



# Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I I N S T I T U T S A I N S D A N T E K N O L O G I N A S I O N A L

Jl. Moch Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645, 787 4647

Fax. (021) 786 6955

<http://www.istn.ac.id> E-mail:rektorat@istn.ac.id

## S U R A T T U G A S

Nomor : 106/05-B.09/IV/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Sains dan Teknologi Nasional, dengan ini menugaskan kepada:

No	Nama	Jabatan
1.	Muhamad Komarudin	Ketua Tim
2.	Supomo	Ahli Hidrologi
3.	Dasa Aprisandi	Ahli Hidrologi
4.	Arinta Wihandana	Ahli SIG
5.	Yuniarto Nugroho	Ahli SIG
6.	Riana	Asisten Ahli Lingkungan
7.	Elisabet Merida Kristia	Asisten Ahli Lingkungan
8.	Fia Ayu Damayati	Operator SIG/Pengolahan Data
9.	Rifki Suryana	Operator SIG/Pengolahan Data

Untuk melakukan pekerjaan Swakelola pada paket pekerjaan Penyusunan Kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke. Jadwal pelaksanaan pekerjaan terhitung sejak tanggal ditandatanganinya 29 April 2026 s.d. 31 Juli 2026. Kepada yang bersangkutan diberikan kepercayaan penuh untuk melakukan pekerjaan dan bertanggungjawab atas segala sesuai mengenai pekerjaan tersebut.

Penugasan ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan sampai dengan berakhirnya jangka waktu yang telah ditetapkan dan menyerahkan laporan pekerjaan kepada Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 29 April 2026

Pjs. Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat



**Dr. Musfirah Cahya Fajrah, S.Si., M.Si.**

NIP: 01.141266



Kementerian Lingkungan Hidup/  
Badan Pengendalian Lingkungan Hidup  
Republik Indonesia  
Deputi Bidang Pengendalian Pencemaran  
Dan Kerusakan Lingkungan



# L A P O R A N

# ***PENDAHULUAN***

**PENYUSUNAN KAJIAN PERENCANAAN  
PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN MUTU AIR (PPPMA)  
DAERAH ALIRAN SUNGAI GROGOL, JATIKRAMAT DAN ANGKE**

DISUSUN OLEH



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

TAHUN  
ANGGARAN **2026**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Pendahuluan Penyusunan Dokumen Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke Tahun 2026 ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Laporan pendahuluan ini disusun sebagai tahap awal dalam rangkaian kegiatan penyusunan dokumen PPPMA Grogol, Jatikramat, dan Angke. Dokumen ini memuat gambaran umum mengenai latar belakang dan tujuan kegiatan, metode studi yang akan digunakan, hasil survei dan pengamatan awal di wilayah kajian, serta rencana tindak lanjut yang akan dilaksanakan pada tahapan berikutnya. Melalui laporan ini diharapkan dapat memberikan arah dan gambaran pelaksanaan kegiatan secara sistematis dan terstruktur.

Penyusunan laporan pendahuluan ini dilakukan sebagai dasar dalam pelaksanaan inventarisasi kondisi badan air, identifikasi sumber pencemar, pengumpulan data dan informasi pendukung, serta penyusunan analisis yang diperlukan dalam dokumen PPPMA. Selain itu, laporan ini juga menjadi acuan awal dalam pelaksanaan koordinasi dan sinkronisasi kegiatan dengan para pemangku kepentingan terkait.

Tim Penyusun menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, data, masukan, serta kerja sama dalam proses penyusunan laporan pendahuluan ini. Diharapkan laporan ini dapat menjadi pedoman awal yang bermanfaat dalam mendukung kelancaran penyusunan Dokumen PPPMA Grogol, Jatikramat, dan Angke Tahun 2026.

Akhir kata, Tim Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan yang konstruktif sangat diharapkan guna penyempurnaan pada tahapan penyusunan selanjutnya.

Jakarta, Mei 2026

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.1.1. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap RPPLH.....	3
1.1.2. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Perencanaan Pembangunan (RPJP, RPJMN, RPJMD).....	4
1.1.3. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Tata Ruang.....	5
1.1.4. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Perencanaan Lainnya (PENGELOLAAN SDA, JAKNAS SDA, RPDAST, DLL) .....	7
1.2. DASAR HUKUM.....	9
1.3. MAKSUD DAN TUJUAN .....	10
1.3.1. Maksud.....	10
1.3.2. Tujuan .....	10
1.3.3. Ruang Lingkup Pekerjaan.....	10
<b>BAB II METODE STUDI</b> .....	<b>11</b>
2.1. PENDEKATAN DAN METODOLOGI.....	11
2.2. PENETAPAN WILAYAH KAJIAN.....	12
2.2.1. Area Kajian.....	12
2.2.2. Inventarisasi Badan Air .....	15
2.3. TAHAPAN ANALISIS BAKU MUTU AIR.....	16
2.3.1. Tahapan Analisis Mutu Air dengan Metode IKA .....	18
2.3.2. Tahapan Analisis Pemanfaatan Air Saat Ini .....	20
2.3.3. Tahapan Analisis Penggunaan Lahan Eksisting.....	20
2.3.4. Tahapan Analisis Pola Ruang dalam RTRW .....	21
2.3.4. Tahapan Analisis Rasio Debit .....	22
2.4. TAHAPAN PERHITUNGAN DAN ANALISIS ALOKASI BEBAN PENCEMAR.....	23
2.4.1. Perhitungan Potensi Beban Pencemar <i>Point Source</i> menurut Sektor .....	23
2.4.2. Perhitungan Potensi Beban Pencemar <i>Non Point Source</i> menurut Sektor.....	24
2.4.3. Perhitungan Alokasi Beban Pencemaran Air.....	27
2.4.4. Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air .....	28
<b>BAB III HASIL SURVEI DAN PENGAMATAN</b> .....	<b>29</b>
3.1. Lokasi Kegiatan.....	29
3.1.1. DAS Grogol .....	29
3.1.2. DAS Jatikramat .....	30
3.1.3. DAS Angke.....	30
3.2. Hasil Survei Kegiatan.....	31
3.2.1. Sungai Grogol .....	31
3.2.2. Sungai Jatikramat .....	41
3.2.3. Sungai Angke .....	48
3.3. Peta DAS dan Cakupan Wilayah kajian.....	58
<b>BAB IV RENCANA DAN TINDAK LANJUT</b> .....	<b>86</b>
4.1. Rencana Tindak Lanjut .....	86
4.2. Jadwal Pelaksanaan .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1.	Data Kebutuhan Peta .....	16
Tabel 2. 2.	Kriteria dan Pembobotan Baku Mutu Air .....	17
Tabel 2. 3.	Nilai Air berdasarkan Kelas Air .....	17
Tabel 2. 4.	Faktor Pembobot Masing-Masing Parameter untuk Perhitungan IKA .....	19
Tabel 2. 5.	Kalkulator Indeks Kualitas Air .....	19
Tabel 2. 6.	Kriteria dan Pembobotan Indeks Kualitas Air .....	19
Tabel 2. 7.	Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Aspek Pemanfaatan Air .....	20
Tabel 2. 8.	Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Penggunaan Lahan Eksisting .....	21
Tabel 2. 9.	Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Aspek Pola Ruang .....	22
Tabel 2. 10.	Pengharkatan (Skoring) Koefisien Rezim Sungai (KRS) .....	23
Tabel 2. 11.	Faktor Emisi Pencemar Domestik .....	24
Tabel 2. 12.	Faktor Emisi Kegiatan Peternakan Jenis Unggas .....	25
Tabel 2. 13.	Faktor Emisi Kegiatan Peternakan Jenis Mamalia .....	25
Tabel 2. 14.	Faktor Emisi Pertanian ( <i>generation load</i> ) .....	26
Tabel 2. 15.	Faktor Emisi <i>Non Point Source</i> dari penggunaan lahan ( <i>generation load</i> ) ..	26
Tabel 3. 1.	Cakupan Wilayah Administrasi di DAS Grogol .....	60
Tabel 3. 2.	Wilayah Administrasi di DAS Jatikramat .....	68
Tabel 3. 3.	Wilayah Administrasi di DAS Angke .....	73
Tabel 4. 1.	Jadwal rencana kegiatan kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1.	Tahapan Inventarisasi dan Karakterisasi Badan Air .....	15
Gambar 3. 1.	Aliran air dari Situ Asih (Pulo) di Kota Depok di hulu sungai Grogol .....	31
Gambar 3. 2.	Aliran air lainnya dari Situ Asih (Pulo) di Kota Depok di hulu sungai Grogol .....	31
Gambar 3. 3.	Kali Licin di Pitara Kota Depok di bagian hulu Sungai Grogol .....	32
Gambar 3. 4.	Kondisi bagain permukiman di hulu Sungai Grogol .....	32
Gambar 3. 5.	Aliran Sungai Grogol di Kecamatan Cinere Kota Depok.....	33
Gambar 3. 6.	Foto Udara Lokasi Survei di Kecamatan Cinere Kota Depok .....	33
Gambar 3. 7.	Foto udara dari permukiman di lokasi survei di Kecamatan Cinere Kota Depok .....	34
Gambar 3. 8.	Aliran sungai Grogol di Kecamatan Cilandak Kota Administrasi Jakarta Selatan.....	34
Gambar 3. 9.	Fasilitas dan alat untuk membersihkan sungai Grogol .....	35
Gambar 3. 10.	Tempat pengelolaan sampah badan air sungai Grogol .....	35
Gambar 3. 11.	Aliran sungai Grogol ke arah hilir di Kecamatan Cilandak, Kota Administrasi Jakarta Selatan.....	35
Gambar 3. 12.	Aliran sungai Grogol dari arah hulu di sekitar lokasi lapangan Golf Kecamatan Cilandak .....	35
Gambar 3. 13.	Palka yang dipasang di aliran Sungai Grogol .....	35
Gambar 3. 14.	Aliran sungai Grogol di Kecamatan Kebayoran Lama Kota Administrasi Jakarta Selatan.....	36
Gambar 3. 15.	Fasilitas UPS di Aliran Sungai Grogol.....	37
Gambar 3. 16.	Pemasangan Palka di aliran Sungai Grogol.....	37
Gambar 3. 17.	Kondisi dan kegiatan di sekitar aliran Sungai Grogol.....	37
Gambar 3. 18.	Aliran sungai Grogol di lokasi hilir Kecamatan Penjaringan di bawah Banjir Kanal Barat.....	38
Gambar 3. 19.	Petugas Kebersihan di Aliran Sungai Grogol di bawah Banjir Kanal Barat	39
Gambar 3. 20.	Aliran kali tambahan di bagian hilir setelah BKB yang bermuara ke Sungai Grogol .....	39
Gambar 3. 21.	Aliran Sungai Grogol dan Banjir Kanal Barat .....	39
Gambar 3. 22.	Aliran sungai Grogol dari arah hulu mengalir di bawah aliran Banjir Kanal Barat .....	39
Gambar 3. 23.	Aliran sungai Grogol ke arah hilir mengalir dari bawah aliran Banjir Kanal Barat .....	40
Gambar 3. 24.	Aliran sungai Jatikramat kearah hulu di Kota Bekasi .....	41
Gambar 3. 25.	Aliran sungai Jatikramat di Kota Bekasi .....	41
Gambar 3. 26.	Aliran sungai Jatikramat di dekat perumahan Jatibening Dua di Kota Bekasi .....	42
Gambar 3. 27.	Kondisi aliran Kali Jatikramat di dekat IKIP Kota Bekasi .....	42
Gambar 3. 28.	Kondisi Kali Jatikramat di persimpangan aliran Kalimalang seberang hilir dengan IPA Buaran .....	43
Gambar 3. 29.	Kondisi Kali Jatikramat di persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Buaran .....	43
Gambar 3. 30.	Kondisi Kali Jatikramat di kecamatan Pondok Kelapa .....	43
Gambar 3. 31.	Kondisi aliran Kali Jatikramat sebelum melalui di bawah persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Buaran.....	44
Gambar 3. 32.	Kondisi aliran Kali Jatikramat setelah melalui di bawah persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Bauaran.....	44
Gambar 3. 33.	Banjir Kanal Timur yang merupakan hilir kali Jatikramat .....	45
Gambar 3. 34.	Pertemuan hilir Kali Jatikramat ke Banjir Kanal Timur .....	45
Gambar 3. 35.	Kondisi Kali Jatikramat bagian Hilir. ....	45
Gambar 3. 36.	Kondisi Kali Jatikramat di tengah permukiman bagian Hilir .....	45
Gambar 3. 37.	Kondisi Kali Jatikramat Bagian Hilir.....	45

Gambar 3. 38.	Banjir Kanal Timur sebagai muara aliran Kali Jatikramat .....	46
Gambar 3. 39.	Aliran Kali Jatikramat yang bertemu dengan aliran Banjir Kanal Timur .	46
Gambar 3. 40.	Kondisi aliran Kali Jatikramat sebelum bertemu dengan Banjir Kanal Timur.....	47
Gambar 3. 41.	Kondisi aliran Kali Jatikramat di tengah permukiman sebelum bertemu dengan Banjir Kanal Timur .....	47
Gambar 3. 42.	Kondisi aliran Kali Jatikramat di tengah permukiman .....	48
Gambar 3. 43.	Aliran sungai Angke di bagian hulu .....	48
Gambar 3. 44.	Aliran Sungai Angke di bagian hulu .....	49
Gambar 3. 45.	Lokasi survei Sungai Angke di jembatan perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor di Jalan raya Parung – Ciputat.....	49
Gambar 3. 46.	Aliran Sungai Angke di jembatan perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor .....	50
Gambar 3. 47.	Aliran sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater .....	51
Gambar 3. 48.	Aliran Sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater Kota Tangerang Selatan.....	51
Gambar 3. 49.	Kondisi aliran sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater Kota Tangerang Selatan .....	52
Gambar 3. 50.	Aliran sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Jelupang .....	52
Gambar 3. 51.	Sisa Sampah pada aliran Sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Jelupang .....	52
Gambar 3. 52.	Aliran sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Angke Kota Tangerang	53
Gambar 3. 53.	Aliran anak Sungai Angke 1 (Kali mbel).....	53
Gambar 3. 54.	Aliran anak sungai Angke 2 (Kali Serua).....	53
Gambar 3. 55.	Aliran Sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dengan gambaran pemukiman dan lahan kosong di sekitarnya .....	53
Gambar 3. 56.	Aliran sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, Foto tepat di atas jembatan .....	53
Gambar 3. 57.	Aliran sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang dan kenampakan pemukiman padat di sekitarnya .....	54
Gambar 3. 58.	Aliran anak sungai Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dan gambaran pemukiman di sekitarnya .....	54
Gambar 3. 59.	Aliran anak Sungai Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dan gambaran penggunaan lahan perkebunan di sekitarnya .....	54
Gambar 3. 60.	Pertemuan aliran Sungai Angke dengan Drain Cengkareng .....	55
Gambar 3. 61.	Aliran anak Sungai Angke bagian hilir yang bertemu dengan aliran Drain Cengkareng .....	55
Gambar 3. 62.	Kondisi pertemuan aliran Sungai Angke- Sungai Sepak-Drain Cengkareng (kamera menghadap timur). Cengkareng drain melintang dari utara-selatan (bagian bawah), Sungai Angke mengalir dari timur ke barat (sungai keruh berwarna cokelat), sedangkan Sungai Sepak mengalir dari timur laut- barat daya (warna hitam) .....	55
Gambar 3. 63.	Pertemuan Sungai Sepak (warna hitam) dengan Sungai Angke (warna cokelat) sebelum bertemu di Cengkareng Drain .....	56
Gambar 3. 64.	Kondisi Pertemuan aliran sungai Angke- Sepak-Drain Cengkareng serta gambaran penggunaan lahan pemukiman di sekitarnya. ....	56
Gambar 3. 65.	Aliran sungai Angke sebelum bercampur dengan Drain Cengkareng ...	57
Gambar 3. 66.	Luas wilayah Administrasi DAS Grogol.....	58
Gambar 3. 67.	Peta Administrasi DAS Grogol .....	59
Gambar 3. 68.	Luas wilayah Administrasi DAS Jatikramat .....	66
Gambar 3. 69.	Peta wilayah cakupan dan batas Administrasi DAS Jatikramat.....	67
Gambar 3. 70.	Luas wilayah Administrasi DAS Angke .....	71
Gambar 3. 71.	Peta wilayah cakupan dan batas Administrasi DAS Angke .....	72

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Berdasarkan Pasal 108 Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dinyatakan bahwa Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air diselenggarakan dengan pendekatan DAS, CAT, dan ekosistemnya. Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air dilaksanakan melalui: a. inventarisasi badan air; b. penyusunan dan penetapan baku mutu air; c. perhitungan dan penetapan alokasi beban pencemar air; dan d. penyusunan dan penetapan rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air. Pasal 117 menyatakan bahwa penyusunan rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air meliputi: a. rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air nasional; b. rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air provinsi; dan c. rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air kabupaten/kota.

