang sedang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi dampak potensial yang akan timbul. Dalam hal ini yang sudah dilakukan pada saat survai pendahuluan adalah sebagai berikut :

- a) Pengamatan secara umum kegiatan pengolahan air bersih di Buaran I dan II saat sekarang berikut fasilitasnya
- b) Pengamatan secara umum terhadap bentang alam, (hutan bakau), sungai-sungai yang mengalir, keadaan sosial ekonomi dan budaya di sekitar wilayah studi.
- c) Wawancara singkat dengan masyarakat dan tokoh masyarakat (buruh, nelayan) dan pejabat pemerintah setempat perihal keadaan setempat dan sekitarnya. Dengan wawancara ini diharapkan akan memperoleh masukan tentang hal-hal yang dipandang perlu dalam pengembangan air bersih, pengaruh positif dan negatif yang mungkin timbul terhadap lingkungan disekitar baik dimasa sekarang dan masa yang akan datang.

#### c. Penelaahan Pustaka

Untuk memperoleh masukan mengenai segenap hal yang berkaitan dengan kegiatan pengembangan air bersih, maka Tim Studi telah mengumpulkan pustaka, data dan informasi antara lain :

- 1) Pedoman Teknis Penyusunan UPL, ANDAL, PEL, SEL Bidang Air Bersih
- 2) Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tk. I Jawa Barat No. 38 tahun 1991
- 3) Peraturan Pemerintah PP No. 22/1982 tentang tata pengaturan air

- 4) Peraturan Pemerintah No. 35/1991 tentang sungai KEPMENLH No. KEP II/MENLH/31994 tentang Kegiatan Pengambilan Air.

Laporan Studi Pengembangan Air Bersih Jakarta yang diterbitkan oleh JICA Team.

d. Diskusi dan brainstorming

Diskusi dan brainstorming diselenggarakan untuk mengevaluasi hasil yang diperoleh. Dalam proses pemusatan/brainstorming pihak yang terlibat adalah pemrakarsa, penyusunan ANDAL.

Hasil dari brainstorming adalah isu-isu utama yang dikelompokkan berdasarkan keterkaitan dan skala kepentingan. Sedangkan pelaksanaannya dilakukan secara bersama-sama atau terpisah yang meliputi :

- 1) Diskusi di antara Tim Studi dilakukan secara berkesinambungan untuk membahas dan merumuskan jenis dan karakteristik dampak yang mungkin timbul dan yang akan timbul akibat kegiatan yang telah, sedang dan akan berjalan terhadap lingkungan sekitarnya.
- 2) Diskusi dengan pemrakarsa untuk mendapatkan penjelasan secara rinci kegiatan Rencana Pengembangan Air Bersih Jakarta. Diskusi ini akan merupakan dasar dalam memperkirakan besar kecil dampak yang akan mungkin terjadi di masa yang akan datang.

Identifikasi dampak penting dan karakteristik dampak dari kegiatan pengembangan air bersih Jakarta dari langkah-langkah diatas dituangkan dalam matrik identifikasi dampak sebagai berikut :

(1) Metoda checklist sederhana

Metode ini berupa daftar komponen lingkungan yang diduga akan terkena dampak, baik dampak positif maupun negatif dari setiap tahap

kegiatan proyek. Pada kegiatan pengembangan air bersih jakarta dibagi menjadi beberapa tahap yaitu pra konstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi.

Metoda ini adalah sangat sederhana, tidak ada penjelasan secara rinci mengenai keadaan dampak yang diidentifikasi sehingga perlu metoda lain yang digunakan untuk menentukan dampak yang nyata dan penting yang mungkin terjadi.

### (2) Metoda matrik sederhana

Metoda ini akan digunakan untuk menutupi kelemahan metoda checklist Metoda matrik adalah cara untuk mengidentifikasi dampak dengan membuat daftar uji kegiatan proyek yang ditulis horizontal dan daftar komponen lingkungan pada sumbu vertikal sebelah kiri. Kotak pertemuan antara lajur dan baris menunjukkan interaksi antara kegiatan proyek dan komponen lingkungan

### 3) Metoda diagram alir

Untuk melengkapi/memperjelas permasalahan dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan penyusunan akan menggambarkan interaksi antara penyebab dampak dan faktor lingkungan yang terkena dampak melalui suatu jaringan sebab akibat kondisi dan efek, yang merupakan diagram alir dampak akibat kegiatan proyek, pengembangan sarana air bersih jakarta.

#### 2.4.4. Permasalahan Lingkungan Hipotetik

Berdasarkan hasil survei pendahuluan dan telaah terhadap pustaka dan diskusi dari Tim Studi, dapat diidentifikasi permasalahan lingkungan yang mungkin timbul akibat kegiatan proyek pengembangan Sarana Air Bersih yaitu kegiatan operasional Sarana Air Bersih sekarang, yang sedang berjalan dan proyek perluasannya yang akan berjalan atau menimbulkan permasalahan lingkungan hipotetik antara lain :

- a. Masalah penurunan kualitas air di daerah kerja treatment plant baik sifat fisik, kimia maupun yang mungkin akan mengalami pencemaran akibat kegiatan proses pengolahan air.
- b. Masalah pencemaran udara dan kebisingan yang timbul akibat kegiatan pembangunan seperti lalu lintas kendaraan keluar masuk yang konstruksi dan operasionalnya IPA kelak.

#### 2.4.5. Evaluasi Dampak Penting

Evaluasi dampak penting lingkungan dilakukan untuk keperluan pengambilan keputusan terhadap rencana kegiatan. Mengingat dampak penting lingkungan satu sama lain saling terkait, maka evaluasi harus dilakukan secara persial seperti halnya dalam prakiraan dampak. Oleh karena itu metode yang digunakan dalam mengevaluasi dampak penting mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Metode yang digunakan sejauh mungkin bersifat fleksibel dalam arti mampu "mengakomodir" keragaman jenis data dan satuan dari komponen lingkungan yang dievaluasi.
- b. Metode yang digunakan harus bersifat analistis
- c. Metode yang digunakan sejauh mungkin bersifat komprehensif mengingat sifat evaluasi yang harus bersifat holistik
- d. Metode yang digunakan dapat dipakai sebagai arahan untuk pengambilan keputusan.

- e. Metode yang digunakan tidak memakai skala numerik guna menghindari terjadinya pengoperasian penambahan/pengalian/pengurangan/pembagian.

Evaluasi dampak yang bersifat holistik tersebut ditujukan untuk menintensifikasi dampak penting yang telah diutarakan pada Bab Dampak yang telah dan akan terjadi, yakni :

- a. Menelaah secara holistik segenap komponen lingkungan yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar.
- b. Menelaah persebaran dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh adanya kegiatan menurut ruang dan waktu
- c. Menelaah secara menyeluruh dan seksama setiap bentuk kegiatan dan rencana pengembangan serta kegiatan lain yang terkait dan berguna untuk keperluan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut metode evaluasi dampak yang digunakan adalah matrik evaluasi dampak yang dilengkapi oleh bagan alir dampak. Selanjutnya berdasarkan hasil evaluasi dampak tersebut dapat dirumuskan arahan pengelolaan dan pemantauan lingkungan, sebagai dasar untuk penyusunan dokumen RKL dan RPL.

Evaluasi segenap hal penting yang telah diidentifikasi menghasilkan isu-isu utama yang perlu ditelaah dalam studi ANDAL. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan hal-hal penting yang tidak relevan atau tidak akan menjadi isu utama. Pada tahap ini dihasilkan daftar isu-isu utama yang belum terorganisasi dan berurutan. Misalnya dari beberapa komponen lingkungan yang semula merupakan hal penting untuk diperhatikan, ternyata setelah lebih lanjut (melalui metoda matriks, penelaahan literatur dan brainstorming) dari beberapa komponen lingkungan yang didapatkan tinggal beberapa komponen lingkungan saja yang perlu diteliti. Sehingga didapatkan seperangkat dampak penting hipotetik yang akan menjadi fokus bahasan dalam penyusunan ANDAL.

Penusatan dan pengorganisasian isu-isu utama dengan tujuan memperoleh gambaran yang utuh, lengkap dan terpadu disusun berdasarkan skala kepentingan serta dikelompokkan dalam kategori-kategori yang dapat memberikan gambaran lengkap terhadap keseluruhan.



**BAB III**

**RONA LINGKUNGAN AWAL**

## BAB III

# RONA LINGKUNGAN AWAL

### 3.1. IKLIM

Komponen iklim yang dikaji dalam penelitian ini meliputi tipe iklim, suhu dan kelembaban udara, curah hujan dan hari hujan, arah angin dan kecepatan angin, intensitas radiasi matahari dan penguapan.

#### a. Tipe Iklim

Tipe iklim di lokasi Pengembangan Air Bersih Jakarta berdasarkan letak geografisnya termasuk iklim AW yaitu tipe iklim tropis yang dicirikan dengan suhu dan kelembaban udara cukup tinggi dan hujan bermusim (Barry dan Chorley, 1976).

#### b. Suhu dan Kelembaban Udara

Suhu rata-rata bulanan 26-27<sup>o</sup> C dengan suhu udara maksimum dan minimum rata-rata 24,3-34,6<sup>o</sup> C. Sedangkan kelembaban udara relatif rata-rata 70-81 %.

Data suhu udara maksimum dan minimum rata-rata serta data kelembaban relatif rata-rata didapatkan berdasarkan hasil pengamatan stasiun meteorologi Tanjung Priok selama tahun 1993 disajikan pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1.**  
**Fluktuasi Suhu Udara Maksimum dan Minimum serta Kelembaban Udara**  
**Di Stasiun Meteorologi Tanjung Priok**

Bulan	Suhu Udara		Kelembaban (%)
	Maksimum (°C)	Minimum (°C)	
Januari	29,8	24,3	81
Pebruari	30,4	24,3	79
Maret	32,6	24,5	75
April	33,4	25,0	76
Mei	34,6	25,4	74
Juni	34,6	25,2	74
Juli	33,1	24,7	72
Agustus	33,6	24,7	74
September	-	-	-
Oktober	34,2	25,1	70
Nopember	33,8	25,1	74
Desember	31,9	25,1	77

Sumber : Biro Pusat Statistik, 1994

**c. Curah Hujan dan Hari Hujan**

Pada tabel 3.2. dapat dilihat rata-rata curah hujan dan hari hujan bulanan di Pengembangan Air Bersih Jakarta tahun 1982-1992.