Perencanaan memiliki peran yang sangat penting dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Oleh karena itu, Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 terutama terkait Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air menegaskan bahwa pemanfaatan, pengendalian dan pemeliharaan mutu air harus didasarkan pada perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air. Jadi, pada tataran implementasi, pemerintah harus mempersiapkan instrumen perencanaan terlebih dahulu sebelum melakukan pemanfaatan pengendalian dan pemeliharaan.

Pembuatan perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air diturunkan dari kebijakan pemerintah tentang air. Kebijakan diartikan sebagai peraturan atau yang ditetapkan untuk mencapai tujuan tertentu atau “sesuatu” yang ditetapkan oleh pihak tertentu dan digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Peraturan atau pedoman tersebut terdiri dari target, strategi pencapaian, serta monitoring dan evaluasinya. Dengan kata lain, kebijakan atau rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air adalah *masterplan* yang memuat rencana induk jangka panjang, menengah dan pendek terkait perlindungan dan pengelolaan mutu air yang ditetapkan untuk dilaksanakan oleh pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholders*) guna mencapai kondisi mutu air sasaran tertentu pada suatu wilayah pemerintah/pemerintah daerah tertentu.

Berdasarkan hal tersebut dan untuk mencapai perencanaan perlindungan pengelolaan mutu air, perlu disusun rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air dengan pendekatan DAS. Salah satu rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air yang akan disusun adalah DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Grogol, Jatikramat, dan Angke merupakan sistem aliran utama yang berada di wilayah DKI Jakarta dan sebagian Provinsi Banten dan Jawa Barat, yang berfungsi penting dalam mendukung keseimbangan hidrologi kawasan urban. Ketiga DAS ini memiliki peran strategis sebagai saluran drainase utama, penerima limpasan permukaan, serta jalur aliran air dari wilayah hulu menuju pesisir utara Jakarta. Namun, pesatnya pertumbuhan penduduk, alih fungsi lahan, dan kegiatan industri yang tidak terkendali telah memberikan tekanan yang signifikan terhadap kualitas dan kuantitas sumber daya air di kawasan ini.

Sungai Grogol, Jatikramat, dan Angke yang termasuk dalam jaringan Sungai Ciliwung – Cisadane kini menghadapi permasalahan pencemaran air yang cukup serius. Hasil pemantauan kualitas air oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar parameter, seperti *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), serta keberadaan gas H<sub>2</sub>S dan logam berat, telah melebihi baku mutu yang ditetapkan dalam PP No. 82 Tahun 2001. Kondisi ini mengindikasikan bahwa badan air di kawasan tersebut telah mengalami beban pencemaran tinggi akibat limbah domestik, kegiatan industri, dan limpasan dari kawasan padat permukiman.

Berdasarkan Laporan Pemantauan Kualitas Lingkungan Air Sungai Provinsi DKI Jakarta Tahun 2025, status mutu air Sungai Grogol, Jatikramat, dan Angke termasuk ke dalam cemar berat. Kriteria status mutu air sungai berdasarkan metode STORET memiliki rentang skor -108 hingga -121 untuk Sungai Angke, -94 hingga -127 untuk Sungai Grogol, dan rentang -120 hingga -131 untuk Sungai Jatikramat. Penentuan status mutu air berdasarkan metode Indeks Pencemaran (IP) di Sungai Grogol, Angke, dan Jatikramat juga menunjukkan kategori cemar berat pada bagian tengah hingga hilir. Aktivitas domestik dan industri yang padat pada area tersebut dapat menjadi faktor utama tingginya pencemaran di Sungai Grogol, Jatikramat, dan Angke.

Selain penurunan kualitas air, permasalahan lingkungan lain yang muncul di DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke antara lain adalah penurunan kapasitas tampung sungai akibat sedimentasi dan tumpukan sampah, berkurangnya ruang terbuka hijau

dan daerah resapan air, serta meningkatnya frekuensi genangan dan banjir di musim hujan. Kondisi geologi dan morfologi dataran rendah yang mendominasi wilayah ini turut memperburuk kemampuan alami sungai dalam melakukan proses purifikasi terhadap polutan yang masuk. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan alami sistem sungai dalam menyerap dan menetralkan beban pencemar telah menurun seiring dengan meningkatnya tekanan lingkungan. Hal ini menandakan bahwa keseimbangan antara beban pencemar yang masuk dan kapasitas lingkungan untuk menanganinya sudah terganggu. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terhadap daya tampung lingkungan hidup, khususnya daya tampung beban pencemaran air (DTBP), guna mengetahui sejauh mana badan air di DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke masih mampu menerima masukan polutan tanpa melampaui ambang batas baku mutu yang ditetapkan.

Berdasarkan hal tersebut dan untuk mencapai pelaksanaan perlindungan pengelolaan mutu air, perlu disusun dokumen Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (RPPMA) DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke.

#### **1.1.1. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap RPPLH**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang PPLH Pasal 1 angka 4, diatur bahwa Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu. Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) merupakan dokumen perencanaan lingkungan jangka panjang yang bersifat makro strategis, disusun berdasarkan UU 32/2009 untuk menetapkan arahan kebijakan pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, dan pemulihan lingkungan hidup secara nasional maupun daerah. RPPLH mencakup seluruh sumber daya lingkungan air, udara, tanah, keanekaragaman hayati serta menilai daya dukung dan daya tampung secara umum sebagai dasar perencanaan pembangunan berkelanjutan. Dengan demikian, RPPLH berfungsi sebagai kerangka induk seluruh instrumen perlindungan lingkungan, termasuk pengelolaan kualitas air.

Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) merupakan dokumen teknis spesifik sektor air, sebagaimana diatur pada PP 22/2021 Lampiran VI, yang secara operasional menetapkan segmentasi sungai atau zonasi danau (waduk, rawa atau sejenisnya), evaluasi status mutu air, baku mutu perhitungan

beban alokasi pencemaran (ABP/DTBPA/TMDL), dan rencana aksi pengendalian pencemaran air pada tingkat badan air. PPPMA bersifat lebih teknis, kuantitatif, dan berjangka menengah (5 tahun), sehingga menjadi instrumen pelaksanaan dari arah kebijakan pengendalian kualitas air yang telah ditetapkan dalam RPPLH.

Kedudukan PPPMA terhadap RPPLH bersifat hierarkis operasional, yaitu PPPMA menyusun langkah pengendalian kualitas air yang harus konsisten dan mengacu pada arahan RPPLH. RPPLH menetapkan tujuan strategis pengelolaan kualitas air dan daya dukung lingkungan, sementara PPPMA memperinci bagaimana tujuan tersebut dicapai melalui perhitungan beban pencemar, segmentasi/zonasi, dan rencana aksi pada masing-masing badan air. PPPMA berfungsi sebagai dokumen turunan yang mengkonkretkan target RPPLH menjadi program dan intervensi yang terukur, sekaligus menjadi sumber rujukan dalam pengambilan keputusan perizinan, pengawasan, dan implementasi kebijakan pengendalian pencemaran air di tingkat pusat maupun daerah.

PPPMA berkaitan dengan perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air, sedangkan RPPLH berkaitan dengan perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara umum. Meskipun memiliki fokus yang berbeda, PPPMA dan RPPLH saling terkait karena mutu air merupakan bagian penting dari lingkungan hidup. PPPMA dan RPPLH dapat saling melengkapi dalam upaya menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup secara menyeluruh. Selain itu, PPPMA sangat penting dalam menjamin efektivitas pelaksanaan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di tingkat daerah maupun nasional.

#### **1.1.2. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Perencanaan Pembangunan (RPJP, RPJMN, RPJMD)**

Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) adalah dokumen teknis operasional yang diatur dalam PP 22 Tahun 2021 Lampiran VII, yang berfungsi menetapkan segmentasi badan air, baku mutu air, beban pencemaran eksisting, alokasi beban pencemar (ABP/DTBPA/TMDL), serta rencana aksi pengendalian pencemaran air selama periode 5 tahun. Dalam konteks perencanaan pembangunan nasional dan daerah, PPPMA menempati posisi sebagai dokumen sektoral yang menyediakan dasar ilmiah dan batasan ekologis untuk menjaga kualitas air dalam proses pembangunan.

Dalam struktur perencanaan pembangunan, RPJP (20 tahun) menetapkan visi jangka panjang pembangunan berkelanjutan Indonesia, termasuk ketahanan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam yang lestari. PPPMA mendukung RPJP dengan menyediakan instrumen teknis untuk menjaga kualitas air, sehingga arah pembangunan jangka panjang tidak melampaui kapasitas ekologis badan air. Dengan demikian, PPPMA berfungsi sebagai bagian dari implementasi visi keberlanjutan yang ditetapkan dalam RPJP.

RPJMN (5 tahun) sebagai penjabaran visi Presiden memuat prioritas nasional terkait lingkungan hidup, pengendalian pencemaran, sanitasi, dan pengelolaan DAS. Dalam konteks ini, PPPMA memainkan peran strategis karena menyediakan data dan analisis kualitas air yang dapat diintegrasikan menjadi program prioritas nasional. Hasil PPPMA seperti peta segmentasi sungai, beban eksisting pencemar, alokasi beban pencemar, dan rencana aksi pengendalian pencemaran menjadi input penting dalam penetapan target-target pembangunan lingkungan dalam RPJMN.

Pada tingkat daerah, RPJMD membutuhkan informasi alokasi beban pencemaran air agar pembangunan di kabupaten/kota tidak menimbulkan tekanan yang melampaui kapasitas badan air sebagai penerima beban pencemaran air. PPPMA menjadi rujukan utama bagi pemerintah daerah untuk menetapkan program pengendalian pencemaran air, pembangunan infrastruktur lingkungan, penataan kawasan sempadan sungai, dan pengendalian limbah domestik maupun industri. Dengan demikian, PPPMA memperkuat dasar ilmiah RPJMD dan membantu memastikan bahwa pembangunan daerah selaras dengan kapasitas badan air lokal.

Posisi PPPMA terhadap dokumen perencanaan pembangunan bersifat hierarkis komplementer, yaitu PPPMA harus konsisten dengan RPJP, RPJMN, dan RPJMD, tetapi sekaligus memberikan batasan ekologis yang wajib dipatuhi dalam penyusunan program pembangunan. Dengan kata lain, PPPMA tidak hanya mendukung tetapi juga mengarahkan pembangunan agar tetap berada dalam koridor daya tampung pencemaran air di setiap badan air.

### **1.1.3. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Tata Ruang**

Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) merupakan dokumen teknis operasional yang memuat data dan/atau informasi mengenai sumber pencemar air, segmentasi badan air, baku mutu air, beban pencemaran eksisting,

alokasi beban pencemaran (ABP/DTBPA/TMDL) dan rencana aksi pengendalian pencemaran air. Sementara itu, rencana tata ruang (RTR) adalah dokumen pengaturan pemanfaatan ruang yang menetapkan struktur ruang dan pola ruang, termasuk kawasan lindung dan kawasan budidaya, sebagaimana diatur dalam UU 26/2007 dan PP 21/2021. Dengan demikian, PPPMA dan RTR berada pada dua ranah yang berbeda namun saling mengikat: PPPMA mengelola kualitas media air, sedangkan RTR mengatur penggunaan ruang darat–laut yang berpotensi menghasilkan beban pencemar.

Secara hierarkis, RTRW Nasional, RTRW Provinsi, RTRW Kabupaten/Kota, dan RDTR menjadi dokumen yang harus dijadikan acuan dalam penyusunan PPPMA. Segmentasi/zonasi, badan air, batas SubDAS, dan identifikasi sumber pencemar dalam PPPMA harus konsisten dengan pola ruang dan ketentuan pemanfaatan ruang yang ditetapkan dalam RTRW/RDTR. Tanpa kesesuaian tersebut, PPPMA berpotensi tidak selaras dengan arah pemanfaatan ruang, yang dapat menghambat integrasi pengendalian pencemaran air dalam konteks pembangunan wilayah.

Dalam aspek substansi, PPPMA sangat bergantung pada ketentuan ruang, terutama dalam hal penetapan kawasan lindung, seperti sempadan sungai, daerah resapan air, kawasan konservasi, dan kawasan rawan bencana air. Penetapan batas segmen sungai dan kawasan pengelolaan sumber pencemar dalam PPPMA harus memperhatikan penetapan kawasan lindung di RTRW agar strategi pengendalian pencemaran tidak bertentangan dengan perintah tata ruang. Dengan kata lain, RTR memberikan batasan ekologis dan spasial yang menjadi pondasi PPPMA.

Dari sisi pemanfaatan ruang budidaya, RTR juga menentukan lokasi industri, permukiman, pertanian, peternakan, dan kegiatan lainnya yang menjadi sumber beban pencemar. Informasi zonasi ini menjadi dasar bagi PPPMA dalam menghitung beban pencemaran eksisting, proyeksi beban masa depan, serta penyusunan alokasi beban pencemar untuk tiap segmen. Dengan demikian, RTR dan PPPMA secara teknis saling melengkapi: RTR mengatur di mana kegiatan berlangsung, PPPMA menilai berapa beban pencemaran yang dapat diterima sungai dari kegiatan tersebut.