Tabel 3.2.

## Rata-rata Curah Hujan

Di Daerah Jakarta, Bogor, Tangerang, Bekasi Periode Tahun 1993

Daerah	Jan.	Peb.	Mar.	Apr.	Mei	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.
Jakarta	14.9	13.6	5.7	3.8	1.2	0.0	1.8	3.5	.	0.8	2.5	4.9
Bogor	16.7	17.5	12.3	19.6	7.3	2.9	6.3	19.8	14.3	17.5	16.2	16.8
Tangerang	8.8	12.5	8.4	4.3	3.5	7.2	1.7	0.67	0.6	2.6	6.0	11.8
Bekasi	15.4	5.6	5.6	0.0	1.2	0.7	0.0	5.7	0.4	1.8	4.0	3.6

Sumber : Biro Pusat Statistik Tahun 1994.

## d. Kecepatan Angin

Kecepatan angin rata-rata bulanan di lokasi proyek bervariasi tergantung pada musim. Data yang didapat Tanjung Priok mengenai fluktuasi kecepatan angin disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3.

## Kecepatan Angin Di Jakarta (Tanjung Priok 1993)

No.	Bulan	Kecepatan Angin (Knot)
1.	Januari	27.0
2.	Pebruari	35.0
3.	Maret	30.0
4.	April	28.0
5.	Mei	27.1
6.	Juni	28.1
7.	Juli	24.7
8.	Agustus	25.0
9.	September	.
10.	Oktober	26.3
11.	Nopember	25.0
12.	Desember	29.0

Sumber : Biro Pusat Statistik

Berdasarkan data pada Tabel 3.3. diatas kecepatan angin berkisar antara 24,7-35,0 Knot dengan kecepatan rata-rata 29,8 Knot. Ini berarti dengan kecepatan tersebut tergolong rendah sampai sedang. Seperti diketahui bahwa kecepatan angin dapat memberikan dampak pada tahan konstruksi maupun pada tahap operasional.

Pada tahap konstruksi kecepatan angin akan berpengaruh terhadap kecepatan pencemaran udara akibat debu dan juga akan berpengaruh terhadap kebisingan, akibat adanya pembongkaran lahan dan penggunaan mesin-mesin berat. Pada tahap operasional arah dan kecepatan angin dapat memberikan pengaruh terhadap penyebaran bau yang mungkin terjadi akibat adanya limbah dan aktifitas pelabuhan yang berpengaruh terhadap kenyamanan lingkungan.

### 3.2. KUALITAS UDARA

#### a. Konsentrasi Debu

Pengumpulan data kualitas udara dipusatkan pada konsentrasi debu, karena hanya inilah salah satu parameter yang mungkin terpengaruh langsung oleh kegiatan proyek.

Hasil dari pengukuran konsentrasi debu yang ada di daerah studi dapat dilihat pada tabel 3.4. yang memperkirakan konsentrasi debu pada tempat pengambilan contoh masih dibawah standar baku mutu dari Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. 02/MENKLH/1988, mengenai batas ambang kualitas udara dan suara.

Tabel 3.4.  
Konsentrasi Debu Sekitar Daerah Studi  
Maret 1997

No.	No. Lokasi	Konsentrasi Debu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Baku Mutu 02/MENKLH/1988 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1.	B I	10	260
2.	B II	30	260
3.	B III	20	260
4.	B IV	10	260
5.	B V	9	260
6.	B VI	7	260

Sumber : Hasil Analisa Lab. Kualitas Udara

Lab. SEAMEO BIOTROP (Maret 1997)

#### b. Kebisingan

Tingkat kebisingan telah diukur pada enam (6) tempat, disekitar lokasi Pengolahan Air Buaran III, lokasi pengolahan air Cipayang dan sekitar pusat distribusi. Hasil-hasilnya disajikan pada tabel 3.5.

Dari tabel 3.5. dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan pada tempat-tempat pengambilan contoh berkisar antara 41-68 dBA yang kebanyakan ditimbulkan terutama dari lalu lintas.

Dibandingkan dengan standar kebisingan berdasarkan pada Kep.Men No. 02/MENKLH/1988, dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan yang pada lokasi sampling masih memenuhi standar mutu.

### 3.3. GEOLOGI DAN FISIOGRAFI LAHAN

Keadaa fisiografi lahan pada wilayah Jakarta adalah datar dengan ketinggian 0 m - 50 m diatas permukaan laut. Kondisi geologi kota Jakarta terdiri dari batuan sedimen miocene sampai pliocene, yang terdiri atas tanah napal hijau sampai abu-abu, batu kapur dan batu pasir.

Batu-batu sedimen tersier ini tertutup oleh sedimen quaternary tebal.

Umumnya terdiri atas lapisan yang selang-seling dari tanah liat dan kerikil (gravel) dibawah lingkungan delta dan laut.

Dibagian paling Utara dari sedimen quaternary mencapai ketebalan 250 m - 300 m. Dibagian paling Selatan kekebalan mencapai kurang dari 50 m sekitar Depok. Sedimen quaternary agaknya berasal dari dua sumber seperti yang terlihat dari pecahan fragmen andesitik di selatan dan sebagian jaringan di utara.

Kondisi geologi dari daerah Jakarta dan sekitarnya digambarkan pada gambar 3.1.

### 3.4. HIDROLOGI

Kondisi hidrologi dari daerah studi sangat dipengaruhi oleh curah hujan dan sistim pengaliran saluran sungai.

Sepanjang daratan pantai utara kota Jakarta curah hujan kurang dari 2.000 mm per tahun, sementara di daerah Bogor curah hujan mencapai 5.000 mm per tahun.

Pada daerah Jabotabek dan sekitarnya terdapat beberapa sungai diantaranya di sebelah timur Jakarta terdapat sungai Cimanuk yang merupakan salah satu sungai besar di Jawa Barat dengan luas daerah tangkapan 6.700 km<sup>2</sup> dan rata-rata aliran tahunan 179 m<sup>3</sup>/det.





Disebelah barat Jakarta terdapat sungai Cisadane dengan rata-rata aliran tahunan sebesar 97,9 m<sup>3</sup>/det.

### 3.5. KUALITAS AIR

Hasil analisa sampel air dari sembilan titik pengamatan disajikan pada tabel 3.5. Dari tabel 3.5. dapat disimpulkan bahwa kualitas air dari saluran air pada daerah studi pada umumnya masih baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai-nilai hasil pengamatan masih dibawah baku mutu air.

Sifat fisik menyatakan bahwa pada titik-titik pengamatan AP.1, AP3, AP4 nilai warna dan suhu lebih tinggi dari standar baku mutu air, hal ini menunjukkan bahwa saluran air tersebut terpolusi oleh limbah industri.

Tabel 3.6.  
Species Tanaman Ekonomis di Daerah Studi

No.	Nama	Nama Latin
I.	Tanaman Ekonomis	
1.	Bacang	
2.	Belimbing	
3.	Belimbing Wuluh	
4.	Durian	Durio Cariatus
5.	Flamboyan	
6.	Gamal	
7.	Jambu Air	Engenia aquea
8.	Jambu Biji	Psedium quejava
9.	Kecapi	
10.	Kedondong	
11.	Keluwih	
12.	Kepala	
13.	Mangga	Mangifera Indica
14.	Melinjo	
15.	Nangka	Arthocarpus Heterophyla
16.	Pete	
17.	Rambutan	
18.	Sengon	
II.	Tanaman Hias	
1.	Sri Rejeki	Aglaonemia Simplek B.1
2.	Melati	Yasminim Sambao
3.	Kuping Gajah	Atturium Sp
4.	Kembang Sepatu	Habicus ronasimensis

## b. Fauna

Jenis fauna yang berada di sekitar daerah studi relatif kecil, dari hasil pengamatan jenis fauna yang ada antara lain tikus, kucing, anjing, burung gereja dan beberapa jenis serangga seperti kupu-kupu juga dapat dilihat pada sekitar proyek.

## 3.6. BIOTA AIR

### a. Plankton

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, komunikasi plankton dari 5 titik pengamatan (AP1, AP2, AP3, AP4, Kanal Citarum) terdiri dari kurang lebih 34 jenis, yang terdiri dari plankton nabati (Fitoplankton) 28 jenis dan 6 jenis plankton hewan (zooplankton).

Secara kualitatif plankton nabati yang ditemukan tergolong dalam beberapa kelas yaitu : Cyanophyceae, Chlorophyceae dan Bacillariophyceae. Sebagian besar merupakan anggota kelas Bacillariophyceae. Apabila dalam suatu ekosistem perairan keberadaan alami jenis-jenis Bacillariophyceae banyak/melimpah mencerminkan bahwa kondisi perairan tersebut masih baik dan belum tercemar berat (Anonimus, 1992). Disisi lain kondisi tersebut didukung oleh kelimpahan yang cukup tinggi plankton hewani (zooplankton) dari kelompok Cladocera, seperti *Balanus* sp. (larva nauplius cladocera) dan *calanus* sp. Keda jenis tersebut merupakan sumber bahan makanan yang sangat potensial bagi larva-larva ikan dan fauna lain yang bersifat filter feeder.

Secara kuantitatif, hasil analisis indeks keragaman (indeks diversity) berkisar antara 1,33 - 2,47 yang berarti tingkat keragaman jenis-jenis plankton masih tinggi, dalam artian bahwa daya dukung (carrying capacity) lingkungan masih baik dan mendukung kehidupan dan perkembangan komunitas plankton (data lebih rinci disajikan dalam tabel 3.7.).

Tabel 3.7.  
DATA HASIL ANALISA PLANKTON  
TANGGAL : MARET 1997

PHYTOPLANKTON	AP 1	AP 2	AP 3	AP 4	KANAL CITARUM
<b>CYANOPHYCEAE</b>					
1 <i>Anabaena</i> sp	12	240	-	24	10
2 <i>Oscillatoria</i> sp	1224	14880	2960	984	380
3 <i>Coclosphaerium</i> sp	-	120	-	-	10
4 <i>Arthrospir</i> sp	-	-	40	-	-
5 <i>Microcystic</i> sp	-	-	40	-	-
6 <i>Spinilena</i> sp	-	-	-	-	-
<b>CHLOROPHYCEAE</b>					
1 <i>Uloic</i> sp	-	-	400	-	-
2 <i>Closterium</i> sp	-	120	160	-	20
3 <i>Ankistrodesmus</i> sp	-	1440	120	-	110
4 <i>Scenedesmus</i> sp	-	4080	1680	192	300
5 <i>Actinastrum</i> sp	-	1800	80	48	210
6 <i>Cosmarium</i> sp	-	-	40	-	-
7 <i>Spirogyra</i> sp	-	-	-	-	530
8 <i>Pediastrum</i> sp	-	-	80	48	30
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>					
1 <i>Phacus</i> sp	-	840	200	48	-
2 <i>Euglena</i> sp	48	1320	800	120	80
3 <i>Trachelomonas</i> sp	-	240	-	-	30
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>					
1 <i>Fragilaria</i> sp	144	-	40	120	130
2 <i>Navicula</i> sp	72	240	240	48	110
3 <i>Nitzschia</i> sp	-	240	200	24	140
4 <i>Melosira</i> sp	152	840	2400	720	840
5 <i>Pleurosigma</i> sp	144	-	40	96	170
6 <i>Surella</i> sp	96	-	80	24	120
7 <i>Penticula</i> sp	-	120	-	-	-
8 <i>Pinnularia</i> sp	-	-	40	-	20
9 <i>Gomphonema</i> sp	-	-	-	48	-
10 <i>Tabellaria</i> sp	-	-	-	24	10
<b>DINOPHYCEAE</b>					
1 <i>Peridinium</i> sp	-	-	40	-	70
2 <i>Ceratium</i> sp	-	-	-	-	70
<b>JUMLAH TAXA (s)</b>	8	14	20	15	24
<b>JUMLAH IND/L (N)</b>	2892	26520	9660	2568	3370
<b>KERAGAMAN</b>	1.33	1.56	2	1.87	2.47
<b>H - MAKS</b>	2.08	2.64	3	2.71	3.18
<b>KESERAGAMAN (E)</b>	0.64	0.59	0.67	0.69	0.78
<b>DOMINANSI (D)</b>	0.34	0.35	0.2	0.24	0.12
<b>ZOOPLANKTON</b>					
<b>PROTOZOA</b>					
1 <i>Arcella</i> sp	24	-	-	24	-
2 <i>Difugia</i> sp	-	-	80	-	-
3 <i>Cortropyxis</i> sp	-	-	-	24	-
4 <i>Eugliha</i> sp	-	-	-	24	-
<b>ROTIFERA</b>					
1 <i>Philodina</i> sp	-	24	-	-	-
2 <i>Trichocerca</i> sp	-	120	-	-	-
<b>JUMLAH TAXA (s)</b>	1	2	1	3	1
<b>JUMLAH IND/L (N)</b>	24	144	80	72	10
<b>KERAGAMAN</b>	0	0.45	0	1.1	0
<b>H - MAKS</b>	0	0.69	0	1.1	0
<b>KESERAGAMAN (E)</b>	0.00	0.65	0	1	0
<b>DOMINANSI (D)</b>	1.00	0.78	1	0.33	1

Sumber : Hasil Analisa Laboratorium SEAMEOBIOTROP

## b. Benthos

Berdasarkan pengamatan lapangan dan hasil analisis kuantitatif fauna benthos (makrozoobenthos) di dapatkan bahwa secara umum masih dalam keadaan cukup baik. Hal ini didukung oleh ditemukannya nilai keanekaragaman jenis benthos yang berkisar antara 0,81-0,97 lihat tabel 3.8.

Tabel 3.8.  
Data Hasil Analisa Benthos

Benthos	AP1	AP2	AP3	AP4	Kanal Citarum
GASTROPODA					
<i>I Melonoides</i>	150	-	-	-	-
OLIGOCHAETA					
<i>I Lumbriculus sp</i>	-	375	-	-	-
DIPTERA LARVA					
<i>I Chironomid sp</i>	100	125	-	-	-
JUMLAH TAXA (s)	2	2	0	0	0
JUMLAH IND/M <sup>2</sup> (N)	250	500	0	0	0
KERAGAMAN	0.97	0.81	0	0	0
H-MAKS	1	1	0	0	0
KESERAGAMAN (E)	0.97	0.81	0	0	0
DOMINANSI (D)	0.52	0.63	0	0	0

Sumber : Hasil Analisa Lab. SEAMEO BIOTROP

### 3.7. SOSIAL EKONOMI DAN BUDAYA

#### a. Demografi

Daerah studi terletak di kelima wilayah Jakarta, Bogor yang terdiri dari 4 kecamatan, Bekasi terdiri dari 4 kecamatan, Tangerang terdiri dari 5 kecamatan dan kotamadya Tangerang terdiri dari 4 kecamatan untuk lebih jelasnya lihat tabel 3.9.

Tabel 3.9.  
Jumlah Penduduk, Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk

Kotamadya	Luas Wilayah (ha)	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
Jakarta Selatan	14.537	1.865.712	129
Jakarta Timur	18.773	1.867.498	100
Jakarta Pusat	4.790	1.118.325	234
Jakarta Barat	12.615	1.443.172	115
Jakarta Timur	15.411	1.100.291	72
Bogor	13.864	435.838	32
Bekasi	14.706	487.856	33
Kab. Tangerang	16.310	672.103	41
Kodya Tangerang	10.009	623.720	63

Tabel 3.9. memperlihatkan bahwa jumlah penduduk tertinggi sekitar 1.867.498 jiwa di Kotamadya Jakarta Timur dan sekitar 1.865.712 jiwa di Kotamadya Jakarta Selatan.

Kepadatan penduduk tertinggi sekitar 234 jiwa/ha di Kotamadya Jakarta Pusat dan 129 jiwa/ha di Kotamadya Jakarta Selatan.

**b. Sosial Ekonomi**

Daerah studi terdiri dari total 418 kelurahan, 22 kelurahan diantaranya adalah termasuk kelurahan kumuh (menurut BPS, 1994), dengan luas daerah 2.948 ha dan jumlah penduduk 941,682 jiwa.

Penduduk pada daerah ini umumnya bekerja sebagai nelayan dengan rata-rata penghasilan perhari antara Rp. 10.000,- - Rp. 20.000. Sebagian diantaranya ada yang bekerja sebagai pekerja seperti supir bis, taxi, buruh bangunan dan lain-lain, dengan rata-rata penghasilan perhari antara Rp. 7.000,- - Rp. 24.000. Penghasilan sebesar itu sangat tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga, sehingga tidak ada untuk menabung.

**BAB IV**

**RENCANA PENGEMBANGAN  
AIR BERSIH JAKARTA**



## BAB IV

# RENCANA PENGEMBANGAN AIR BERSIH JAKARTA

### 4.1. IDENTITAS PEMRAKARSÁ DAN PENYUSUNAN ANDAL

#### 4.1.1. Identitas Pemrakarsa

- a. Nama Proyek : Studi Analisa Dampak Lingkungan Proyek Pengembangan Air Bersih
- b. Alamat/Tlp Proyek : Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.  
Jl. Raden Patah, Kebayoran Baru  
Jakarta Selatan  
Perusahaan Daerah Air Bersih Jakarta  
Jl. Pejompongan  
Jakarta
- c. Nama Pemimpin Proyek : - Ir. Rachmadi B.S.  
Director General of Human Settlements  
(Cipta Karya) Ministry of Public Works.  
- Ir. H. Syamsul Romli  
President: Diector  
Jakarta Water Supply Enterprice (PAM-JAYA)

**4.1.2. Identitas Penyusun Andai**

- a. Nama Perusahaan : PT. Bina Karya (Persero)  
Architecs & Consulting Engineers
- b. Alamat/Telp. : Jl. D.I. Panjaitan Kavling 2 Cawang  
Jakarta 13340 PO Box 4159/Jkt  
Telp. (021) 8198445 (Hunting)
- c. Nama Penanggung Jawab : Ir. Herawati Boersma
- d. Anggota Tim Penyusun : - Ir. Djajin Prapto Raharjo  
- Ir. Hendra Ananda, ME  
- Drs. Tikwat Sudewo  
- Drs. Iwan Syahdaya  
- Drs. Ishaq Suhaimi, SKM

**4.2. MAKSUD DAN TUJUAN PENGEMBANGAN AIR BERSIH JAKARTA****4.2.1. Permasalahan**

Saat ini Rencana Induk pelayanan Air Bersih yang telah digariskan dalam studi Master Plan terdahulu (1983 - 1985) sudah tidak dapat mengakomodasi kebutuhan saat ini.

Hal ini antara lain disebabkan oleh :

- Meningkatkan standar kebutuhan yang dipengaruhi oleh arus urbanisasi.
- Keterlambatan pembangunan instalasi pengolahan air.
- Keterlambatan penyelesaian saluran baku utama.

Pada sisi lain kebutuhan akan layanan air bersih bagi penduduk Jakarta dirasakan makin mendesak.

Kedua hal ini menjadi inti permasalahan yang harus dipecahkan dalam mengantisipasi kesehatan lingkungan dan masyarakat.

#### 4.2.2. Maksud dan Tujuan

Mengatasi permasalahan di atas dilakukan studi pengembangan air bersih melalui Review "Study Master Plan and Feasibility Study for Jakarta Water Supply Development Project".

Adapun maksud dan tujuan pengembangan air bersih Jakarta adalah :

- Meningkatkan pelayanan air bersih tidak saja Domestik melainkan juga industri, dan komersial.
- Memperluas daerah Fringe Area DKI Jakarta seperti Bogor, Tangerang, Bekasi.