Kedudukan PPPMA terhadap RTR dapat dipahami sebagai hubungan subordinatif namun korektif. PPPMA harus tunduk pada arah pemanfaatan ruang yang telah ditetapkan dalam RTR, tetapi hasil perhitungan daya tampung beban pencemaran dalam PPPMA dapat menjadi dasar revisi RTR apabila ditemukan

bahwa rencana pemanfaatan ruang akan melampaui kapasitas ekologis badan air. Dengan demikian, PPPMA dapat berfungsi sebagai instrumen ilmiah untuk memastikan rencana tata ruang tetap berada dalam prinsip daya dukung–daya tampung lingkungan.

PPPMA juga memiliki keterkaitan langsung dengan proses perizinan ruang, terutama melalui RDTR dan KKPR (dulu IMB dan Izin Lokasi). Hasil PPPMA seperti alokasi beban pencemar, segmentasi sungai, serta status mutu air dapat dijadikan dasar untuk menetapkan syarat lingkungan dalam pemberian KKPR, PBG, atau izin usaha yang berpotensi menghasilkan beban pencemar, sehingga pemanfaatan ruang tidak merusak kualitas air.

Secara keseluruhan, posisi PPPMA terhadap dokumen rencana tata ruang adalah instrumen teknis pengendalian pencemaran air yang menopang, memperkuat, dan mengoreksi penerapan tata ruang. RTR memberikan kerangka pemanfaatan ruang, sedangkan PPPMA memastikan bahwa pemanfaatan ruang tersebut tidak menimbulkan tekanan lingkungan yang melebihi daya tampung badan air. Integrasi keduanya memastikan bahwa pembangunan wilayah berlangsung dalam koridor keberlanjutan ekologis dan konsisten dengan prinsip pembangunan berwawasan lingkungan.

#### **1.1.4. Posisi Dan Kedudukan PPPMA Terhadap Perencanaan Lainnya (PENGELOLAAN SDA, JAKNAS SDA, RPDAST, DLL)**

Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) merupakan instrumen teknis pengendalian pencemaran air yang diatur dalam PP 22 Tahun 2021. Fokus utama PPPMA adalah memastikan kualitas air tetap sesuai baku mutu, menilai daya tampung beban pencemaran (DTBPA/TMDL), menetapkan alokasi beban pencemar, serta merumuskan rencana aksi pengendalian pencemaran untuk setiap segmen badan air. Dalam konteks perencanaan lintas sektor sumber daya alam (SDA), PPPMA memiliki kedudukan yang sangat penting karena kualitas air merupakan salah satu elemen kunci dalam pengelolaan SDA.

Dalam Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) yang diatur oleh UU 17/2019 dan berbagai PP/Permen PUPR, fokus utamanya adalah ketersediaan kuantitas air, pengelolaan DAS, konservasi, pendayagunaan air, dan pengendalian daya rusak air. Di sini, PPPMA memegang peran komplementer: PSDA mengatur kuantitas dan penggunaan air, sementara PPPMA mengatur kualitas. Keberhasilan

PSDA sangat bergantung pada keberhasilan PPPMA, karena kuantitas air yang dikelola tidak akan bermakna jika kualitasnya tidak memenuhi standar. Dengan demikian, PPPMA dan PSDA saling melengkapi dalam kerangka pengelolaan air terpadu (*Integrated Water Resources Management – IWRM*).

Terkait Jaknas SDA (Kebijakan Nasional Sumber Daya Air), dokumen ini menetapkan arahan nasional untuk konservasi, pendayagunaan, dan pengendalian daya rusak air. Posisi PPPMA dalam konteks Jaknas SDA adalah sebagai instrumen teknis yang mendukung implementasi kebijakan nasional tersebut, terutama pada aspek konservasi kualitas air. Hasil PPPMA seperti status mutu air, segmentasi sungai, dan alokasi beban pencemaran menjadi indikator penting untuk mengukur keberhasilan kebijakan nasional dalam menjaga keberlanjutan SDA.

Dalam RPDAST (Rencana Pengelolaan DAS Terpadu), fokusnya adalah pengelolaan kawasan hulu, tengah, hilir untuk stabilitas hidrologis, konservasi tanah dan air, serta pengurangan degradasi lahan. PPPMA terhubung secara langsung dengan RPDAST pada aspek beban pencemaran non-*Point Source* (NPS), seperti limbah pertanian, peternakan, dan erosi-sedimentasi. Data daya tampung beban pencemaran, terutama TSS dan nutrien, dari PPPMA dapat menjadi dasar untuk menetapkan prioritas rehabilitasi DAS, penanaman kembali hulu, dan pengendalian limpasan permukaan. Dengan demikian, PPPMA menjadi instrumen yang memperkuat efektivitas pengelolaan DAS secara terintegrasi.

Perencanaan sektor lainnya seperti pengelolaan irigasi, sanitasi, air minum (RPAM), dan rencana pembangunan industri juga memerlukan acuan dari PPPMA. Kualitas air yang ditetapkan dalam PPPMA menentukan kesesuaian badan air untuk irigasi, sumber air baku SPAM, atau sumber air industri. Alokasi beban pencemar dari PPPMA dapat menjadi dasar penetapan kapasitas pembangunan instalasi pengolahan air limbah (IPAL), strategi pengurangan beban limbah domestik, serta pengaturan izin usaha yang menghasilkan beban pencemaran.

Dari perspektif hierarki dan fungsi, PPPMA berada pada posisi sebagai dokumen pendukung operasional yang memberikan data ilmiah dan batasan ekologis terhadap seluruh dokumen perencanaan berbasis air. Meski secara formal tidak berada di atas dokumen perencanaan sektor lain, PPPMA menjadi sumber informasi yang wajib dirujuk karena menetapkan kapasitas asimilasi badan air yang tidak boleh dilampaui.

Tanpa mengacu pada PPPMA, perencanaan pembangunan sektor air berpotensi melebihi daya tampung pencemaran dan menyebabkan degradasi kualitas air.

Secara keseluruhan, kedudukan PPPMA adalah dokumen teknis pengendalian kualitas air yang menopang, membatasi, sekaligus mengarahkan perencanaan sektor sumber daya air lainnya. PPPMA memastikan bahwa seluruh rencana pembangunan baik PSDA, Jaknas SDA, RPDAST, irigasi, sanitasi, maupun rencana pembangunan industri berjalan selaras dengan kapasitas ekologis sungai dan tidak menyebabkan pencemaran. Integrasi ini merupakan prasyarat utama menuju pengelolaan sumber daya air terpadu dan pembangunan berkelanjutan.

## **1.2. DASAR HUKUM**

Peraturan perundang-undangan yang menjadi dasar hukum dalam melakukan inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar, penetapan kelas air dan alokasi beban pencemaran air adalah sebagai berikut :

1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana diubah dalam Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
3. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634);
5. Peraturan Presiden Nomor 182 Tahun 2024 tentang Kementerian Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 378);
6. Peraturan Presiden Nomor 183 Tahun 2024 tentang Badan Pengendali Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 379);

7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1080).

### **1.3. MAKSUD DAN TUJUAN**

#### **1.3.1. Maksud**

Maksud dari pekerjaan ini adalah menyusun dokumen kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke, Provinsi DKI Jakarta, Banten, dan Jawa Barat yang memuat inventarisasi badan air, baku mutu air (BMA), alokasi beban pencemar air (ABP), strategi, program, dan rencana aksi Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan kebijakan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air.

#### **1.3.2. Tujuan**

Adapun tujuan kegiatan penyusunan PPPMA ini adalah Menyusun dokumen kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) yang memuat inventarisasi badan air, Baku Mutu Air (BMA), alokasi beban pencemar air (ABP), strategi, program dan rencana aksi Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air.

#### **1.3.3. Ruang Lingkup Pekerjaan**

Ruang Lingkup Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (RPPMA) DAS Grogol, Jatikramat, dan Angke, Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta ,Provinsi Jawa Barat, dan Provinsi Banten adalah:

1. Rapat Koordinasi
2. Pelaksanaan inventarisasi badan air
3. Analisis dan perhitungan Baku Mutu Air (BMA)
4. Analisis dan perhitungan Alokasi beban pencemar air (ABP)
5. Menyusun strategi, program dan rencana aksi Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air berdasarkan alokasi beban pencemar air
6. Laporan.

# BAB II

## METODE STUDI

### 2.1. PENDEKATAN DAN METODOLOGI

Penyusunan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) berpedoman pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta PP Nomor 22 Tahun 2021. Pendekatan utamanya bersifat sistematis, komprehensif, terpadu, dan berbasis ekosistem untuk menjaga kelestarian fungsi badan air.

Penyusunan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) berpedoman pada pendekatan Wilayah Ekologis berupa Daerah Aliran Sungai. Perencanaan didasarkan pada batas Daerah Aliran Sungai (DAS), Cekungan Air Tanah (CAT) serta ekosistem yang ada di dalamnya, dan bukan hanya pada batas wilayah administratif (Provinsi/Kabupaten/Kota).

Pendekatan berbasis wilayah daerah aliran sungai (DAS), menekankan Kajian tidak dibatasi oleh batas administratif, melainkan batas hidrologis daerah aliran sungai (DAS). Pendekatan tersebut mengkaji kondisi air permukaan, pola aliran sungai, tutupan lahan di hulu, tengah dan hilir, serta sumber-sumber pencemar baik *point source* maupun *non point source* yang masuk ke badan air.

Penyusunan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dituangkan dalam BAB III Pasal 107 (3). Dalam pasal dan ayat tersebut dinyatakan bahwa Penyelenggaraan Per'hdungan dan Pengelolaan klutu Air meliputi: a). perencanaan; b). pemanfaatan; c). pengencalialian; dan d) pemrlitraraan.

Pada bagian Perencanaan, Penyusunan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA), dilaksanakan melalui empat tahapan stratregis, yang terdiri dari:

- a. inventarisasi Badan Air;
- b. penyusunan dan penetapan Baku Mutu Air;
- c. perhitungan dan penetapan alokasr beban pencemar air; dan
- d. penyusunan dan penetapan rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air.

Pendekatan kajian yang diuraikan tersebut di atas, menjadi dasar untuk menyusun teknis dan metode studi dalam menghasilkan keluaran berupa dokumen Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA).

Kajian PPPMA ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menghasilkan analisis yang komprehensif terhadap kondisi badan air dan kemampuan asimilatifnya. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menghitung potensi dan beban pencemar aktual, kapasitas asimilasi, dan/atau Alokasi beban Pencemaran Air berdasarkan parameter kualitas air BOD, COD, dan TSS. Pendekatan ini mengandalkan analisis numerik, statistik, dan pemodelan matematis untuk mendapatkan hasil yang objektif (Taufiq et al., 2021). Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menilai kesesuaian tata ruang, karakteristik penggunaan lahan, serta kebijakan pengelolaan lingkungan yang berpengaruh terhadap kualitas air sungai (Komarudin et al, 2023).

Metodologi kajian ini mengintegrasikan model spasial dan model numerik. Analisis spasial dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi lokasi sumber pencemar, pola penggunaan lahan, serta pembagian segmen sungai berdasarkan kondisi topografi dan hidrologi. Model spasial menghasilkan peta sebaran beban pencemar dan digunakan sebagai input utama dalam model numerik (Yustiani et al., 2018). Selanjutnya, pemodelan kualitas air dilakukan menggunakan QUAL2Kw, yang mensimulasikan dinamika parameter kualitas air secara longitudinal di sepanjang sungai, baik dalam kondisi eksisting maupun dalam skenario pemenuhan baku mutu kelas air sesuai PP No. 22 Tahun 2021.

Hasil integrasi kedua model tersebut digunakan untuk menghitung alokasi beban pencemaran (ABP) dan daya tampung beban pencemaran air (DTBPA), serta mengevaluasi tingkat pencemaran di setiap segmen sungai. Analisis kuantitatif dari hasil model dipadukan dengan evaluasi kualitatif mengenai kesesuaian tata ruang, fungsi lahan, dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat di sekitar badan air. Pendekatan terintegrasi ini sesuai dengan penelitian yang menegaskan pentingnya kombinasi model numerik dan spasial dalam pengelolaan kualitas air berbasis daya tampung (Sagala et al., 2020; Nur & Anwar, 2019). Dengan demikian, metodologi ini tidak hanya menghasilkan hasil perhitungan yang akurat, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis sains dalam pengendalian pencemaran air yang berkelanjutan.

## **2.2. PENETAPAN WILAYAH KAJIAN**

### **2.2.1. Area Kajian**

Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan

Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dilakukan dengan pendekatan Daerah Aliran Sungai, Cekungan Air Tanah, dan ekosistemnya. Dalam hal ini, wilayah kajian terletak pada DAS Grogol, Angke, dan Jatikramat yang secara administrasi berada pada tiga provinsi yang berbeda, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Jawa Barat, dan Provinsi Banten. Adapun tahapan penetapan wilayah kajian secara rinci adalah sebagai berikut.

### **1. Identifikasi Batas Daerah Aliran Sungai**

Tahap pertama adalah identifikasi batas Daerah Aliran Sungai (DAS) berdasarkan peta topografi, hidrologi, serta data batas wilayah sungai yang ditetapkan oleh Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Ciliwung–Cisadane. Tahap ini bertujuan untuk menentukan ruang lingkup kajian yang mencakup seluruh daerah tangkapan air dari bagian hulu hingga hilir, termasuk sub-DAS dan anak-anak sungai yang bermuara ke Sungai Angke, Jatikramat, dan Grogol.

Area kajian dalam penyusunan PPPMA Daerah Aliran Sungai Grogol sampai ke Teluk Jakarta. Daerah Aliran Sungai Jatikramat dibatasi sampai Banjir Kanal Timur (BKT), dan Daerah Aliran Sungai Angke dibatasi hingga Banjir Kanal Barat (BKB) dan tidak mencakup wilayah hilir yang bermuara langsung ke Laut Jawa. Pembatasan ini didasarkan pada pertimbangan hidrologis dan teknis pengelolaan mutu air. Secara hidrologis, BKT dan BKB berfungsi sebagai saluran pengendali banjir buatan yang menerima aliran dari Sungai utama yang ada di wilayah Provinsi DKI Jakarta untuk kemudian dialirkan ke laut melalui sistem kanal. Karakteristik aliran di dalam BKT dan BKB berbeda dengan sungai alami, karena bersifat terkontrol, berkecepatan tinggi, serta dipengaruhi oleh operasi pintu air dan pompa, sehingga proses alami seperti pengendapan, oksidasi, dan purifikasi tidak lagi terjadi secara signifikan. Kanal banjir/area terkontrol dirancang untuk mengalirkan atau menampung debit ekstrim dengan tujuan utama mengurangi banjir. Sementara badan air alami (sungai/anak sungai) yang dianalisis pada PPPMA berperan sebagai media asimilasi/purifikasi alami. Karena itu proses pencampuran, residensi waktu, oksigenasi, sedimen dan degradasi polutan berbeda sekali antara sungai alami dan kanal yang berfungsi sebagai saluran cepat.

Penilaian kualitas air dan penetapan daya tampung beban pencemaran (DTBP) lebih relevan difokuskan pada badan air alami dari hulu hingga titik pertemuannya dengan BKT dan BKB, di mana pengaruh aktivitas domestik, industri, dan limpasan permukaan masih dominan. Fokus kajian PPPMA diarahkan pada badan air daratan yang menerima beban pencemar dari aktivitas domestik, industri, dan drainase perkotaan. Pengaruh antropogenik paling signifikan terjadi di segmen sungai sebelum BKT dan BKB, sehingga pembatasan wilayah kajian sampai titik tersebut memungkinkan analisis kualitas air dan sumber pencemar dilakukan secara lebih akurat dan terukur. Selain itu, secara administratif, wilayah setelah BKT telah

masuk dalam sistem pengelolaan pesisir dan laut yang tunduk pada kebijakan berbeda, seperti Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K).

## **2. Pengumpulan dan Verifikasi Data Spasial**

Dalam pelaksanaan analisis pengelolaan dan pengendalian mutu air, ketersediaan data spasial yang akurat dan terverifikasi menjadi komponen utama dalam mendukung ketepatan hasil kajian. Oleh karena itu, diperlukan tahapan sistematis yang meliputi inventarisasi data, pengumpulan dan pengolahan data spasial, serta verifikasi dan validasi di lapangan. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan bahwa data yang digunakan tidak hanya lengkap dan relevan, tetapi juga mencerminkan kondisi aktual di wilayah kajian, sehingga hasil analisis dapat dijadikan dasar yang kuat dalam perencanaan dan pengambilan keputusan lingkungan.

Tahapan inventarisasi data dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan seluruh jenis data spasial dan nonspasial yang dibutuhkan dalam analisis, seperti peta topografi, tata guna lahan, jaringan sungai, administrasi wilayah, data hidrologi, serta data kualitas air. Inventarisasi ini bertujuan memastikan ketersediaan dan kesesuaian data dengan kebutuhan kajian. Selain itu, sumber data juga harus dicatat dengan jelas, baik yang berasal dari instansi resmi, hasil survei lapangan, maupun data sekunder lain agar proses analisis dapat dipertanggungjawabkan.

Setelah data terinventarisasi, tahap selanjutnya adalah pengumpulan dan pengolahan data spasial menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu *ArcGIS 10.7*. Pada tahap ini dilakukan penggabungan, digitasi, dan penyusunan basis data spasial dengan format dan sistem koordinat yang seragam. Pengolahan meliputi proses analisis tumpang susun (*overlay*), klasifikasi, dan analisis spasial untuk menghasilkan peta-peta tematik yang mendukung identifikasi karakteristik wilayah studi. Tahapan ini juga memastikan setiap data memiliki resolusi dan akurasi spasial yang sesuai dengan tujuan kajian.

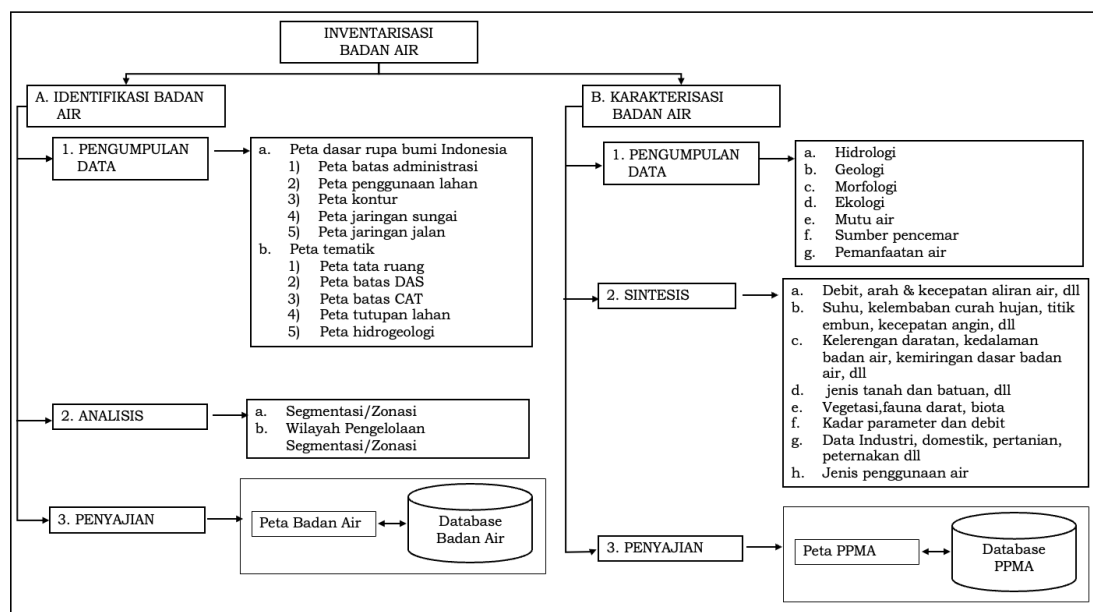
Tahapan terakhir adalah verifikasi dan validasi data spasial melalui survei lapangan untuk memastikan kesesuaian antara kondisi aktual di lapangan dengan hasil pengolahan data. Proses ini dilakukan dengan mengecek titik-titik acuan, batas wilayah, serta karakteristik lingkungan seperti penggunaan lahan, kondisi sungai, dan titik pemantauan kualitas air. Hasil validasi kemudian digunakan untuk memperbaiki dan memperbarui basis data spasial agar menghasilkan peta yang akurat dan representatif terhadap kondisi nyata di area kajian. Selanjutnya dilakukan pembatasan area prioritas kajian berdasarkan tingkat tekanan lingkungan dan potensi pencemar, dengan mempertimbangkan lokasi kawasan industri, permukiman padat, serta titik-titik pemantauan kualitas air yang telah ditetapkan oleh Dinas Lingkungan Hidup.

### 3. Validasi Lapangan

Tahap terakhir adalah validasi lapangan untuk memastikan kesesuaian batas wilayah kajian dengan kondisi eksisting. Observasi lapangan dilakukan pada beberapa titik strategis seperti pertemuan anak sungai, *outlet* pembuangan limbah, dan area genangan, guna memperoleh gambaran nyata mengenai dinamika aliran dan distribusi beban pencemar. Hasil dari keseluruhan tahapan ini menjadi dasar dalam menetapkan wilayah studi yang representatif untuk penyusunan PPPMA Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke, sehingga analisis yang dilakukan dapat menggambarkan kondisi faktual dan mendukung perumusan rencana pengelolaan mutu air yang efektif dan berbasis data ilmiah.

#### 2.2.2. Inventarisasi Badan Air

Inventarisasi badan air dilakukan secara sistematis dengan metode yang terstruktur dan terencana, memastikan cakupan data yang komprehensif dan representatif. Tata cara Inventarisasi terdiri dari kegiatan identifikasi dan karakterisasi terhadap Badan Air yang ada di wilayah Indonesia. Kegiatan inventarisasi Badan Air secara keseluruhan dapat diilustrasikan pada Gambar di bawah ini.



Gambar 2. 1.Tahapan Inventarisasi dan Karakterisasi Badan Air

Tahapan inventarisasi dan karakterisasi badan air dalam kajian PPMA diawali dengan kegiatan pengumpulan dan kompilasi data spasial yang digunakan sebagai dasar analisis kondisi eksisting wilayah studi. Data yang dikumpulkan meliputi peta dasar dan peta tematik dalam format digital (data GIS, .shp), yang bersumber dari instansi resmi seperti Badan Informasi Geospasial (BIG), Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK), serta dokumen perencanaan daerah seperti RTRWP. Peta dasar mencakup informasi batas wilayah administrasi, penggunaan lahan,

jaringan sungai, jaringan jalan, dan kontur topografi pada skala 1:25.000, yang berfungsi untuk menggambarkan aspek morfologi, topografi, dan keterpaduan spasial wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS).

Selanjutnya, data peta tematik digunakan untuk menampilkan informasi fungsional dan kebijakan tata ruang yang berlaku pada kawasan studi, seperti peta pola ruang RTRWP, peta penggunaan lahan aktual, dan peta batas DAS yang diperoleh dari sistem SIGAP Kementerian Kehutanan. Data ini menjadi dasar dalam proses analisis spasial untuk mengidentifikasi lokasi sumber pencemar, tata guna lahan yang berpotensi menghasilkan beban pencemaran, serta keterkaitan antara aktivitas lahan dan karakteristik hidrologi sungai. Hasil dari tahap inventarisasi dan karakterisasi ini akan digunakan sebagai input awal dalam pemodelan kualitas air (QUAL2Kw), sehingga menghasilkan representasi yang akurat terhadap kondisi fisik, hidrologi, dan lingkungan badan air Sungai. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan, analisis dan penyajian data hasil indentifikasi dan karakterisasi Badan Air. Pengumpulan data dilakukan yang mencakup data sekunder dan data primer sebagai berikut :

**Tabel 2. 1. Data Kebutuhan Peta**

No	Data	Format Data	Sumber
a.	Data Peta Dasar		
1	Peta/Layer Batas Wilayah Administrasi	Data GIS, *.SHP	RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
2	Peta Penggunaan Lahan	Data GIS, *.SHP	RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
3	Peta Jaringan Sungai	Data GIS, *.SHP	RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
4	Peta Jaringan Jalan	Data GIS, *.SHP	RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
5	Peta Kontur	Data GIS, *.SHP	RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
b.	Data Peta Tematik		
1	Peta/Layer Pola Ruang RTRWP	Data GIS, *.SHP	ATR/BPN, Dinas PUPR dan Tata Ruang
2	Peta/Layer Penggunaan Lahan		RBI, Skala 1 : 25.000 , Badan Informasi geospasial
3	Batas Daerah Aliran Sungai	Data GIS, *.SHP	SIGAP, Kementerian Kehutanan

### 2.3. TAHAPAN ANALISIS BAKU MUTU AIR

Baku mutu air adalah ukuran batas atau nilai makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang harus ada atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya di dalam air. Proses analisis baku mutu air dilakukan dengan melakukan pembobotan pada beberapa kriteria seperti mutu air, penggunaan lahan eksisting, tata ruang, pemanfaatan air saat ini, dan rasio debit maksimum/minimum dengan nilai bobot masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 2. 2. Baku Mutu Air kemudian

ditetapkan merujuk pada Lampiran VI Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 menggunakan Kelas Air yang diperoleh dari nilai akhir pada Tabel 2. 3.

**Tabel 2. 2. Kriteria dan Pembobotan Baku Mutu Air**

No	Kriteria	Bobot
1	Mutu Air	6
2	Pemanfaatan Air Saat ini	5
3	Penggunaan Lahan Eksisting	4
4	Tata Ruang RTRW	3
5	Rasio Debit Maksimum/minimum	2

Sumber : KLH, 2021

**Tabel 2. 3. Nilai Air berdasarkan Kelas Air**

Kelas Air	Nilai Akhir
Kelas 1	$85 < x \leq 100$
Kelas 2	$70 < x \leq 85$
Kelas 3	$55 < x \leq 70$
Kelas 4	$X \leq 55$

Sumber : KLHK, 2021

Keterangan:

Kelas satu merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum, dan/atau air peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas dua merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana. rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas tiga merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk melgairi tanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas empat merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

### 2.3.1. Tahapan Analisis Mutu Air dengan Metode IKA

Penilaian Mutu Air merupakan hal penting yang perlu dilakukan untuk mengetahui bahwa Mutu Air masih berada pada kondisi baik. Kondisi Mutu Air yang baik diperlukan untuk pemenuhan dan peruntukkan tertentu sesuai dengan kebutuhan. Mutu air dapat dievaluasi menggunakan parameter fisika, kimia, dan biologi. Indeks Kualitas Air Indonesia (IKA-INA) dapat digunakan untuk menilai kondisi mutu air secara menyeluruh pada lokasi dan waktu tertentu.

Penggunaan Indeks Kualitas Air (IKA) dapat memudahkan dalam penilaian Mutu Air untuk memberikan indikasi awal kesehatan badan air secara cepat dan dapat memberikan informasi kecenderungan perubahan mutu Air dari waktu ke waktu atau dari satu lokasi ke lokasi lainnya (Puslitbang KLHK, 2020). IKA yang disusun berdasarkan beberapa parameter penting dapat memberikan indikator sederhana terhadap Mutu Air (Puslitbang KLHK, 2020).

IKA-INA dihitung dengan menggunakan delapan (8) parameter yaitu pH, *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), *Dissolved Oxygen* (DO), NO<sub>3</sub>-N, Total Fosfat (T-P) dan *Fecal Coliform*. Perhitungan IKA-INA DAS Angke, Jatikramat, dan Grogol dilakukan dengan data mutu air yang diambil secara berkala di badan air sungai, dan juga hulu sungai. Perhitungan Indeks Kualitas Air dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$IKA \text{ Titik Pantau} = \sum_{i=1}^n w_i I_i$$

Dimana:

W = faktor pembobot

I = sub-indeks (Q-Nilai)

Perhitungan Indeks Kualitas air yang digunakan saat ini adalah hasil pengembangan indeks kualitas air berbasis formulasi dari *National Sanitation Foundation – Water Quality Index* (NSF-WQI) yang telah disesuaikan dengan kondisi di Indonesia melalui pengambilan keputusan dengan metode *Delphi*. Q-Nilai dihitung menggunakan persamaan kurva sub-indeks yang disesuaikan dengan kisaran konsentrasi untuk masing-masing parameter. Persamaan kurva sub-indeks untuk perhitungan Q-Nilai Indeks Kualitas Air mengacu pada Lampiran III Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2025 tentang Status dan Kondisi Lingkungan Hidup serta Respon terhadap Perubahan Lingkungan Hidup. Nilai sub-total didapatkan dari hasil perkalian Q-Nilai (I masing-masing sub-indeks) dengan faktor pembobot masing-masing parameter yang disajikan pada Tabel 2. 5. Nilai faktor pembobot masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 2. 4.

**Tabel 2. 4. Faktor Pembobot Masing-Masing Parameter untuk Perhitungan IKA**

Parameter	Pembobotan
pH	0.137
<i>BOD</i>	0.132
COD	0.140
TSS	0.086
DO	0.167
NO <sub>3</sub> -N	0.081
T-P	0.100
<i>Fecal Coli</i>	0.157
Total	1.000

Penyusun persamaan untuk mengkuantifikasi nilai dari suatu parameter dengan menggunakan kalkulator Indeks Kualitas Air disajikan pada Tabel di bawah ini

**Tabel 2. 5. Kalkulator Indeks Kualitas Air**

Parameter	Hasil pengujian	Satuan	Q-nilai	Faktor Pembobot	Sub total
pH				0.137	
<i>BOD</i>		mg/L		0.132	
COD		mg/L		0.140	
TSS		pH		0.086	
DO		mg/L		0.167	
NO <sub>3</sub> -N		mg/L		0.081	
T-P		mg/L		0.100	
<i>Fecal Coli</i>		MPN/100 mL		0.157	
TOTAL:				1,00	
Indek Kualitas Air =					
Status Mutu Air =					

**Tabel 2. 6. Kriteria dan Pembobotan Indeks Kualitas Air**

Rentang	Klasifikasi	Skor
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	5
$80 \leq x < 90$	Baik	4
$60 \leq x < 80$	Sedang	3
$40 < x < 60$	Buruk	2
$0 < x < 40$	Sangat Buruk	1
Format Data	Peta, Tabel, Grafik	
Sumber Data	KLHK, DLH, BBWS, BWS, PEDASHL	

### 3.2.4 Tahapan Analisis Pemanfaatan Air Saat Ini

Pemanfaatan air merupakan proses penggunaan sumber daya air untuk berbagai keperluan manusia, termasuk kebutuhan dasar seperti minum, mandi, dan irigasi lahan pertanian. Kriteria pemanfaatan air saat ini dapat dilihat pada Tabel 2. 7 di bawah ini.