Dalam studi ini telah juga dilakukan analisa terhadap hal-hal yang digariskan dalam master plan tersebut, Perumusan kegiatan pembangunan yang dicapai diperinci sebagai berikut :

#### Bagian I Phase II Tahap II tahun 2005

- Pembangunan treatment plan Buaran III kapasitas 5000 l/dtk.
- Perluasan Pusat distribusi R6
- Pembangunan Pusat distribusi R1
- Pembangunan pipa Transmisi dari pusat distribusi R1 - R6

**Bagian II Phase II Tahap II tahun 100S**

- Pembangunan treatment plan Cipayung kapasitas 5000 l/dtk.
- Perluasan Pusat distribusi R4 dan R5
- Pembangunan pipa Transmisi dari treatment plan Cipayung ke Pusat distribusi R4 dan R5

**4.2.3. Rencana Pengembangan Air Bersih Jakarta**

Untuk merumuskan rencana pengembangan Air Bersih yang konsisten dan selaras dengan kebutuhan saat ini dan dimasa mendatang, serta memenuhi sasaran yang diinginkan. Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum telah menunjuk Nihon Suido Consultants Co Ltd. Nippon Co Ltd. untuk membuat perencanaan Master Plan & feasibility study pengembangan air bersih.

Menurut studi tersebut sebagai konsep dasar strategi pengembangan air bersih Jakarta adalah meningkatkan kondisi penyediaan air bersih saat ini dalam hal :

- Cakupan pelayanan, kestabilan pelayanan, kenyamanan dan kualitas pelayanan yang memuaskan.
- Meningkatkan sistim kondisi Administrasi dalam hal :
  - efisiensi pelayanan.

Selanjutnya konsep dasar ini dikembangkan untuk memperoleh parameter dasar yang harus diperhatikan dan langkah-langkah apa yang harus dilaksanakan, serta langkah prioritas yang harus dilakukan berdasarkan langkah prioritas tersebut, serta pertimbangan kondisi penduduk dalam kaitan membutuhkan air saat ini dan dimasa mendatang, serta kondisi daerah seperti potensial sumber air.

Disamping itu dilakukan juga pengkajian ulang kemajuan-kemajuan yang dicapai setelah pelaksanaan studi master plan 1985 yang mencakup :

- Analisa kebutuhan prasarana/sarana air bersih.
- Evaluasi sistem pengelolaan Air Bersih yang dilakukan oleh PAM Jaya.
- Penyelidikan terhadap keterlibatan peran swasta.

Dari hasil di atas yang dicapai selanjutnya dirumuskan formulasi master plan pengembangan air bersih Jakarta hingga tahun 2009.

#### 4.2.4. Pelaksanaan Pembangunan

Pelaksanaan Pembangunan Air Bersih Jakarta secara umum dibagi dalam 5 (lima) sub rencana kegiatan yang terdiri dari :

##### 1. Perluasan Instalasi Pengelolaan Air Buaran

Perluasan Instalasi Pengelolaan Air Buaran merupakan pengembangan IPA Buaran yang sudah ada / existing (IPA Buaran I dan IPA Buaran II) yang berkapasitas 5.000 liter / detik menjadi berkapasitas 10.000 liter / detik atau bertambah kapasitasnya sebesar 5.000 liter / detik.

TPA Buaran III berlokasi di Jakarta timur.

Sebagai sumber air Buaran III diabil dari sungai Tarum Barat dengan pengaliran secara gravitasi.

Proses pengolahan dikategorikan sebagai pengolahan lengkap yang terdiri dari unit proses :

- Mixing
- Feoculasi
- Sedimentasi Sistem up flow
- Filtrasi

Pada saat ini pembangunan Buaran III belum dilaksanakan, direncanakan Buaran III akan mensupply air ke pusat distribusi R1 dan R6 dan panjang pipa 33,5 Km.

## 2. Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Cipayung / New East Treatment

Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Cipayung / New East Treatment dibagi dalam 2 (dua) tahap, yaitu Tahap I dengan kapasitas 5.000 liter / detik dan Tahap ke II dengan kapasitas 10.000 liter / detik, dengan lokasi di daerah Cipayung Jakarta Selatan dengan luas lokasi  $\pm$  15 Ha.

Sistem pengolahan termasuk sistem pengolahan lengkap sama dengan sistem pengolahan Buaran III.

Treatment Plant Cipayung akan mensupply air ke Pusat distribusi R5 dan Panjang pipa 23,5 Km dan terus ke R4 sepanjang 41,5 Km.

## 3. Perluasan dan Pembangunan Pusat Distribusi

Pusat distribusi merupakan pusat penampungan air sementara yang terletak pada wilayah pelayanan, sistem ini merupakan konsep baru yang dikembangkan dalam menjaga mengatur fluktuasi air sebelum didistribusikan ke konsumen.

Seperti yang disebutkan di atas jumlah pusat distribusi yang harus diperbaiki dalam studi ANDAL ini mencakup R1, R4, R5, R6.

Pusat distribusi R1 berada pada desa Sukapura berbentuk reservoir dibawah tanah dan pembangunannya saat telah selesai namun belum difungsikan.

Pusat distribusi R4 terletak di Kebun Jeruk berupa Ground Reservoir pembangunan sedang dimulai, yakni pada tahap pemasangan tiang pancang.

Pusat distribusi R5 berada di Lebak Bulus, berupa Reservoir sebagian berada di atas permukaan tanah, pembangunannya sudah selesai namun belum difungsikan.

Pusat distribusi R6 berupa menara, dan berada di Kamal Muara. Hingga saat ini pembangunannya belum dimulai.

Pusat distribusi R1 akan mensupply air melalui pipa distribusi ke zona 3.

Pusat distribusi R4 dan R6 akan mengalirkan air melalui pipa distribusi ke wilayah zona 1, 4 dan 7.

Pusat distribusi R5 akan mendistribusikan air ke zona 5, dalam perluasan hingga tahun 2006, R5 akan mengalirkan air ke zona 6.

#### 4. Pemasangan Pipa Transmisi Air Baku dan Air Bersih

Kegiatan ini merupakan kegiatan pemasangan pipa transmisi air baku dari Bendung Bekasi ( Saluran Tarum Barat ) ke IPA Buaran III dan IPA Cipayung, sepanjang 20 Km dengan diameter pipa 1,8 meter, serta pemasangan Pipa Transmisi Air Bersih dari ke dua IPA tersebut, sepanjang 73,5 Km, dengan diameter antara 1,5 meter sampai dengan 2,2 meter, dengan total luas tanah yang harus dibebaskan untuk pemasangan pipa transmisi Air Baku dan Air Bersih sebesar kurang lebih 16,45 Ha.

Saat ini pelaksanaan pembangunan belum dimulai.

Diharapkan dengan adanya Proyek Pengembangan Air Bersih Jakarta ini, kapasitas maupun daerah area pelayanan akan dapat dikembangkan dari 316 Km<sup>2</sup> menjadi 871 Km<sup>2</sup> pada tahun 2019.

**BAB V**

**PERKIRAAN DAMPAK**



## BAB V

# PERKIRAAN DAMPAK

### 5.1. RUANG DAN WAKTU DAMPAK

Dampak Lingkungan yang dikaji meliputi sampah yang telah terjadi dan akan terjadi dalam wilayah kerja dan yang wilayah sekitarnya berkepeentingan dengan kegiatan ini. Untuk itu akan diarahkan pengertian tentang ruang dan waktu dampak yang digunakan dalam studi ini.

#### 5.1.1. Wilayah Dampak

Wilayah kerja merupakan wilayah kegiatan pengembangan air bersih yakni yang mencakup lokasi wilayah :

- Treatment Plant Buaran III
- Treatment Plant Cipayung
- Pusat Distribusi R1, R4, R5, R6
- Jalur Transinsi

Pengkajian dampak yang telah terjadi meliputi wilayah kerja yang sedang berlangsung saat ini seperti R4 (Kebun Jeruk).

Sedangkan untuk mengkaji dampak yang akan terjadi, ruang dampak yang dianalisis adalah wilayah kerja yang akan dilakukan kegiatannya.

### 5.1.2. Kajian Waktu Dampak

#### A. Dampak yang telah terjadi

Pembangunan pusat distribusi R4 sedang berlangsung, maka dalam studi ANDAL ini diadakan pengkajian Dampak yang telah terjadi, dengan memperhatikan faktor external yang mempengaruhinya seperti lalu lintas kendaraan, atau kegiatan umum di sekitarnya.

Rentang waktu yang digunakan dalam mengevaluasi dampak dimulai sejak perencanaan tahun 1996 hingga saat ini.

#### B. Dampak yang akan terjadi

Kajian dampak yang akan terjadi mencakup dua hal, yakni dampak yang diperkirakan akan timbul akibat kegiatan yang telah berjalan dan akibat pengembangan dimasa mendatang.

Dengan demikian dampak yang akan terjadi merupakan akumulasi dari :

1. Dampak yang telah terjadi akibat kegiatan yang sudah berjalan dan akan terus berlangsung sampai kegiatan pengembangan dilaksanakan.
2. Dampak yang akan timbul akibat kegiatan pengembangan program mendesak, jangka pendek dan jangka panjang.

### 5.1.3. Faktor Eksternal Kegiatan

Perubahan-perubahan lingkungan yang berlangsung disekitar wilayah kerja pada dasarnya tidak semua bersumber dari kegiatan pengembangan air bersih.

Kegiatan diluar wilayah kerja yang bersamaan dengan kegiatan pengembangan air bersih akan memberi dampak secara kumulatif terhadap lingkup antara lain :

- a. faktor alam : seperti curah hujan, sungai pasang surut. Komponen lingkungan ini merupakan faktor alam yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia.
- b. Kegiatan operasional Treatment Plant Buaran I & II serta lalu lintas yang melalui jalur pipa transmisi dan pusat distribusi akan memberikan pengaruh bising.

## 5.2. DAMPAK DI WILAYAH KERJA

### 5.2.1. Dampak secara umum

Secara umum perkiraan dampak dari semua kegiatan disajikan dalam bagan alir 5.1.

Pengembangan air bersih jakarta, meliputi kegiatan 5 sub kegiatan yang masing-masing memberi dampak. Dampak yang ditimbulkan dari setiap sub kegiatan dapat digambarkan dalam bagan alir 5.2.

Berdasarkan diagram alir gambar 5.2. dampak secara umum dari kegiatan yang diakibatkan dapat dijelaskan sebagai berikut :

## A. Kegiatan pembangunan Treatment Plant

Pada kegiatan ini tercakup juga kegiatan penyadapan air baku.

### A1. Penyadapan air baku

Pada kegiatan penyadapan air baku akan berdampak kepada :

#### a. Penggerusan badan sungai

Kegiatan pengeringan lokasi kegiatan yakni untuk pembuatan coffer dan pekerjaan tanah akan timbul penggerusan pada sisi lain badan sungai sebagai akibat membesarnya kecepatan aliran.

#### b. Bising

Naiknya tingkat kebisingan akibat pemancangan tiang pancang disekitar lokasi bangunan sadap pada saat pembuatan bangunan sadap. Disamping itu karena beroperasinya pompa dan genset pada saat operasional.

#### c. Konflik Sosial

Timbulnya konflik dengan para pemakai air lainnya akibat pemanfaatan sumber air yang sama namun dengan debit air baku yang tersedia terbatas terutama pada musim kemarau.

## A2. Pembangunan treatment plant

Pada kegiatan ini akan berdampak kepada :

### a. Konflik Sosial

Timbulnya rasa ketidak puasan dan kekecewaan terhadap Proyek Air Bersih yang akan dibangun akibat ketidak sepakatan dalam menentukan besar nilai ganti rugi dalam hal pembebasan lahan. Disamping itu timbul kecemburuan sosial jika masyarakat sekitarnya memperoleh kesempatan untuk bekerja dan adanya budaya asing yang tidak sesuai dengan budaya sekitarnya.

### b. Kerusakan Jalan

Penggunaan kendaraan pengangkutan bertonase besar yang melalui jalan-jalan menuju tapak proyek akan merusak jalan kearah treatment plant

### c. Gangguan Lalu Lintas

Pada jalan akses menuju tapak proyek diperkirakan timbul kemacetan.

### d. Kualitas Udara

Dengan naiknya kadar debu karena pelaksanaan konstruksi IPA, kualitas udara akan menurun. Disamping itu penurunan kualitas air dapat terjadi akibat pembuangan lumpur yang terpisahkan dari proses pengendapan dan pendudian saringan/filter.

## e. Kebisingan

Tingkat kebisingan disekitar lokasi tapak IPA akan meningkat akibat penggunaan alat-alat berat, dan beroperasinya pompa dan genset.

## f. Pencemaran Lingkungan

Pada proses pengolahan dipergunakan bahan-bahan kimia dan terlepasnya bahan-bahan kimia yang digunakan ini akan mencemari sungai terutama pada bagian tepi dan hilir lokasi IPA.

## g. Kecemburuan Sosial

Hal ini terjadi terutama pada masyarakat yang bertempat tinggal disekitar IPA, namun tidak termasuk daerah yang dilayani, seperti masyarakat yang berdiam diluar daerah pelayanan.

## A3. Pembangunan transmisi dan pusat distribusi

Pada kegiatan ini akan memberikan dampak :

## a. Keresahan Masyarakat

Dalam kaitannya dan pembebasan lahan akan menyebabkan keresahan dikarenakan ketidak tahuan masyarakat akan latar belakang pada saat survey dan indestigasi jalur pipa berlangsung.

Selanjutnya kekhawatiran atas besarnya nilai ganti rugi atas pengalihan hak atas lahan atau sewa sementara yang akan diberikan menimbulkan keresahan.

b. Kebisingan

Diperkirakan tingkat kebisingan menjadi ..... akibat oleh penggunaan alat-alat berat untuk penggalian maupun penempatan pipa-pipa berdiameter besar.

c. Penurunan Kualitas Udara

Dalam pemasangan pipa di lokasi jalur transisi R4, R5, R6 akan mengakibatkan meningkatnya kadar debu yang berasal dari kegiatan penggalian itu sendiri maupun tercecer kemudian terlindas oleh kendaraan lalu lintas.

d. Gangguan Terhadap Kegiatan Harian

Kegiatan manusia sehari-hari yang berada disekitar jalan-jalan yang akan ditanami pipa transmisi distribusi dan dilalui transmisi akan menjadi terganggu yang disebabkan oleh terganggunya jalan keluar masuk. Gangguan ini akan berkembang menjadi kemacetan bagi pemakai jalan.

e. Kerusakan Sarana Umum

Sarana umum yang dimaksudkan disini terutama jaringan telepon, listrik, gas yang berada dibawah tanah akibat penggalian yang banyak disekitar lokasi jalur pipa yang akan ditanami pipa transmisi.

## 5.2.2. Komponen Fisik Kimia

### A. Iklim

#### 1. Dampak terhadap suhu udara dan kelembaban udara

##### a. Dampak yang telah terjadi

Perubahan daerah yang terjadi dari kondisi lahan terbuka menjadi lokasi pengolahan air bersih akibat pengoperasian Buaran I dan II turut mempengaruhi kondisi iklim di Buaran III, mengingat lokasi yang berdekatan dan menyatu.

Dalam operasional Buaran I dan II perubahan iklim mikro terjadi akibat pengoperasian pompa dan genset, juga pemanfaatan AC dari gedung/kantor dilokasi tersebut.

Pengoperasian pompa dan genset, serta pemanfaatan AC meningkatkan suhu diluar gedung karena adanya transfer energi. Peningkatan suhu udara ini dapat dirasakan dengan membandingkan antara siang hari dimana kegiatan berlangsung secara penuh, dengan malam hari yang mana kegiatan malan menurun.

Peningkatan suhu udara juga telah terjadi pada pembangunan pusat distribusi R4 di areal Kebon Jeruk.

Kegiatan pemasangan tiang pancang dengan menggunakan mesin-mesin menjadi timbulnya transfer energi.



## B. Kualitas Udara dan Kebisingan

Kegiatan yang berdampak terhadap kualitas udara seperti :

### 1. Konsentrasi debu

#### a. Dampak yang terjadi

Kegiatan lalu lintas dalam pemasangan tiang pancang di pusat R4 Kebun Jeruk, menjadikan kadar debu menjadi naik menurut hasil penyelidikan saat ini.

Kadar debu dolokasi  $\approx 10 \text{ ug/m}^3$ . Sekalipun demikian angka ini masih dibawah standar baku mutu 02/MENKLH/1988 ( $260 \text{ ug/m}^3$ ).

Berarti konsentrasi debu dari transportasi nampaknya tidak tinggi.

#### b. Dampak yang akan terjadi

Dalam pengembangan air bersih diperkirakan peningkatan konsentrasi debu akan terjadi pada kegiatan pembangunan treatment plan, jalur pipa transmisi dan pusat distribusi dikarenakan lalu lintas kendaraan material.

### 2. Konsentrasi gas diudara dan bau

#### a. Dampak yang akan terjadi

Dampak yang akan terjadi gas energi yang bersumber dari lalu lintas, kendaraan, operasional treatment plan, dan bau bahan kimia atau pengolahan lumpur sedimentasi seperti  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HA}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$

CO<sub>2</sub> diperkirakan akan menambah kualitas udara. Persebaran gas dan bau akan meluas. Terutama pada tahap konstruksi sejalan dengan gas oleh lalu lintas kendaraan. Dan energi gas akan tetap berjalan selama operasional treatment plant.

### 3. Kebisingan

#### a. Dampak yang terjadi

Dampak yang terjadi sumber kebisingan pada areal lokasi pusat distribusi R4 adalah kegiatan pemasangan tiang pancang. Dalam pemasangan tiang pancang, mesin genset, gerakan dalam alat mekanik lain yang menjadikan tingkat kebisingan meningkat.

Saat ini kebisingan tercatat 56 dB(A), pada saat kegiatan tidak berlangsung kebisingan menunjukkan 50 dB(A). Kedua angka ini telah melebihi baku mutu. Kemungkinan frekwensi lalu lintas mempengaruhi hal ini.

#### b. Dampak yang akan terjadi

Diperkirakan tingkat kebisingan akan meningkat pada saat konstruksi instalasi pengolahan air, dan konstruksi pemasangan pipa transmisi/distribusi. Meningkat khususnya ini akan terus berlangsung pada tahap pengoperasian IPA.

### 4. Kualitas air

Kualitas air yang akan dikaji meliputi :

- air tanah
- air permukaan (sungai)

Diperkirakan karena kegiatan konstruksi IPA dan pemasangan pipa transisi dan pusat distribusi, menimbulkan lumpur-lumpur yang akan mempengaruhi kualitas air tanah. Namun dalam hal ini perlu diselidiki seberapa lama berlangsung pencemaran air tanah dalam hal ini.

Pada pengoperasian IPA kelak akan timbul limbah lumpur dari hasil proses sedimentasi lumpur ini selanjutnya akan diolah kemudian dibuang ke sungai terdekat. (S. NOWO dan S. Tarum Barat).

Pada proses pengolahan lumpur diperkirakan akan mempengaruhi air tanah, jika bangunan tersebut tidak kedap/bocor. Demikian juga terhadap sungai, jika efisiensi treatment kecil dengan pengertian limbah yang dibuang mengandung BOD > 20 mg/l akan timbul pencemaran terhadap sungai.

### 5.2.3. Sosial Ekonomi dan Budaya

Kajian perkiraan terhadap lingkup sosial ekonomi dan sosial budaya dikaji kedalam sub komponen sebagai berikut :

#### A. Perlunya bekerja dan berusaha

Kegiatan pembangunan sarana air bersih jalan akan menghasilkan peluang bekerja dan berusaha pada tahap konstruksi akan memberikan peluang untuk menjadi tenaga buruh.

Bila dikembangkan lagi pada tahap pasca konstruksi, akan menambah peluang usaha sebagai tenaga perkantoran, operator.

Semua dampak tersebut merupakan dampak positif dan syarat penting terhadap bekerja dan berusaha.

## B. Kepadatan lalu lintas

### a. Dampak yang akan terjadi

Lokasi jalur transmisi pusat distribusi, adalah merupakan jalur lalu lintas yang cukup ramai dan dapat dikatakan sebagai jalur transportasi perekonomian.

Kalau pelaksanaan pemasangan pipa kelak diperkirakan akan timbul gangguan kelancaran lalu lintas dan kemacetan lalu lintas.