**Tabel 2. 7. Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Aspek Pemanfaatan Air**

No	Kriteria Fungsi Ruang RTRW Kabupaten/Kota	Skor
1	Air Baku Air Minum	5
2	Rekreasi Air dan Kebutuhan Air Bersih Sehari-Hari	4
3	Perikanan	3
4	Pertanian (Irigasi/ Kebutuhan Industri	2
5	PLTA, Supply Reservoir, Transportasi Air	1

Sumber: KLHK, DLH, BBWS, BWS, PEDASHL, 2025

### 2.3.2. Tahapan Analisis Penggunaan Lahan Eksisting

Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia, baik secara permanen maupun secara siklus terhadap suatu kelompok sumberdaya alam dan sumber daya buatan, yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhannya baik secara kebendaan maupun spiritual ataupun dua-duanya (Malingreau, 1977). Menurut Luthfi Rayes (2007:162), penggunaan lahan adalah penggolongan penggunaan lahan secara umum seperti pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan atau daerah rekreasi.

Penggunaan lahan eksisting merupakan representasi dari kegiatan ekonomi, sosial dan budaya saat ini di daerah tangkapan air yang akan berpengaruh signifikan terhadap kualitas air dan pemenuhan baku mutu air. Penetapan jenis penggunaan lahan eksisting pada penetapan BMA ini menggunakan metode rerata tertimbang untuk tiga Penggunaan Lahan terluas. Sempadan sungai/danau diabaikan/tidak dimasukkan dalam pemetaan dan pengharkatan (skoring). Tahapan penentuan penilaian terhadap penggunaan lahan sebagai berikut :

- a. Dilakukan deliniasi batas segmen dan daerah tangkapan air dari DAS berdasarkan peta rupa bumi minimal 1:250.000
- b. Dilakukan tumpang susun (*overlay*) Peta Segmentasi dan Peta Tata Guna Lahan
- c. Tentukan 3 penggunaan lahan terbesar dalam segmen dan wilayah pengelolaan tangkapan air

- d. Hitung prosentase luasan masing-masing penggunaan lahan terhadap total luas 3 penggunaan lahan terbesar dalam segmen dan wilayah pengelolaan tangkapan air
- e. Lakukan pengharkatan (skoring) untuk setiap jenis penggunaan lahan menggunakan Tabel 2. 8.

**Tabel 2. 8. Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Penggunaan Lahan Eksisting**

No	Kriteria Penggunaan Lahan	Skor
1	Kawasan Lindung	5
2	Hutan produksi & pariwisata alam	5
3	Pertanian & peternakan intensitas rendah (perseorangan)	4
4	Permukiman kepadatan rendah (< 150 jiwa/ha)	4
5	Pertanian & peternakan intensitas tinggi (skala perusahaan)	3
6	Permukiman kepadatan menengah (151-200 jiwa)	3
7	Permukiman kepadatan tinggi (201 - 400 jiwa/ha)	2
8	Kawasan perdagangan dan jasa di pusat kota	2
9	Kawasan industri/pertambangan dan Migas	1
10	Permukiman kepadatan sangat tinggi (>400 jiwa/ha)	1
Format Data	Peta, Tabel, Grafik	
Sumber Data	KLHK, DLH, BBWS, BWS, PEDASHL	

Sumber: RBI – INA Geoportal, 2022

Lakukan pengharkatan total untuk penggunaan lahan eksisting pada setiap segmen dengan menggunakan rumus berikut:

$$\Sigma PL = (\% PL_1 \times Skoring PL_1) + (\% PL_2 \times Skoring PL_2) \dots + (\% PL_n \times Skoring PL_n)$$

Keterangan :

$\Sigma PL$  : Harkat /Skor Total Penggunaan Lahan Eksisting

% PL<sub>1</sub> : Persentasi Luasan Penggunaan Lahan ke 1

% PL<sub>n</sub> : Persentasi Luasan Penggunaan Lahan ke n

### 2.3.3. Tahapan Analisis Pola Ruang dalam RTRW

Pola ruang merupakan representasi dari rencana pemanfaatan ruang yang meliputi kegiatan ekonomi, sosial dan budaya yang direncanakan pada saat ini dan dimasa yang akan datang di daerah tangkapan air yang akan berpengaruh cukup nyata terhadap kualitas air dan pemenuhan baku mutu air (water quality standard attainment). Penetapan jenis pola ruang menggunakan metode rerata tertimbang untuk tiga jenis fungsi lahan terluas pada setiap segmen. Sempadan sungai/danau diabaikan/tidak dimasukkan dalam pemetaan dan skoring. Tahapan penentuan pola ruang sebagai berikut:

- a. Deliniasi batas segmen dan daerah tangkapan air dari DAS berdasarkan peta RTRW Kab/Kota minimal 1:250.000;

- b. Lakukan tumpang susun (*overlay*) Peta Segmentasi dan Peta RTRW Kab/Kota
- c. Tentukan 3 tata ruang terbesar pada setiap segmen;
- d. Lakukan pengharkatan (skoring) untuk setiap jenis pola ruang menggunakan Tabel 2. 9.

**Tabel 2. 9. Klasifikasi dan Pengharkatan (Skoring) Aspek Pola Ruang**

No	Kriteria Fungsi Ruang RTRW Kabupaten/Kota	Skor
1	Kawasan Peruntukan Lindung	5
2	Kawasan Hutan Produksi & Pariwisata	4
3	Kawasan Pertanian & Perikanan	3
4	Kawasan Permukiman	2
5	Kawasan Peruntukan Industri, Pertambangan dan Energi	1

- a. Hitung persentase luasan masing-masing pola ruang terhadap total luas 3 tata ruang terbesar pada setiap segmen;
- b. Lakukan pengharkatan/ skoring total untuk pola ruang pada setiap segmen dengan menggunakan rumus berikut:

$$\Sigma PR = (\% PR_1 \times \text{Skoring } PR_1) + (\% PR_2 \times \text{Skoring } PR_2) \dots + (\% PR_n \times \text{Skoring } PR_n)$$

Keterangan :

$\Sigma PR$  : Harkat/Skor Total Pola Ruang

$\% PR_1$  : Persentasi Luasan Pola Ruang ke 1

$\% PR_2$  : Persentasi Luasan Pola Ruang ke 2

$\% PR_n$  : Persentasi Luasan Pola Ruang ke n

#### **2.3.4. Tahapan Analisis Rasio Debit**

Kondisi kuantitas sungai dapat direpresentasikan dengan angka koefisien rezim sungai (KRS) atau rasio  $Q_{max}/Q_{min}$ . Kondisi debit sungai memberikan pengaruh terhadap kondisi kualitas air serta berpengaruh terhadap pemenuhan baku mutu *air (water quality standard attainment)* saat ini dan di masa yang akan datang.

Tahapan analisis rasio debit dengan melakukan perhitungan koefisien rezim sungai (KRS) atau rasio  $Q_{max}/Q_{min}$  untuk tiap segmen. Data yang digunakan merupakan rata-rata debit maksimal dibagi dengan rata-rata debit minimal. Pembobotan untuk koefisien rezim sungai dapat dilihat pada Tabel 2. 10 di bawah ini.

Tabel 2. 10. Pengharkatan (Skoring) Koefisien Regim Sungai (KRS)

No	KRS = Rasio Debit Maksimum/Minimum	Skor
1	Baik Sekali (KRS $x \leq 5$ )	5
2	Baik (KRS $5 < x \leq 20$ )	4
3	Sedang (KRS $20 < x \leq 40$ )	3
4	Buruk (KRS $40 < x < 60$ )	2
5	Buruk sekali (KRS $x > 60$ )	1

Sumber: KLHK, DLH, BBWS, BWS, PEDASHL, 2025

## 2.4. TAHAPAN PERHITUNGAN DAN ANALISIS ALOKASI BEBAN PENCEMAR

### 2.4.1. Perhitungan Potensi Beban Pencemar *Point Source* menurut Sektor

Berdasarkan Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi sumber pencemar air pada Lampiran I Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010, besar emisi pencemar yang berasal dari sumber tertentu (*point sources*) ditentukan berdasarkan data primer yang telah diperoleh di lapangan atau data sekunder hasil pemantauan pihak pelaku usaha/kegiatan/ instansi yang berwenang sebagai inspektor. Beban pencemar yang dihasilkan dari industri maupun *point source* lainnya dengan basis perkiraan emisi untuk 1 tahun /periode pelaporan dihitung dengan persamaan berikut:

$$I_i = C_i \times V \times \text{OpHrs} / 1\,000\,000$$

Dimana :

$I_i$	= besar beban/ emisi pencemar i, kg/tahun
$C_i$	= konsentrasi jenis pencemar i dalam buangan air limbah, mg/L (data pemantauan di lapangan)
$V$	= laju alir buangan air limbah, L/jam
OpHrs	= jumlah jam operasional per tahun, jam/tahun
1 000 000	= faktor konversi, mg/kg

Berikut ini tahapan Perhitungan Beban Pencemar untuk industri (SEMAC, 2009 dalam Buku Alokasi Beban Pencemaran Sungai Citarum, 2016):

1. Menggunakan data hasil monitoring berupa konsentrasi dan debit air limbah
2. Jika data konsentrasi tersedia, sedangkan data debit air limbah tidak ada, maka menggunakan debit air limbah yang terdapat pada Izin
3. Jika data konsentrasi dan debit air limbah tidak tersedia, maka menggunakan *pollutan load unit* (PLU) atau faktor emisi, dapat menggunakan basis jumlah penduduk atau output produksi seperti yang dilakukan World Bank (*Industrial Pollution Projection System*)
4. Beban pencemar untuk industri yang tidak memiliki data hasil monitoring dan data dari izin dapat menggunakan nilai median (nilai tengah) dari beban pencemar sektor yang sama yang telah dihitung .

#### 2.4.2. Perhitungan Potensi Beban Pencemar *Non Point Source* menurut Sektor

Metode perhitungan beban pencemar dilakukan menggunakan pendekatan atau metode perhitungan tidak langsung dengan menggunakan faktor emisi atau faktor effluen, digunakan untuk memperkirakan beban pencemar dari sumber pencemar yang sulit diukur kualitas dan kuantitasnya secara langsung. Faktor emisi/*effluent* merupakan rerata statistik dari jumlah massa pencemar yang diemisikan untuk setiap satuan aktivitas kegiatan. Faktor Emisi sering juga disebut dengan *Pollutan Load Unit* (PLU). Faktor emisi hanya digunakan untuk sumber pencemar nirtitik (*non point source*).

##### 1. Perhitungan Potensi Beban Pencemaran dari Domestik

Faktor emisi (*generate load*) merupakan potensi emisi sumber pencemar yang diperoleh dari hasil penelitian. Sedangkan koefisien transfer beban (*delivery load*) adalah angka perkiraan yang menunjukkan persentasi jumlah beban pencemaran yang masuk ke sumber air. Rumus yang digunakan untuk menghitung potensi beban pencemaran dari sumber rumah tangga Balai Lingkungan Keairan Puslitbang SDA (BLK, PSDA), Kementerian PU (2004) adalah sebagai berikut:

$$\text{PBP} = \text{Jumlah Penduduk} \times \text{Faktor emisi} \times \text{Rasio ekuivalen} \times \text{Alpha}$$

Keterangan:

PBP = Potensi Beban Pencemaran

Alpha = Koefisien transfer beban (*delivery load*)

Selanjutnya, faktor emisi (*generation load*) domestik rumah tangga disajikan pada Tabel 2. 11.

**Tabel 2. 11. Faktor Emisi Pencemar Domestik**

No	Parameter Pencemar	Faktor Emisi (gram/orang/hari)
1	TSS	38
2	BOD	40
3	COD	55
4	Total-N	1,95
5	Total-P	0,21

Sumber: Puslitbang SDA, Irianto dan Iskandar, 2007

Dengan rasio ekivalen kota (*discharge load*) sebagai berikut

Kota	=	1
Pinggiran Kota	=	0,8125
Pedalaman	=	0,625

Ada pun nilai Alpha ( $\alpha$ ) sebagai berikut

- Nilai  $\alpha$  = 1, digunakan untuk daerah yang lokasinya berjarak antara 0 sampai 100 meter dari sungai
- Nilai  $\alpha$  = 0,85, untuk lokasi yang berjarak diantara 100 – 500 meter dari sungai
- Nilai  $\alpha$  = 0,3 untuk lokasi yang berjarak lebih besar dari 500 meter dari sungai.

## 2. Perhitungan Potensi Beban Pencemaran dari Peternakan

Perhitungan beban pencemaran bersumber dari peternakan dalam kajian ini dilakukan pendekatan dengan menggunakan faktor emisi. Data pokok yang diperlukan adalah jenis dan jumlah ternak. Faktor emisi (*generation load*) yang digunakan merupakan hasil Balai Lingkungan Keairan, Pulitbang SDA, Kementerian Pekerjaan Umum (2013)

Berdasarkan hasil penelitian BLK-PSDA (2004), di Indonesia rata-rata beban pencemar yang masuk ke badan air dari kegiatan peternakan sekitar 20%. Rumus perhitungan potensi beban pencemaran dari sumber peternakan Balai Lingkungan Keairan Puslitbang SDA (BLK, PSDA), Kementerian PU (2004), dapat dilihat pada persamaan berikut

$$\text{PBT} = \text{Jumlah Ternak} \times \text{Faktor emisi} \times 20\%$$

Keterangan:

PBT = Potensi Beban Pencemar Ternak

Sedangkan untuk nilai faktor emisi kegiatan peternakan dapat dilihat pada Tabel 2. 12 dan Tabel 2. 13.