## C. Persepsi Masyarakat

### a. Dampak yang akan terjadi

Dampak ini merupakan akumulasi dampak, karena pengembangan air bersih, baik program mendesak, jangka pendek, jangka panjang dan operasionalnya. Dampak bersifat positif terutama untuk memperoleh peluang kerja.

## D. Kesehatan Masyarakat

### a. Dampak yang akan terjadi

Pelayanan air bersih yang merata keseluruh masyarakat, akan berdampak positif yakni meningkatkan kesehatan masyarakat dan sanitasi lingkungan.

### E. Sarana dan Prasarana Umum

Kegiatan pemasangan pipa transmisi akan memberikan dampak kepada jaringan listrik, telepon dan lain-lain. Jika dalam tidak koordinasi kerja/rencana terpadu terhadap pengelolaan sarana tersebut.

### F. Prakiraan Dampak

#### Hidrologi

Dari sekian banyak kegiatan yang akan dilakukan di dalam Proyek Pengembangan Air Bersih Jakarta yang diperkirakan berpotensi menimbulkan dampak terhadap komponen hidrologi yaitu pembangunan intake pada Bekasi Pump Stasion, serta pembangunan Pipa Transmisi menuju lokasi IPA Cipayung. Dampak yang terjadi merupakan dampak langsung terhadap kelancaran aliran air pada kanal Kali Malang serta dampak turunan dari penurunan kualitas air berupa peningkatan kandungan kandungan air pada badan air. Proses hidrologi sungai akan mengendapkan sedimen pada lokasi-lokasi tertentu. Namun sedimentasi tersebut tidak berlangsung lama dan akan tercuci keluar terbawa oleh aliran air. Keadaan ini dapat mengubah debit aliran serta kelancaran aliran air. Dampak ini akan dirasakan terutama pada masa konstruksi, sedangkan pada masa operasi, dampak langsung yang akan dirasakan adalah adanya penurunan debit aliran pada badan air terutama pada bagian hilir kedua Intake yang direncanakan, dan sebaliknya untuk memenuhi kebutuhan air baku bagi kedua IPA yang direncanakan, maka jumlah aliran air pada Kali Malang akan bertambah debitnya sekitar 20.000 liter per detik yang secara langsung akan berpengaruh kepada tinggi permukaan air kali Malang di bagian hulu kedua intake yang direncanakan, dan wilayah yang terkena pengaruh akibat perubahan debit aliran tersebut mencakup daerah yang luas dan memanjang sepanjang kali Malang sampai ke sumbernya di bendungan Jatiluhur.

Namun kondisi kali Malang memang direncanakan dapat mendukung penambahan debit aliran yang direncanakan, disamping dengan semakin mengucutnya daerah irigasi yang dilayani oleh kanal Tarum Barat tersebut, dimana diseluruh Indonesia diperkirakan mencapai 50.000 Ha per tahun, terutama terjadi di Pulau Jawa.

Melihat pengaruh tersebut, dampak yang terjadi bersifat negatif penting.

### Fisiografi dan Geologi

#### a. Dampak Fisiografi

Dampak terhadap komponen fisiografi, terutama akan sangat dirasakan pada masa konstruksi berlangsung terutama pada kegiatan penggalian pipa transmisi air baku, kolam-kolam kedua IPA yang direncanakan serta pekerjaan galian lainnya yang berkaitan dengan Proyek Pengembangan Air Bersih Jakarta yang direncanakan. Galian-galian tersebut akan merubah kondisi bentang alam, baik pada tapak proyek maupun areal sekitarnya yang digunakan sebagai tempat-tempat penimbunan sementara maupun permanen. Namun Perubahan bentang alam tersebut akan berlangsung dalam waktu yang relatif singkat, terutama pada masa konstruksi, kecuali di kedua lokasi IPA yang direncanakan, dimana daerah yang saat ini merupakan areal daratan yang relatif datar akan menjadi bak/kolam-kolam yang dibutuhkan oleh kedua IPA yang direncanakan. Melihat pengaruh tersebut, dampak yang terjadi terhadap komponen Fisiografi bersifat negatif tidak penting.

**b. Dampak Geologi**

Dampak terhadap komponen geologi akan dapat terjadi pada masa konstruksi, terutama pada kestabilan lereng pada dinding-dinding badan galian, diantaranya galian pipa transmisi air baku dan air olahan dan galian kolam-kolam pada kedua IPA yang direncanakan. Secara teknis untuk mencegah longsor tanah pada badan-badan galian telah dapat ditanggulangi dengan baik, sehingga dilihat dari pengaruh tersebut diatas. Sebagian besar daerah cekungan Jakarta merupakan endapan batuan sedimen dan tidak terlihat adanya kondisi geologi penting yang dijumpai di wilayah proyek, sehingga dilihat dari kondisi yang ada, dampak terhadap komponen Geologi bersifat negatif tidak penting.

LAMPIRAN I  
Matrik Andal Projek Air Bersih

No.	TAMAPAN	KEGIATAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	LINGKUNGAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	PERKURAN DAMPAK NEGATIF	PENANGANAN DAMPAK	
					PENGLOLAAN LINGKUNGAN	PEMANTAUAN LINGKUNGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I.	PRA KONSTRUKSI	Survey dan Investigasi			<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyeretkan masyarakat sejak awal</li> <li>Penyuluhan</li> <li>Pengajuan ijin</li> </ul>	Sikap dan persepsi masyarakat
		Pembebasan tanah			<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi penyuluhan pada masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap dan persepsi pemilik tanah</li> <li>Harga dan status lahan</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyuluhan</li> <li>Pelaksanaan Keppres No. 55/1993</li> <li>Pemindahan/pergeseran lokasi projek</li> </ul>	Sikap dan persepsi masyarakat
				Hilangnya mata pencaharian	Pembertan kesempatan kerja di Projek Air Bersih	Sikap dan persepsi masyarakat
II.	KONSTRUKSI					
A.	Persiapan Pelaksanaan	Mobilisasi alat, material dan tenaga kerja.	Ekonomi	Kemacetan /gangguan terhadap kelancaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi rute dan waktu yang terbaik</li> <li>Pengaturan arus lalu lintas</li> <li>Kondisi dengan DILAJR setempat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kelancaran arus lalu lintas</li> <li>Kelancaran arus lalu lintas</li> <li>Menjaga hubungan yang baik dengan DILAJR dan Polantas</li> </ul>
		Pembangunan / pengoperasian base Camp dan gudang	Iklim	Penurunan kualitas udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan waktu pelaksanaan pekerjaan</li> <li>Penyiraman secara berkala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi udara</li> <li>Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
			Hidrologi	Penurunan kualitas badan air akibat limbah yang dibuang oleh para pekerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penempatan WC umum</li> <li>Penempatan tong sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi badan air</li> <li>Pengamanan terhadap pemanfaatan dan pemeliharaan fasilitas sanitasi.</li> </ul>
				Penurunan kualitas badan air limbah oli/minyak yang tercecer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyediaan tempat khusus untuk penyimpanan drum.</li> <li>Buang sisa oli/minyak ke sokpit, atau didaur ulang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi badan air</li> <li>Pengamanan terhadap kebersihan lokasi.</li> </ul>



**MATRIK ANDAL PROYEK AIR BERSIH**

No.	TALAPAN	KEGIATAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	LINGKUNGAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	PEKERJAAN DAMPAK NEGATIF	PENANGANAN DAMPAK	
					PENCELOLAAN LINGKUNGAN	PENANTAUAN LINGKUNGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
B.	Konstruksi Bangunan Pengambilan Air Baku	Pembukaan dan pembersihan lahan serta pembuatan jalan masuk	Iklim	Penurunan kualitas udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan pelaksanaan pekerjaan</li> <li>Penyiraman secara berkala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi udara</li> <li>Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
			Hydrologi	Penurunan kualitas badan air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan drainase yang baik</li> <li>Penempatan tanggul pemahan lumpur</li> <li>Pengaturan pemotongan pohon</li> <li>Pelaksanaan pada musim kemarau</li> <li>Tempatkan upayn tepat guna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampasan air hujan yang melalui lokasi kegiatan</li> <li>Kondisi badan air penerima</li> </ul>
1.	Bangunan sadap untuk air permukaan	Pengerukan lokasi kegiatan dan pekerjaan tanah	Biologi	Pengerusan pada sisi lain dari badan sungai akibat penambahan kecepatan aliran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemasangan turap yang bersilang semantara</li> <li>Pemberian informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilitas lereng</li> <li>Kondisi badan air</li> </ul>
2.	Dilokasi bangunan perangkap mata air	Pembangunan bangunan sadap dan bangunan pelengkap lainnya	Iklim	Timbulnya kebisingan karena penancangan tiang pancang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan waktu pelaksanaan pekerjaan</li> <li>Pemberian informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelayanan air bersih pada masyarakat sekitar</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Sedapat mungkin hindarkan pemotongan flora</li> <li>Tentukan alternatif sumber air lainnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan konstruksi</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyediaan kolam kedai air untuk di jual</li> <li>Pelaksanaan sesuai jadwal</li> <li>Pajasi luas daerah yang terpengaruh oleh kegiatan</li> <li>Tentukan alternatif sumber air lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengajaran agar pekerja tepat waktu</li> </ul>
C.	Konstruksi IPA	Pembuatan unit-unit bangunan pengelolaan air, reservoir, rumah pompa, serta bangunan pelengkap lainnya	Iklim	Penurunan kualitas udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan pelaksanaan pekerjaan</li> <li>Penyiraman secara berkala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi udara</li> <li>Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
				Naiknya tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan waktu pelaksanaan pekerjaan</li> <li>Pemberian informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>