**Tabel 2. 12. Faktor Emisi Kegiatan Peternakan Jenis Unggas**

Parameter	Unit	Ayam	Angsa	Bebek
BOD	mg/ekor/hari	2.36	2.46	0.88
COD	mg/ekor/hari	5.59	6.67	2.22
N-total	mg/ekor/hari	0.002	0.061	0.001
P-total	mg/ekor/hari	0.003	0.006	0.005

Sumber: BLK-PSDA, 2013

**Tabel 2. 13. Faktor Emisi Kegiatan Peternakan Jenis Mamalia**

Parameter	Unit	Sapi	Kerbau	Kuda	Babi	Domba	Kambing
BOD	mg/ekor/hari	292	207	226	126	55.7	34.1
COD	mg/ekor/hari	717	530	558	362	136	92.9
N-total	mg/ekor/hari	0.933	2.6	38.083	4.622	0.278	1.624
P-total	mg/ekor/hari	0.153	0.39	0.306	0.276	0.063	0.115

Sumber: BLK-PSDA, 2013

### 3. Perhitungan Potensi Beban Pencemaran dari Penggunaan Lahan atau Pertanian

Perhitungan potensi beban pencemaran air yang bersumber dari aktivitas pertanian diperoleh berdasarkan data luas lahan pertanian. Pada perhitungan ini akan digunakan faktor emisi dan pertimbangan jarak untuk menghitung estimasi beban pencemar pada sungai. Sementara itu faktor emisi (*generation load*) parameter pencemaran untuk pertanian diperoleh dari Balai Lingkungan Keairan, Pulitbang SDA, Kementerian Pekerjaan Umum (2004) seperti pada Tabel 2. 14

Rata-rata beban pencemar pertanian yang masuk ke badan air (*delivery load*) di Indonesia sekitar 10% dari sawah dan 1% dari palawija dan perkebunan lainnya. Sementara itu, faktor emisi non point source dari penggunaan lahan seperti hutan dan lahan terbangun di perkotaan menurut kajian ICWRMIP (2015).

COD diperoleh dengan mengkalikan BOD dengan 1,5.

PBTN (sawah) per Musim Tanam = Luas Lahan x Faktor emisi x 10%

PBTN (palawija dan perkebunan lain) per Musim Tanam = Luas Lahan x Faktor emisi x 1%

PBTN (kg/hari) = PBTN Per Musim Tanam / Jumlah hari musim tanam

PNPS dari hutan dan lahan terbangun = Luas Lahan x Faktor emisi x 1%

**Tabel 2. 14. Faktor Emisi Pertanian (*generation load*)**

Parameter	Satuan	Sawah	Palawija	Perkebunan Lain/ Tegalan/ Kebun campuran
BOD	kg/Ha/musim tanam	225	125	32,5
Total N		20	10	3
Total P		10	5	1,5
TSS		0,46	2,4	1,6
Pestisida		0,16	0,08	0,025

Sumber: BLK-PSDA, 2004

Faktor emisi *non point source* dari penggunaan lahan seperti hutan dan lahan terbangun di perkotaan menurut kajian ICWRMIP dalam KLHK (2015) seperti yang disajikan pada Tabel 2. 15.

**Tabel 2. 15. Faktor Emisi Non Point Source dari penggunaan lahan (*generation load*)**

Parameter	Hutan (kg/Ha/hr)	Lahan terbangun(kg/Ha/hr)
BOD	9,32	15,34

Parameter	Hutan (kg/Ha/hr)	Lahan terbangun(kg/Ha/hr)
Total N	21,92	18,90
Total P	1,37	0,55

Sumber: ICWRMIP (2015)

#### 4. Perhitungan Total Potensi Beban Pencemaran Air

Rekapitulasi total potensi beban pencemaran dihitung dengan tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan penggabungan beberapa jenis sumber pencemar menjadi satu entitas sumber pencemar, yaitu:
  - a. Industri terdiri dari sumber air limbah dari industri skala besar, menengah, kecil, Hotel dan rumah sakit
  - b. Domestik terdiri dari air limbah dari rumah tangga dan sampah
  - c. Peternakan berasal dari air limbah dari hanya kegiatan peternakan
  - d. *non point source* merupakan gabungan penggunaan lahan seperti pertanian, dan lahan terbangun serta tambang.
2. Hasil penjumlahan beban pencemaran industri, domestik, sampah, dan *non point source*.

##### 2.4.3. Perhitungan Alokasi Beban Pencemaran Air

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dijelaskan yang dimaksud dengan "Alokasi Beban Pencemar Air" yaitu penurunan atau kuota beban yang ditetapkan untuk masing-masing sumber pencemar sesuai proporsional) dengan besaran kontribusi beban pencemar masing-masing sumber pencemar tersebut terhadap total beban pencemar actual pada satu segmen atau zonasi Badan Air permukaan atau DAS.

Alokasi beban Pencemar Air dapat berarti penurunan beban pencemar untuk masing-masing sumber pencemar apabila daya tampung beban pencemar sudah terlewati, sedangkan apabila daya tampung beban pencemar masih tersedia atau belum terlewati, maka kuota beban pencemar yang masih diperbolehkan untuk dibuang bagi masing-masing sumber pencemar

Perhitungan alokasi beban pencemaran menggunakan pemodelan kualitas air dapat dibagi menjadi tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan parameter kunci kualitas air dalam pemodelan
2. Menentukan target numerik kualitas air yang ditetapkan dalam hal ini adalah baku mutu air

3. pembagian segmentasi sungai yang dimodelkan
4. Menentukan model kualitas air yang sesuai dengan kondisi hidrologi dan morfologi sungai
5. Membangun model kualitas air sungai
6. Melakukan simulasi menggunakan beberapa scenario
7. Melakukan analisis hasil pemodelan untuk mendapatkan :
  - a. Beban pencemaran air aktual/eksisting
  - b. Beban pencemaran maksimum sesuai dengan baku mutu air yang ditetapkan sebagai acuan atau standar pengelolaan mutu air atau sebagai Daya Tampung Beban Pencemaran
  - b) Alokasi beban pencemar menurut wilayah administrasi, subdas, segmen sungai serta alokasi beban menurut sumber pencemar. Bentuk kongkrit dari penetapan alokasi beban pencemaran merupakan jumlah beban pencemar yang diperbolehkan dibuang serta jumlah beban pencemar yang harus diturunkan menurut jenis sumber pencemar (sektoral), lokasi administrasi, wilayah subdas maupun segmen sungai (spasial).

Secara teknis perhitungan alokasi beban pencemaran dilakukan dengan model numerik terkomputerisas dengan menggunakan *tool* berupa software Qual2kw versi 5.1 dan/atau WASP *Water Quality Analysis Simulation Program*.

#### **2.4.4. Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air**

Secara teknis penyusunan rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air dilakukan dengan menggunakan matrik sedehana.

Penyusunan strategi menjadi langkah awal yang dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif dengan cara menggambarkan kondisi eksisting, permasalahan, dan potensi wilayah. Teknik yang digunakan adalah studi literatur, survei lapangan, tabulasi data, dan analisis gab.

Muatan matrik rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air (RPPMA) adalah hasil perumusan strategi dengan keterkaitan Segmen, Program, Rencana Aksi, Sasaran / Target, Pelaksana, Periode waktu (Temporal)

# BAB III

## HASIL SURVEI DAN PENGAMATAN

### 3.1. Lokasi Kegiatan

Kegiatan survei dilaksanakan di 3 (tiga) lokasi sungai utama lintas batas administrasi wilayah Provinsi (Jawa Barat, DKI Jakarta dan Banten), yaitu DAS Grogol, DAS Jatikramat, dan DAS Angke. Ketiga wilayah kajian tersebut berada dalam kawasan metropolitan Jabodetabek yang memiliki karakteristik perkotaan padat penduduk, perkembangan infrastruktur yang pesat, serta tekanan lingkungan yang cukup tinggi. Secara umum, wilayah survei merupakan daerah yang dipengaruhi oleh aktivitas permukiman, perdagangan, transportasi, dan perubahan tata guna lahan yang berdampak terhadap kondisi hidrologi sungai dan drainase perkotaan serta sistem pengendalian banjir dan tata air.

Lokasi survei kegiatan kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke, disajikan pada deskripsi penjelasan di bawah ini.

#### 3.1.1. DAS Grogol

Daerah Aliran Sungai (DAS) Grogol merupakan salah satu DAS penting di wilayah DKI Jakarta yang mengalir dari bagian selatan menuju utara dan bermuara laut. Sungai Grogol memanjang dari Kota Depok melintasi sejumlah kawasan permukiman padat serta pusat kegiatan ekonomi di wilayah Jakarta Barat. DAS ini menjadi salah satu saluran alami perkotaan yang berfungsi menampung limpasan air hujan dari kawasan sekitarnya. Secara administratif, DAS Grogol berada di wilayah Jakarta Barat, Jakarta Utara, Jakarta Selatan dan Kota Depok. Wilayah tersebut merupakan kawasan perkotaan dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan dominasi penggunaan lahan untuk permukiman, perdagangan, perkantoran, dan termasuk di dalamnya transportasi dengan mobilitas tinggi.

Secara geografis, DAS Grogol terdapat lintasan Kali Banjir Kanal Barat pada bagian hilir dekat dengan wilayah pesisir Jakarta. Dalam kegiatan survei, kondisi fisik sungai di DAS Grogol menjadi perhatian utama, termasuk lebar sungai, kondisi tanggul, kualitas air, sampah badan air, dan penggunaan lahan di sekitar bantaran sungai. Selain itu, survei juga dilakukan untuk mengidentifikasi titik penyempitan aliran, serta kondisi drainase yang terhubung dengan sistem sungai utama.

### **3.1.2. DAS Jatikramat**

Lokasi survei berikutnya berada di kawasan Jatikramat yang secara administratif termasuk dalam beberapa Kecamatan di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Wilayah ini merupakan daerah penyangga Jakarta yang berkembang sangat pesat sebagai kawasan permukiman perkotaan. Jatikramat memiliki posisi strategis karena berada di jalur penghubung antara Kota Bekasi dan wilayah DKI Jakarta.

Secara umum, DAS Jatikramat didominasi oleh penggunaan lahan untuk permukiman, fasilitas komersial, dan infrastruktur transportasi. Kondisi ini berdampak potensial terhadap menurunnya daya resap tanah dan meningkatnya limpasan air permukaan ketika hujan deras terjadi. Selain itu, keberadaan permukiman padat di sekitar saluran air menyebabkan penyempitan alur drainase dan meningkatnya potensi pencemaran air.

Kegiatan survei di DAS Jatikramat meliputi identifikasi kondisi morfologi Sungai, pola aliran air permukaan, kondisi saluran eksisting, serta pemanfaatan lahan dan kondisi kualitas sungai dari aktivitas pembuangan sampah domestik ke saluran air.

### **3.1.3. DAS Angke**

DAS Angke merupakan salah satu DAS utama di wilayah barat Jakarta yang memiliki fungsi penting dalam sistem pengendalian banjir ibu kota. Sungai Angke mengalir dari wilayah selatan menuju utara melewati beberapa kawasan di Jakarta dan Tangerang sebelum aliran bertemu dan berakhir di Banjir Kanal Barat. DAS Angke menerima aliran dari beberapa anak sungai sehingga memiliki debit aliran yang cukup besar.

Secara administratif, wilayah DAS Angke melintasi beberapa daerah, antara lain Jakarta Barat, Jakarta Utara, dan sebagian wilayah Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan dan melintasi perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor, hulu dari sungai angke berada di Kota Bogor. Namun Sebagian besar DAS angke berada di Provinsi Banten dan dan Kota Depok Provinsi Jawa Barat. Kawasan ini didominasi oleh penggunaan lahan perkotaan berupa permukiman padat, perdagangan, pergudangan, serta transportasi dengan mobilitas tinggi.

Kondisi kualitas air di DAS Angke juga menjadi perhatian penting karena sungai ini menerima beban pencemaran dari limbah domestik, industri, dan aktivitas perdagangan. Warna air yang keruh, keberadaan sampah terapung, Oleh karena itu, survei pada DAS Angke dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting sungai dan yang mempengaruhi fungsi hidrologinya, identifikasi kondisi morfologi Sungai, pola aliran air permukaan, kondisi saluran eksisting, serta pemanfaatan lahan dan kondisi kualitas sungai dari aktivitas pembuangan sampah domestik ke saluran air.

### 3.2. Hasil Survei Kegiatan.

Survei dan pengumpulan data lapangan dalam Penyusunan Kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke.yang telah dilaksanakan selama 10 (sepuluh) hari pada tanggal 13 – 22 Mei 2026 diuraikan pada sajian di bawah ini

#### 3.2.1. Sungai Grogol

##### 1) Lokasi survei bagian hulu di Kota Depok

Situ Asih yang berada di Pulo, Kecamatan Pancoran Mas. Kota Depok merupakan lokasi bagian Hulu sungai Grogol. Dari situ Asih terdapat 2 aliran yang mengalir ke hilir dan bertemu dengan sungai utama. Ke dua aliran berada di dalam permukiman penduduk. Lebar dari ke dua saluran air  $\pm 1$  meter. Kondisi pada saat survei ke dua aliran tersebut disajikan pada Gambar 3. 1 dan Gambar 3. 2.



**Gambar 3. 1. Aliran air dari Situ Asih (Pulo) di Kota Depok di hulu sungai Grogol**



**Gambar 3. 2. Aliran air lainnya dari Situ Asih (Pulo) di Kota Depok di hulu sungai Grogol**

Selain dari ke dua aliran dari Situ Asih, juga terdapat aliran lain yang menjadi input ke sungai Grogol yaitu Kali Licin. aliran sungai yang berlokasi di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok. Aliran ini berada di ruas jalan Kali Licin melintasi melintasi Kelurahan Rangkapan Jaya, Mampang, dan Pitara (Kecamatan Pancoran Mas). Di lokasi tersebut morfologi Kali Licin slope terbuat dari beton. Kali licin di lokasi ini memiliki lebar  $\pm 6$  meter dengan kedalaman  $\pm 1,4$  m. Kondisi eksisting di lokasi survei adalah berupa pemanfaatan lahan permukiman. Kondisi Kali Licin pada saat survei dilaksanakan secara visual terdokumentasi dapat dilihat pada Gambar 3. 3.



**Gambar 3. 3. Kali Licin di Pitara Kota Depok di bagian hulu Sungai Grogol**



**Gambar 3. 4. Kondisi bagain permukiman di hulu Sungai Grogol**

## 2) Lokasi survei di Kecamatan Cinere Kota Depok

Lokasi survei berada Kecamatan Cinere, Kota Depok. Ini merupakan sungai Grogol yang mengalir ke arah Jakarta. Kegiatan disekitar lokasi adalah perumahan dan permukiman serta kegiatan perdagangan. Kondisi Sungai kanan kirinya sudah di beton. Lebar sungai Grogol di lokasi survei ini adalah  $\pm 7$  meter dengan ke dalam air maksimal  $\pm 1,5$  meter. Pengamatan visual di badan air terdapat sampah-sampah yang tersangkut di tepi sungai dan jaringan pipa. Dokumentasi hasil survei di wilayah Kecamatan Cinere disajikan pada Gambar 3. 5 hingga Gambar 3. 7.