**MATRIK ANDAL PROYEK AIR BERSIH**

No.	TAJAPAN	KEGIATAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	LINGKUNGAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK	PERKIRAAN DAMPAK NEGATIF	PENANGANAN DAMPAK	
					PENGLOLAAN LINGKUNGAN	PENANTAUAN LINGKUNGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
D.	Konstruksi Pipa Transmisi / Distribusi	Pemasangan pipa dan pembuatan saluran transmisi	Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naiknya tingkat kebisingan</li> <li>- Penurunan kualitas udara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengaturan waktu pelaksanaan</li> <li>- Pemberian informasi</li> <li>- Pengaturan timbunan tanah</li> <li>- Penyiraman secara berkala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikap dan persepsi masyarakat</li> <li>- Kondisi udara</li> <li>- Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
				Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gangguan terhadap kegiatan sehari-hari (toko, pasar, perkantoran dll.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberian informasi</li> <li>- Pelaksanaan tepat waktu</li> <li>- Penyediaan akses penyeberangan galian</li> <li>- Perencanaan yang baik</li> <li>- Bangun jembatan penyeberangan yang cukup (saluran transmisi)</li> </ul>
III.	PASKA KONSTRUKSI	Penyediaan air baku (air permukaan)	Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemacetan / gangguan terhadap kelancaran lalu lintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengaturan arus lalu lintas</li> <li>- Pelaksanaan pekerjaan secara tertahap</li> <li>- Penanganan rambu-rambu koordinasi dengan Kepolisian dan D.I.A.R.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelancaran arus lalu lintas</li> </ul>
				Hydrologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Timbulnya kerusakan pada sarana umum (listrik, telepon dll.)</li> <li>- Naiknya kebisingan akibat penggunaan pompa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberian informasi</li> <li>- Identifikasi awal</li> </ul>
A.	Penyediaan Air Baku	Penyediaan air baku (air permukaan)	Hydrologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naiknya kebisingan akibat penggunaan pompa</li> <li>- Konflik pemakaian air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilihan lokasi sejauh mungkin dari daerah yang peka</li> <li>- Bangun rumah pompa / genset yang kedap suara</li> <li>- Pemeliharaan peralatan agar selalu dalam kondisi baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat kebisingan</li> <li>- Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konflik pemakaian air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyediaan dengan kapasitas yang memadai</li> <li>- Pengelolaan DAS</li> <li>- Pelayanan air bersih pada masyarakat sekitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran kapasitas air di hilir dan hulu penyediaan</li> <li>- Sikap dan persepsi masyarakat</li> </ul>

**MATRIK ANDAL PROYEK AIR BERSIH**

No.	TAHAPAN (2)	KEGIATAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK (3)	LINGKUNGAN YANG BERPOTENSI TERKENA DAMPAK (4)	PERKIRAAN DAMPAK NEGATIF (5)	PENANGANAN DAMPAK	
					PENGELUARAN LINGKUNGAN (6)	PEMANTAUAN LINGKUNGAN (7)
B.	Pengoperasian IPA	<p>Pengoperasian pompa dan genset iklim</p> <p>Proses pengambilan dan pencucian filter</p> <p>Persediaan dan penggunaan bahan kimia</p>	<p>Iklim</p> <p>Hidrologi</p> <p>Iklim / Hidrologi</p>	<p>Naiknya tingkat kebisingan</p> <p>Penurunan kualitas badan air (terutama naiknya tingkat kekeruhan / kadar alim di hilir lokasi IPA)</p> <p>Tertelapnya bahan kimia</p>	<p>Bangun rumah pompa / genset yang kedap suara</p> <p>Pemeliharaan peralatan agar selalu dalam kondisi baik</p> <p>Penggunaan lumpur yang ditimbulkan IPA</p>	<p>Tingkat kebisingan</p> <p>Sikap dan persepsi masyarakat</p> <p>Kualitas effluen</p> <p>Pengawasan kinerja peralatan</p> <p>Pengawasan operator</p>

**BAB VI**

**EVALUASI DAMPAK PENTING**

## BAB VI

# EVALUASI DAMPAK PENTING

### 6.1. ISU UTAMA LINGKUNGAN

Berdasarkan hasil Kajian Pendahuluan, analisa data lapangan maka dapat disebutkan ada 7 pokok isu lingkungan yang teridentifikasi yang menjadi permasalahan utama pada kegiatan Pengembangan Jaringan Air Bersih.

Isu lingkungan tersebut adalah :

1. Masalah kualitas badan air di sekitar wilayah kegiatan pengembangan air bersih jakarta, baik yang menyangkut bersifat fisik, kimia maupun biologi.
2. Masalah pencemaran udara (terutama debu) kebisingan yang timbul akibat kegiatan operasional IPA dan konstruksi IPA dan pemasangan pipa transmisi dan pusat distribusi.
3. Masalah terlepasnya bahan kimia yang digunakan dalam proses pengolahan sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan.
4. Masalah gangguan lalu lintas, dan kerusakan jalan pada saat kegiatan pelaksanaan pembangunan berjalan.
5. Masalah energi dan kestabilan lereng di sungai.
6. Masalah penanganan limbah lumpur hasil pengendapan di laut proses sedimentasi.
7. Masalah sosial berupa budaya peluang kerja dan kesempatan kerja dengan adanya operasional IPA kelak.

Isu utama lingkungan tersebut akan dibahas pada evaluasi dampak penting berikut ini.

## 6.2. EVALUASI DAMPAK PENTING

Perubahan komponen lingkungan disekitar wilayah kerja pembangunan sarana/prasarana air bersih dalam rangka pengembangan air bersih jakarta, tidak selalu merupakan akibat dari kegiatan itu sendiri, melainkan juga dari faktor external seperti pengoperasian IPA Buaran I dan II yang berlangsung di sekitar Buaran III dan lalu lintas di sisi jalur pipa transmisi dan pusat distribusi.

Hal ini merupakan dampak bersifat kumulatif. Dampak kumulatif ini nyata di jumpai pada komponen kualitas kebisingan.

Kegiatan pembangunan sarana/prasarana air bersih yang bertahap, yakni jangka pendek, menengah dan panjang menjadikan dampak yang terjadi akan meningkatkan dari segi intensitas, luas persebaran dan dampak berlangsung.

Pada hakekatnya perubahan lingkungan tidak ada yang berdiri sendiri, tetapi perubahan suatu komponen akan membawa akibat lanjutan pada komponen lingkungan lainnya. Hubungan sebab akibat digambarkan pada pola aliran dampak.

Untuk gambaran seperlunya karakteristik atau sifat penting lingkungan yang telah maupun yang akan terjadi, dilengkapi dengan matrik evaluasi dampak penting.

### 6.2.1. Kecenderungan dampak penting yang terjadi

Berdasarkan matrik terlihatlah kecenderungan dampak yang terjadi merupakan dampak yang bervariasi dari kurang penting sampai dengan penting dan bersifat negatif.

#### 1. Kebisingan

Kualitas udara merupakan komponen lingkungan yang akan terkena dampak. Komponen kualitas udara dipengaruhi oleh kegiatan pembangunan sarana air bersih dalam hal :

- pekerjaan persiapan seperti pembangunan pengoperasian base camp, pembukaan dan pembersihan lahan serta pembuatan jalan
- konstruksi IPA yakni pada pembuatan unit-unit bangunan pengolahan, rumah pompa dan bangunan pelengkap lainnya.
- konstruksi pipa transmisi/distribusi yakni pemasangan pipa dan bangunan pusat distribusi.
- pengoperasian IPA, yakni pada pengoperasian pompa dan genset.

Ditunjang oleh operasional IPA Buaran I dan II yang letaknya cukup berdekatan dengan Buaran III, maka dampak kebisingan ini merupakan dampak negatif penting pada lokasi tersebut.

Sebagai dampak lanjutan yang mungkin ditimbulkan, terganggunya ketentraman masyarakat disekitar lokasi terutama pekerja (operator) di wilayah kegiatan.

## 2. Penurunan kualitas udara

Dampak penurunan kualitas udara terjadi pada :

- kegiatan persiapan pelaksanaan pekerjaan yakni pada pembangunan camp dan pembukaan dan pembersihan lahan serta pembuatan jalan masuk
- kegiatan konstruksi IPA, pada saat pembuatan unit untuk bangunan pengolahan
- kegiatan konstruksi pipa transmisi/distribusi yakni pada pemasangan pipa dan bangunan distribusi.

Dampak ini akan berlangsung terus selama kegiatan tersebut berlangsung, dan yang terkena dampak ini terutama pekerja-pekerja yang berada di lokasi, serta lingkungan/penduduk yang berada di sekitarnya.

Meskipun adanya debu di udara akan berpengaruh jelek terhadap kesehatan manusia terutama saluran pernafasan bervariasi dari kurang penting sampai dengan penting, karena dampak negatif ini dapat ditangani dengan penyinaran secara kontinu di areal wilayah kerja.

### 3. Kualitas badan air

Pada phase persiapan pelaksanaan pekerjaan khususnya dalam pembangunan Base Camp, limbah yang dibuang oleh para pekerja dan limbah oli/minyak yang tercecer akan memberi pengaruh kepada penurunan kualitas badan air.

Hal ini juga kemungkinan terjadi pada saat pengoperasian IPA, dimana akibat pembuangan lumpur yang terpisahkan pada proses pengendapan dan pencucian saringan/filter.

Dampak ini terjadi di hilir/lokasi IPA. Dampak lanjutan yang mungkin ditimbulkan adalah :

- terganggunya kegiatan lain dihilir lokasi IPA
- terjadinya sedimentasi badan air/sungai
- terganggunya kesehatan masyarakat yang berdiam dihilir tapak proyek
- menurunnya nilai estetika setempat

Penurunan kualitas badan air, dapat dikategorikan sebagai dampak penting negatif yang akan menjadi lebih penting sejalan dengan kontinuitas pengoperasian IPA.

### 4. Gangguan lalu lintas

Jalan pemasangan pipa transmisi merupakan jalan lalu lintas yang cukup ramai dikarenakan merupakan jalan transportasi perekonomian. Demikian juga jalan menuju lokasi IPA.



Pada pemasangan pipa dan pembuatan bangunan pusat distribusi, kegiatan ini akan menimbulkan kemacetan/gangguan terhadap kelancaran lalu lintas dan gangguan bagi pemakai jalan.

Sekalipun dampak ini hanya terjadi pada saat kegiatan konstruksi berlangsung namun kelanjutan dampak berupa gangguan terhadap kegiatan masyarakat akan menjadikan dampak negatif ini cukup penting.