**Gambar 3. 5. Aliran Sungai Grogol di Kecamatan Cinere Kota Depok**



**Gambar 3. 6. Foto Udara Lokasi Survei di Kecamatan Cinere Kota Depok**



**Gambar 3. 7. Foto udara dari permukiman di lokasi survei di Kecamatan Cinere Kota Depok**

3) Lokasi survei di Jembatan Jalan Jati. Kota Administrasi Jakarta Selatan

Lokasi survei berada Pondok Labu, Kecamatan Cilandak. Kota Administrasi Jakarta Selatan. Lokasi ini merupakan lokasi hulunya sungai Grogol yang berada di wilayah DKI Jakarta.



**Gambar 3. 8. Aliran sungai Grogol di Kecamatan Cilandak Kota Administrasi Jakarta Selatan**

Kegiatan disekitar lokasi adalah perumahan dan permukiman, Lapangan Golf, serta kegiatan perdagangan. Kondisi Sungai kanan kirinya sudah di beton dan ada juga yang masih alami. Lebar sungai Grogol di lokasi survei ini adalah  $\pm 8$  meter dengan ke dalaman air maksimal  $\pm 1,2 - 1,5$  meter. Di Lokasi ini, terdapat Palka sampah yang berfungsi untuk menahan, menyaring, atau mengelola sampah (Gambar 3. 13). Sampah yang berasal dari hulu sungai akan tertahan di lokasi ini kemudian dikelola oleh UPS DLH Provinsi DKI Jakarta. Petugas operasional lapangan bertugas

melakukan pengangkatan sampah secara rutin setiap harinya untuk mencegah penumpukan di badan air dan saluran yang berpotensi memicu banjir.



**Gambar 3. 9. Fasilitas dan alat untuk membersihkan sungai Grogol**



**Gambar 3. 10. Tempat pengelolaan sampah badan air sungai Grogol**



**Gambar 3. 11. Aliran sungai Grogol ke arah hilir di Kecamatan Cilandak, Kota Administrasi Jakarta Selatan**



**Gambar 3. 12. Aliran sungai Grogol dari arah hulu di sekitar lokasi lapangan Golf Kecamatan Cilandak**



**Gambar 3. 13. Palka yang dipasang di aliran Sungai Grogol**



#### 4) Lokasi survei di Jembatan di Jalan Gandaria. Kota Administrasi Jakarta Selatan

Lokasi survei berada jalan Gandaria, Kecamatan Kebayoran Lama. Kota Administrasi Jakarta Selatan. Lokasi ini merupakan lokasi bagian tengah sungai Grogol yang berada di wilayah DKI Jakarta.



**Gambar 3. 14. Aliran sungai Grogol di Kecamatan Kebayoran Lama Kota Administrasi Jakarta Selatan**

Kegiatan disekitar lokasi adalah Kawasan perkantoran dan permukiman. Kondisi sungai kanan kirinya sudah di beton. Lebar sungai Grogol di lokasi survei ini adalah  $\pm 6$  meter dengan ke dalaman air maksimal  $\pm 1,2 - 1,5$  meter. Di Lokasi ini, terdapat Palka sampah yang berfungsi untuk menahan, menyaring, atau mengelola sampah. Sampah yang berasal dari hulu sungai akan tertahan di lokasi ini kemudian dikelola oleh UPS DLH Provinsi DKI Jakarta. Petugas operasional lapangan bertugas melakukan pengangkatan sampah secara rutin setiap harinya untuk mencegah penumpukan di badan air dan saluran yang berpotensi memicu banjir.



**Gambar 3. 15. Fasilitas UPS di Aliran Sungai Grogol**



**Gambar 3. 16. Pemasangan Palka di aliran Sungai Grogol**



**Gambar 3. 17. Kondisi dan kegiatan di sekitar aliran Sungai Grogol**

- 5) Lokasi survei bagian hilir di sekitar Banjir Kanal Barat di Kecamatan Penjaringan. Kota Administrasi Jakarta Utara

Lokasi survei berada Kecamatan Penjaringan. Kota Administrasi Jakarta Utara. Lokasi ini merupakan lokasi bagian hilir sungai Grogol yang berada di wilayah DKI Jakarta.



**Gambar 3. 18. Aliran sungai Grogol di lokasi hilir Kecamatan Penjaringan di bawah Banjir Kanal Barat**

Kegiatan disekitar lokasi adalah Kawasan permukiman,.Kondisi Sungai kanan kirinya sudah di beton. Lebar sungai Grogol di lokasi survei ini adalah  $\pm 10$  meter dangan ke dalaman air maksimal  $\pm 1,2 - 1,5$  meter. Di Lokasi ini, ada petugas UPS.yaitu petugas operasional lapangan bertugas melakukan pengangkatan sampah secara rutin setiap harinya untuk mencegah penumpukan di badan air dan saluran yang berpotensi memicu banjir. Bagian hilir aliran sungai Grogol tidak bertemu dengan aliran Banjir Kanal Barat, namun mengalir di bawah BKB yang alirannya lurus menuju ke Teluk Jakarta. Warna air sungai di bagian hilir tersebut hitam pekat dan terdapat sampah di badan airnya.



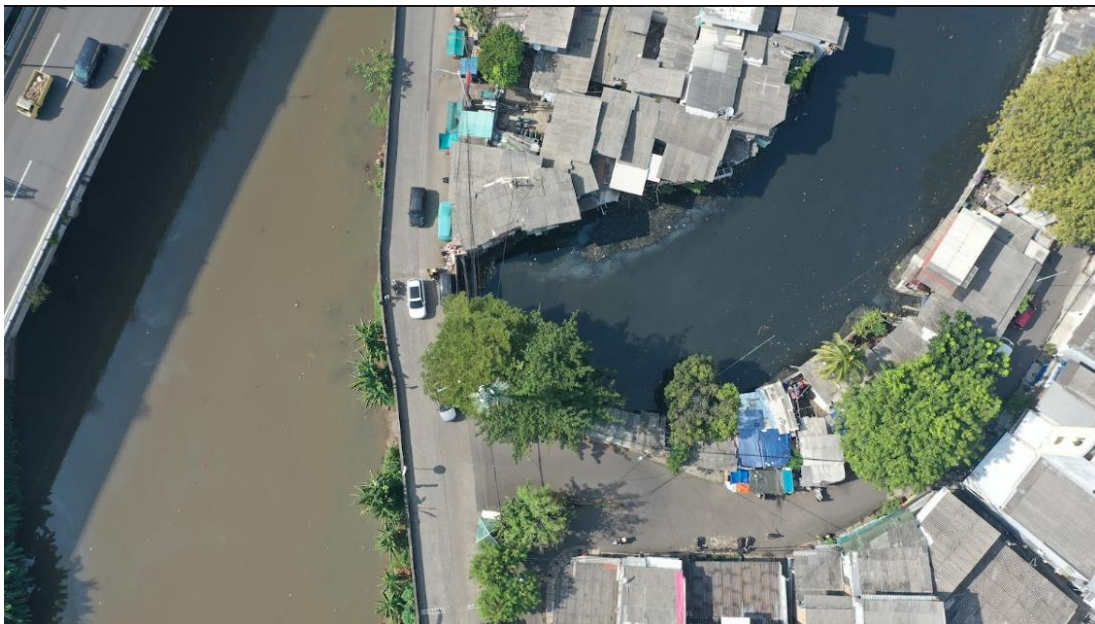
**Gambar 3. 19. Petugas Kebersihan di Aliran Sungai Grogol di bawah Banjir Kanal Barat**



**Gambar 3. 20. Aliran kali tambahan di bagian hilir setelah BKB yang bermuara ke Sungai Grogol**



**Gambar 3. 21. Aliran Sungai Grogol dan Banjir Kanal Barat**



**Gambar 3. 22. Aliran sungai Grogol dari arah hulu mengalir di bawah aliran Banjir Kanal Barat**



**Gambar 3. 23. Aliran sungai Grogol ke arah hilir mengalir dari bawah aliran Banjir Kanal Barat**

### 3.2.2. Sungai Jatikramat

#### 1) Lokasi survei di Kota Bekasi

Gambar di bawah ini adalah kondisi sungai Jatikramat di bagian Kota Bekasi, terlihat aliran cukup besar. Dokumentasi survei tersebut diambil saat turun hujan.



**Gambar 3. 24. Aliran sungai Jatikramat kearah hulu di Kota Bekasi**

#### 2) Lokasi survei di dekat lokasi perumahan Jati Bening Kota Bekasi



**Gambar 3. 25. Aliran sungai Jatikramat di Kota Bekasi**

Gambar 3. 25 menunjukkan kondisi sungai Jatikramat di lokasi dekat perumahan Jatibening diambil pada saat setelah turun hujan, terlihat air sungai hitam membawa sampah-sampah rumah tangga. Aliran sungai berada di tengah permukiman penduduk. Lebar sungai Jatikramat di lokasi survei  $\pm$  5 - 6 meter dengan kedalaman 1,3

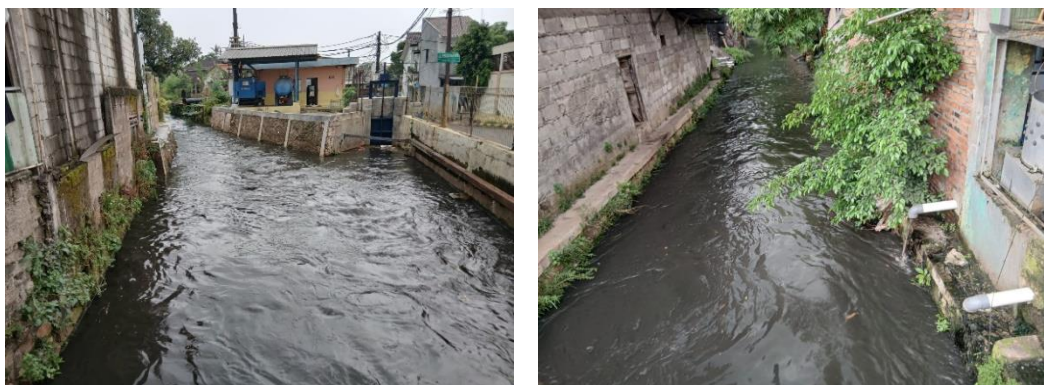
meter berdasarkan alat Peil Schaal yang terpasang. Kedalaman maksimal tinggi muka air permukaan diperkirakan bisa mencapai 1,6 meter.



**Gambar 3. 26. Aliran sungai Jatikramat di dekat perumahan Jatibening Dua di Kota Bekasi**

### 3) Lokasi survei di Kecamatan Jati Asih di Kota Bekasi

Gambar di bawah ini adalah kondisi sungai Jatikramat dekat Komplej IKIP di bagian Kota Bekasi, terlihat aliran cukup besar. Kondisi sungai Jatikramat di lokasi dekat Komplek IKIP diambil pada saat setelah turun hujan, terlihat air sungai hitam membawa sampah-sampah rumah tangga. Aliran sungai berada di tengah permukiman penduduk. Lebar sungai Jatikramat di lokasi survei  $\pm 5$  meter dengan kedalaman 1 meter. Kedalaman maksimal tinggi muka air permukaan diperkirakan bisa mencapai 1,3 meter.



**Gambar 3. 27. Kondisi aliran Kali Jatikramat di dekat IKIP Kota Bekasi**

- 4) Lokasi survei di Jembatan Kalimalang di Pondok Kelapa, Duren Sawit, Kota Administrasi Jakarta Timur

Kondisi sungai Jatikramat di lokasi Pondok Kelapa, Duren sawit, Kota Administrasi Jakarta Timur. Aliran sungai berada di tengah permukiman penduduk. Lebar sungai Jatikramat di lokasi survei  $\pm$  11 meter dengan kedalaman basah 0,3 – 0,5 meter. Kedalaman maskimal tinggi muka air permukaan diperkirakan bisa mencapai 2 meter. Kegiatan di sekitar lokasi survei terdapat IPA Buaran yang beroperasi dengan sumber air baku berasal diambil melalui aliran sungai Kalimalang menuju intake IPA Buaran untuk dilakukan proses pengolahan. Berdasarkan survei di lapangan aliran kali Jatikramat tidak bertemu dengan aliran Kalimalang. Melainkan aliran kali Jatikramat mempunyai aliran sendiri yang mengalir di bawah aliran Kalimalang

Dokumentasi survei yang menjelaskan kondisi Kali Jatikramat tersebut di atas dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



**Gambar 3. 28. Kondisi Kali Jatikramat di persimpangan aliran Kalimalang seberang hilir dengan IPA Buaran**



**Gambar 3. 29. Kondisi Kali Jatikramat di persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Buaran**



**Gambar 3. 30. Kondisi Kali Jatikramat di kecamatan Pondok Kelapa**



**Gambar 3. 31. Kondisi aliran Kali Jatikramat sebelum melalui di bawah persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Buaran**



**Gambar 3. 32. Kondisi aliran Kali Jatikramat setelah melalui di bawah persimpangan aliran Kalimalang dekat dengan IPA Bauaran**

- 5) Lokasi survei bagian hilir di Banjir Kanal Timur Kecamatan Durens Sawit di Kota Administrasi Jakarta Timur

Bagian hilir dari aliran Kali Jatikramat adalah Banjir Kanal Timur (BKT). Kondisi sungai Jatikramat di hilir Kecamatan Duren sawit, Kota Administrasi Jakarta Timur berada di tengah permukiman penduduk. Lebar sungai Jatikramat di lokasi survei  $\pm$  10 meter dengan kedalaman basah 0,5 meter. Kedalaman maksimal tinggi muka air permukaan diperkirakan bisa mencapai 1,5 - 2 meter. Kondisi tersebut setelah kedalaman sungai telah dilakukan pengerukan beberapa kali dan pembangunan turab sungai untuk mengendalikan banjir di bagian hilir.



**Gambar 3. 33. Banjir Kanal Timur yang merupakan hilir kali Jatikramat**



**Gambar 3. 34. Pertemuan hilir Kali Jatikramat ke Banjir Kanal Timur**



**Gambar 3. 35. Kondisi Kali Jatikramat bagian Hilir.**



**Gambar 3. 36. Kondisi Kali Jatikramat di tengah permukiman bagian Hilir**



**Gambar 3. 37. Kondisi Kali Jatikramat Bagian Hilir**





**Gambar 3. 38. Banjir Kanal Timur sebagai muara aliran Kali Jatikramat**



**Gambar 3. 39. Aliran Kali Jatikramat yang bertemu dengan aliran Banjir Kanal Timur**



**Gambar 3. 40. Kondisi aliran Kali Jatikramat sebelum bertemu dengan Banjir Kanal Timur**



**Gambar 3. 41. Kondisi aliran Kali Jatikramat di tengah permukiman sebelum bertemu dengan Banjir Kanal Timur**



**Gambar 3. 42. Kondisi aliran Kali Jatikramat di tengah permukiman**

### **3.2.3. Sungai Angke**

#### **1) Lokasi survei bagian hulu di Kota Bogor**

Kondisi sungai Angke bagian hulu di Kota Bogor, terlihat aliran cukup besar. Kondisi sungai. Aliran sungai berada di tengah permukiman penduduk. Lebar sungai Angke di lokasi survei  $\pm 8$  meter dengan kedalam 0,5 meter. Kedalam maksimal tinggi muka air permukaan diperkirakan bisa mencapai 1,75 meter. Gambar di bawah ini adalah kondisi sungai Angke di bagian Kota Bogor, terlihat aliran cukup besar. Dokumentasi survei tersebut diambil saat turun hujan.