## 6.2.2. EVALUASI DAMPAK

### HIDROLOGI

Dampak terhadap komponen lingkungan hidrologi yaitu terhadap kelancaran dan peningkatan aliran air sungai.

Bila dievaluasi berdasarkan Surat Keputusan Kepala BAPEDAL No. 056 tahun 1994, maka akan diperoleh sebagai berikut :

- Dari segi jumlah manusia yang terkena dampak : Dampak tergolong penting, karena penduduk pengguna air pada hulu sungai akan terkena dampak fluktuasi air sungai, sedangkan pada hilir sungai akan terkena pengaruh pendangkalan akibat sedimentasi.
- Dari segi luas wilayah terkena dampak : Dampak tergolong penting, karena akan berpengaruh sepanjang aliran sungai.
- Dari segi lamanya dampak berlangsung: Dampak tergolong tidak penting, karena hanya terjadi pada tahap konstruksi.

- Dari segi intensitas dampak : Dampak tergolong tidak penting, karena kenaikan muka air sungai tidak terlalu besar.
- Dari segi banyaknya komponen yang terkena dampak : Dampak tergolong tidak penting, karena hanya memberikan dampak lanjutan terhadap komponen lingkungan biota air.
- Dari segi komulatif dampak : Dampak tidak penting, karena fluktuasi air sungai hanya terjadi pada masa konstruksi.
- Dari segi berbalik atau tidak berbalik dampak : Dampak tergolong tidak penting, karena sedimentasi dapat diperbaiki kondisinya melalui intervensi manusia.

Dari hasil evaluasi, terlihat bahwa dampak kegiatan pada tahap konstruksi terhadap komponen hidrologi digolongkan tidak penting.

**BAB VII**

**PENDEKATAN PENGELOLAAN  
DAN PEMANTAUAN  
LINGKUNGAN**

## BAB VII

# PENDEKATAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN

### 7.1. PENDEKATAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN

#### 1. Pendekatan Sistem

Pengelolaan lingkungan diartikan dengan pengelolaan lingkungan hidup yang merupakan upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan hidup dalam pengelolaan lingkungan, komponen utama adalah kegiatan dan dampak.

Pada pendekatan sistem, pengelolaan lingkungan hidup akan dilandasi oleh hubungan sistematis antara baku mutu energi dan baku mutu ambient. Baku mutu energi digunakan untuk mengatur/menekan pencemaran minimum, sedangkan baku mutu ambient digunakan untuk pengendalian. Dengan menanamkan pengertian dasar lingkungan hidup mencerminkan pengertian sistem maka pendekatan sistem dilaksanakan pada setiap tahapan dalam pengelolaan lingkungan.

#### 2. Pendekatan teknologi

Berdasarkan komponen utama adalah kegiatan dan dampak maka pendekatan teknologi didasarkan atas dua prinsip.

- a. Menekan pencemaran yang terjadi pada sumbernya dengan melakukan :
  - mengolah zat pencemar sebelum dibuang atau mencemari lingkungan
  - inovasi teknologi sehingga material pencemaran yang keluar dari sumber kegiatan menjadi minimal

- cara yang dapat ditempuh dalam hal ini adalah mengatur dan memperbaiki lingkungan di daerah yang sudah tercemar.

Cara ini sesuai diterapkan untuk aspek lingkungan biotik dan abiotik.

Sedangkan aspek kultural, pendekatan teknologi perlu memperhatikan keaktifan teknologi masyarakat setempat.

- b. Mengatur dan memperbaiki unsur lingkungan yang menurun kualitasnya atau rusak karena pencemaran yang ditimbulkan oleh kegiatan

### 3. Pendekatan ekonomi

Dalam pendekatan ekonomi pada pengelolaan lingkungan berkaitan dengan pajak dan subsidi untuk mendorong perilaku ekonomi swasta dalam rangka memperbaiki kualitas lingkungan, serta peraturan dan pelarangan berdasarkan kewenangan pemerintah untuk membatasi hak milik swasta sehubungan dengan pemanfaatan tanah, air dan udara serta sumber daya lingkungan yang lain.

Jika tingkat pencemaran lingkungan yang diizinkan lebih longgar, maka biaya sosial marginal tinggi, sedangkan manfaat sosial marginal rendah.

Sebaliknya jika tingkat pencemaran ketat, maka manfaat sosial marginal tinggi, tetapi biaya sosial marginal rendah. Titik optimum adalah titik perpotongan dua garis manfaat sosial dan biaya sosial yang ditentukan berdasarkan baku mutu lingkungan yang sudah syah.

Jika belum ada baku mutu lingkungan mungkin dapat dicapai dengan kriteria dulu baru standart.

#### 4. Pendekatan Institusi

Cara-cara institusional untuk mengembangkan sistim pengelolaan lingkungan terpadu adalah :

- pengembangan kerja sama antar instansi
- pengembangan peraturan perundang-undangan
- pengembangan pengawasan
- pengembangan kerja sama antara negara

Dalam pendekatan institusional dipertimbangkan juga aspek-aspek dalam pendekatan teknologi dan ekonomis sehingga keterkaitan pendekatan teknologi, ekonomis, institusional menjadi tampak nyata.

### 7.2. PENDEKATAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN

#### 1. Pendekatan dimensi ruang

Dalam cara ini pemantauan berbagai dampak lingkungan terutama dampak negatif dilaksanakan pada tempat yang tepat.

#### 2. Pendekatan dimensi waktu

Untuk melaksanakan suatu pemantauan yang sifatnya dinamis, tidak tetap maka pemantauan perlu dilaksanakan dengan mempertimbangkan waktu. Lingkungan merupakan suatu ruang yang sejalan isinya berubah dari waktu ke waktu, sehingga menimbulkan dampak terhadap lingkungan juga, akan berubah oleh karenanya dimensi waktu harus dipertimbangkan dalam pemantauan lingkungan.

#### 3. Pendekatan asas terpadu

Keterpaduan yang dimaksud disini adalah untuk mengembangkan dan mengurangi dampak negatif. Oleh karena itu diperlukan keterpaduan atau perencanaan, pelaksanaan monitoring dan evaluasi, melalui pembagian tugas antar instansi terkait.

### 7.3. ARAHAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

1. Untuk menanggulangi akibat kebisingan dapat dilakukan pengaturan waktu pelaksanaan pekerjaan dan pemberian informasi pada saat pembangunan intake dan pembuatan unit-unit bangunan pengolahan air, pusat distribusi.

Selanjutnya pada pengoperasian penyadapan air baku dan IPA penanggulangan kebisingan dilakukan upaya :

- pemilihan lokasi sejauh mungkin daerah yang peka
  - bangunan rumah pompa/genset yang kedap suara
  - pemeliharaan peralatan agar selalu dalam kondisi unik
2. Untuk mengurangi debu pada phase pembangunan pengoperasian base camp, pembukaan dan pembersihan lahan serta pembuatan jalan masuk dan pembuatan unit bangunan pengolahan air, pusat distribusi dan pemasangan pipa dan pembuatan saluran maka dilakukan hal-hal sebagai berikut :
    - pengaturan pelaksanaan pekerjaan
    - penyiraman secara berkala
    - pengaturan timbunan hama
  3. Untuk menanggulangi pencemaran badan air permukaan akibat kegiatan-kegiatan pembangunan pengoperasian base camp :
    - penempatan WC umum
    - penempatan tong sampah
    - penyiapan tempat khusus untuk penyimpanan drum
    - buang sisa oli/minyak ke sookpit atau didaur ulang

Kegiatan pembukaan dan pembersihan lahan dan pembuatan jalan masuk :

- pengaturan drainase yang baik
- penempatan tanggul penahan lumpur
- pengaturan pemotongan pohon

Kegiatan pengoperasian :

- penanganan lumpur yang ditimbulkan IPA
- peningkatan kemampuan operasi terutama dalam bagian penyimpanan dan penggunaan bahan kimia keadaan darurat

4. Untuk mengatasi kemacetan lalu lintas pada saat mobilisasi alat material dan tenaga kerja dalam phase persiapan dilakukan hal sebagai berikut :

- identifikasi rute dan waktu terbaik
- pengaturan lalu lintas
- koordinasi dengan DLLAJR dan Polantas

Selanjutnya mengurangi gangguan lalu lintas pada pemasangan pipa dan pembuatan saluran, dilakukan :

- pengaturan arus lalu lintas
- pelaksanaan pekerjaan secara bertahap
- pemasangan rambu-rambu
- koordinasi dengan kepolisian dan DLLAJR

5. Untuk mencegah timbulnya kerusakan pada sarana umum (listrik, telepon dll) maka dilakukan :

- identifikasi awal
- pemberian informasi



#### 7.4. ARAHAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN

##### 1. Pemantauan kebisingan yang berasal dari :

- kegiatan pemasangan tiang pancang
- pembuatan unit bangunan pengolahan air

dilakukan dengan mengamati, menelaah sikap persepsi masyarakat.

Sedangkan kebisingan yang disebabkan oleh pengoperasian IPA khususnya pengoperasian pompa dan genset, pemantauan lingkungan dapat dilakukan dengan mengamati :

- tingkat kebisingan
- sikap persepsi masyarakat

##### 2. Pemantauan kualitas udara (debu) pada kegiatan-kegiatan/pengoperasian base camp dan gudang :

- pembuatan unit-unit pengolahan
- pemasangan pipa transisi

dapat dilakukan dengan mengamati :

- kondisi udara
- sikap dan persepsi masyarakat

##### 3. Dampak pencemaran badan air seperti penurunan kualitas air, dalam kegiatan pembangunan base camp dapat dipantau dengan cara mengamati :

- kondisi badan air
- pemanfaatan dan pemeliharaan fasilitas sanitasi
- kebersihan lokasi

Sedangkan untuk kegiatan pembukaan dan pembersihan lahan dapat dipantau dengan mengamati :

- limpasan air hujan yang melalui lokasi
- kondisi badan air

Pada kegiatan pengoperasian IPA khususnya penurunan proses pengendapan dan pencucian filter. Dampak ini dapat dipantau dengan cara mengamati :

- kualitas kinerja peralatan
- pengawasan operator

4. Untuk memantau dampak lalu lintas, maka diamati tingkat kelancaran lalu lintas.