**Gambar 3. 43. Aliran sungai Angke di bagian hulu**

#### **2) Lokasi survei di jembatan perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor di Jalan raya Parung – Ciputat.**

Gambar di bawah ini adalah kondisi sungai Angke di bagian perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor, terlihat aliran cukup besar. Lebar sungai diperkirakan  $\pm 9$  meter. Lokasi survei tersebut merupakan bagian tengah aliran sungai Angke yang melintasi Kota Depok.



**Gambar 3. 44. Aliran Sungai Angke di bagian hulu**



**Gambar 3. 45. Lokasi survei Sungai Angke di jembatan perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor di Jalan raya Parung – Ciputat**



**Gambar 3. 46 Aliran Sungai Angke di jembatan perbatasan Kota Depok dan Kabupaten Bogor**

### 3) Lokasi survei di Jembatan Ciater di Kota Tangerang Selatan

Gambar di bawah ini adalah kondisi sungai Angke di Jembatan Caitaer Kota terletak di Jl. Ciater Raya, perbatasan antara Kecamatan Serpong dan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, terlihat aliran cukup besar. Lebar sungai diperkirakan  $\pm 11$  meter. Di lokasi survei tersebut terdapat Pos Duga Air Pamulang.



**Gambar 3. 47. Aliran sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater**



**Gambar 3. 48. Aliran Sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater Kota Tangerang Selatan**



**Gambar 3. 49. Kondisi aliran sungai Angke bagian tengah di Jembatan Ciater Kota Tangerang Selatan**

#### 4) Lokasi survei di Jembatan Jelupang di Kota Tangerang Selatan

Kondisi sungai Angke di Jembatan Jelupang terletak di Jalan AMD Raya, melintasi Kali Angke. Lokasi ini berada di wilayah perbatasan antara Kecamatan Serpong Utara dan Pondok Aren di Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Aliran sungai Angke terlihat aliran cukup besar (Gambar 3. 50). Lebar sungai diperkirakan  $\pm 6,5$  meter. Sisa sampah masih terlihat badan air (Gambar 3. 51)



**Gambar 3. 50. Aliran sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Jelupang**



**Gambar 3. 51. Sisa Sampah pada aliran Sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Jelupang**

#### 5) Lokasi survei di Jembatan Angke di Kota Tangerang

Kondisi sungai Angke di Jembatan Angke di Kota Tangerang, Provinsi Banten. Aliran sungai Angke terlihat aliran cukup besar. Lebar sungai diperkirakan  $\pm 11$  meter. (Gambar 3. 52). Aliran sungai Angke di lokasi tersebut mempunyai 2 (dua) aliran anak sungai yaitu Kali Mbel (Gambar 3. 53) dan Kali Serua (Gambar 3. 54).



**Gambar 3. 52. Aliran sungai Angke bagian Tengah di Jembatan Angke Kota Tangerang**



**Gambar 3. 53. Aliran anak Sungai Angke 1 (Kali mbel)**



**Gambar 3. 54. Aliran anak sungai Angke 2 (Kali Serua)**



**Gambar 3. 55. Aliran Sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dengan gambaran pemukiman dan lahan kosong di sekitarnya**



**Gambar 3. 56. Aliran sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, Foto tepat di atas jembatan**



**Gambar 3. 57. Aliran sungai Angke di lokasi jembatan Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang dan kenampakan pemukiman padat di sekitarnya**



**Gambar 3. 58. Aliran anak sungai Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dan gambaran pemukiman di sekitarnya**



**Gambar 3. 59. Aliran anak Sungai Angke, Ciledug Indah Kota Tangerang, dan gambaran penggunaan lahan perkebunan di sekitarnya**

6) Lokasi survei bagian hilir di Banjir Kanal Barat di Kota Administrasi Jakarta Barat

Kondisi sungai Angke di hilir Jembatan di Kota Jakarta Barat, Provinsi DKI Jakarta. Aliran sungai Angke Bersatu dengan Drain Cengkareng. Lebar sungai diperkirakan  $\pm$  16 meter. Warna air sungai terlihat coklat kehitaman. (Gambar 3. 60 hingga Gambar 3. 65)



**Gambar 3. 60. Pertemuan aliran Sungai Angke dengan Drain Cengkareng**



**Gambar 3. 61 Aliran anak Sungai Angke bagian hilir yang bertemu dengan aliran Drain Cengkareng**



**Gambar 3. 62. Kondisi pertemuan aliran Sungai Angke- Sungai Sepak-Drain Cengkareng (kamera menghadap timur). Cengkareng drain melintang dari utara-selatan (bagian bawah), Sungai Angke mengalir dari timur ke barat (sungai keruh berwarna coklat), sedangkan Sungai Sepak mengalir dari timur laut- barat daya (warna hitam)**



**Gambar 3. 63. Pertemuan Sungai Sepak (warna hitam) dengan Sungai Angke (warna coklat) sebelum bertemu di Cengkareng Drain**



**Gambar 3. 64. Kondisi Pertemuan aliran sungai Angke- Sepak-Drain Cengkareng serta gambaran penggunaan lahan pemukiman di sekitarnya.**

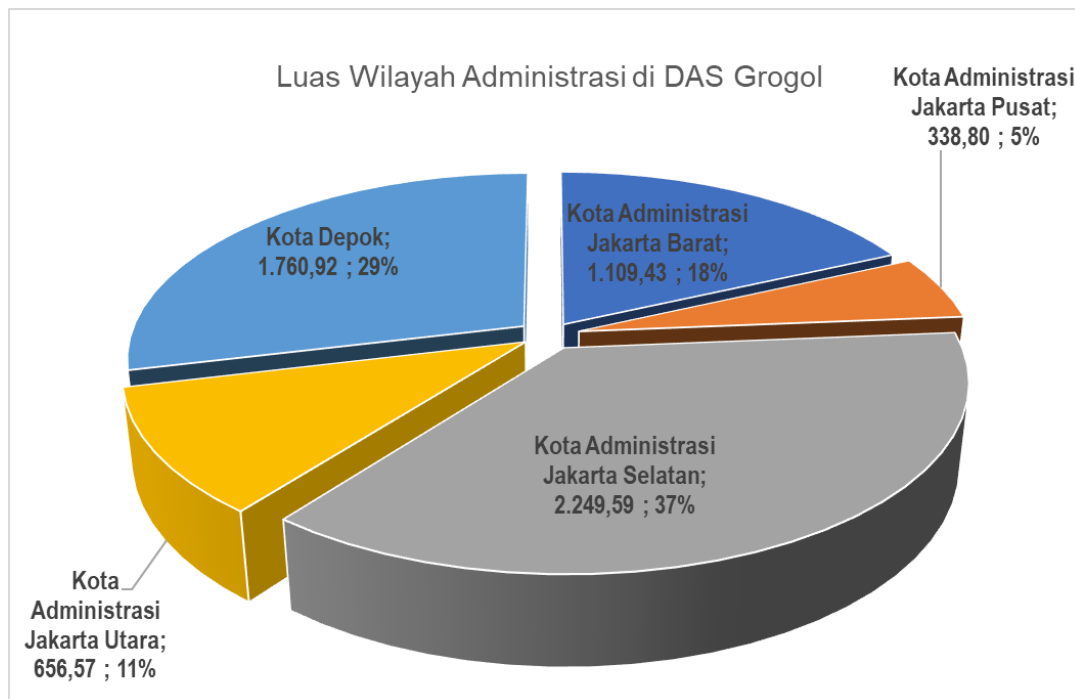


**Gambar 3. 65. Aliran sungai Angke sebelum bercampur dengan Drain Cengkareng**

### 3.3. Peta DAS dan Cakupan Wilayah kajian

#### 1. Peta dan Cakupan Wilayah Kajian DAS Grogol

Sungai Grogol merupakan sungai lintas Provinsi. Sungai Grogol salah satu 13 sungai utama di Provinsi DKI Jakarta. Dulu dari sungai grogol berada di Provinsi Jawa Barat. Daerah aliran sungai Grogol mempunyai luas  $\pm$  6.115,31 Ha dengan cakupan wilayah administrasi yaitu Provinsi DKI Jakarta meliputi Kota Adminitrasi Jakarta Selatan (Kecamatan Cilandak dan Kecamatan Kebayoran Baru), Kota Adminitrasi Jakarta Pusat (Kecamatan Tanah Abang), Kota Adminitrasi Jakarta Barat (Kecamatan Grogol Petamburan dan Tambora), dan Kota Adminitrasi Jakarta Utara (Kecamatan Penjaringan). Sedangkan Provinsi Jawa Barat meliputi Kota Depok (Kecamatan Limo, Cinere dan Pancoran Mas). Proporsi luasan wailayah administrasi yang berada di dalam DAS Grogol dapat dilihat Pada Gambar di bawah ini.

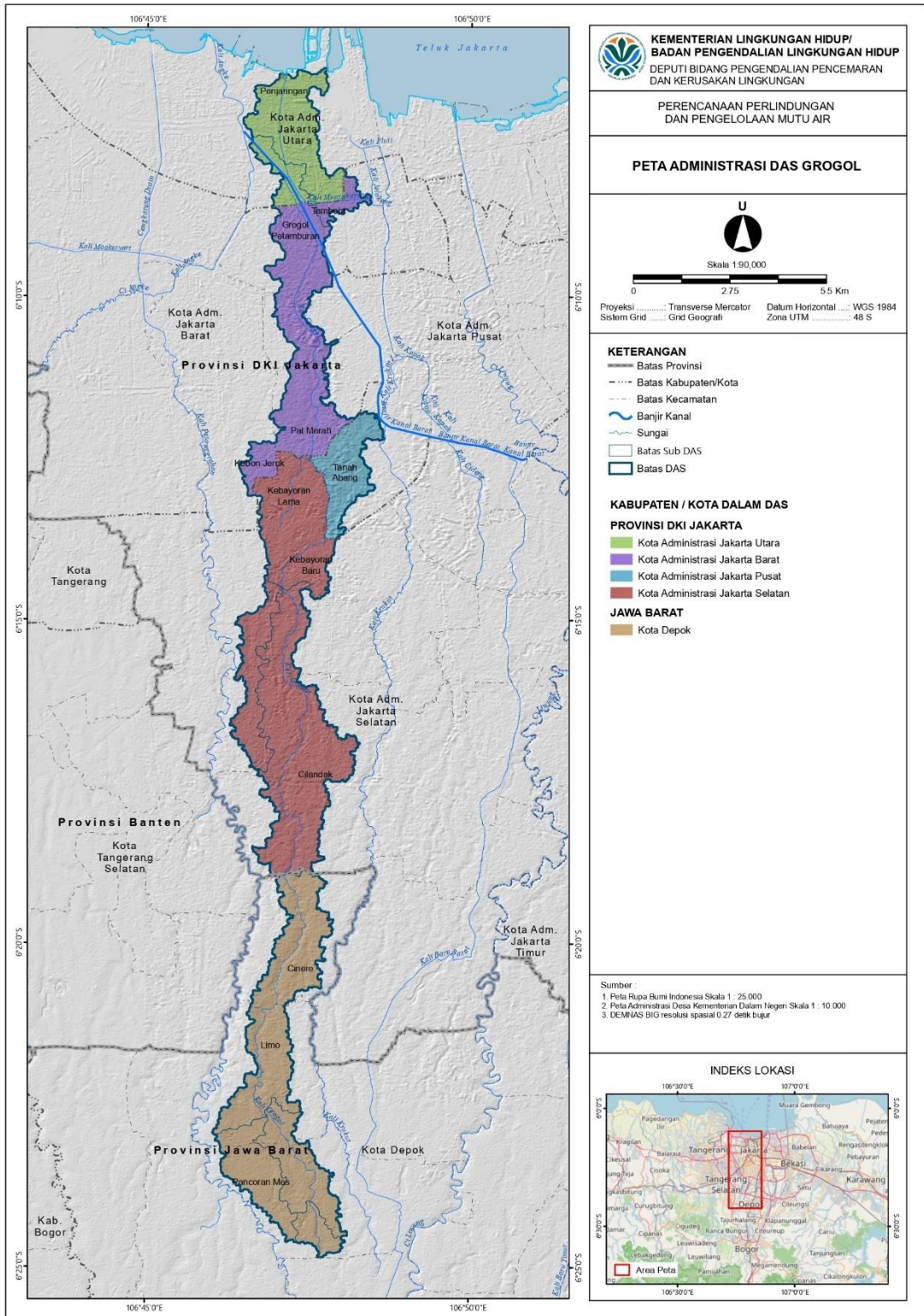


Gambar 3. 66. Luas wilayah Administrasi DAS Grogol

Berdasarkan Gambar 3.66. Proporsi luasan berdasarkan wilayah administrasi adalah Kota Adminitrasi Jakarta Selatan sebesar 37% dari total luas DAS Grogol, Kota Adminitrasi Jakarta, Kota Depok Sebesar 29%, Kota Adminitrasi Jakarta Barat sebesar 18%, Kota Adminitrasi Jakarta Utara sebesar 11% dan Kota Adminitrasi Jakarta Pusat sebesar 5%.

Dalam rangka penyusunan PPPMA Sungai Grogol, maka Segmentasi sungai Grogol dibagi menjadi 4 (Empat). Untuk lebih jelasnya Peta wilayah adminsitrase yang berada di dalam DAS Grogol dapat dilihat pada Gambar 3.67, dan luas wilayah menurut

wilayah administrasi di dalam DAS Grogol selengkapnya dapat dilihat Pada Tabel 3.1.



Tabel 3. 1. Cakupan Wilayah Administrasi di DAS Grogol

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)	
Segmen 1	Sub DAS 1	Jawa Barat	Kota Depok	Pancoran Mas	Mampang	0,25	
					Pancoran Mas	3,92	
					Rangkapan Jaya	103,31	
					Rangkapan Jaya Baru	7,95	
					Pancoran Mas Total	115,43	
			Kota Depok Total			115,43	
			Jawa Barat Total			115,43	
		Sub DAS 1 Total				115,43	
	Sub DAS 2	Jawa Barat	Kota Depok	Limo	Grogol	83,02	
					Maruyung	7,92	
					Limo Total	90,93	
					Pancoran Mas	78,09	
					Pancoran Mas	20,87	
Rangkapan Jaya					181,93		
Rangkapan Jaya Baru					1,56		
Pancoran Mas Total					282,44		
					Kota Depok Total		373,37
					Jawa Barat Total		373,37
	Sub DAS 2 Total			373,37			
Segmen 1 Total					488,80		
Segmen 2	Sub DAS 3	Jawa Barat	Kota Depok	Limo	Grogol	13,60	
					Maruyung	54,86	

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Limo Total		68,46
				Pancoran Mas	Rangkapan Jaya	70,80
					Rangkapan Jaya Baru	216,95
				Pancoran Mas Total		287,74
			Kota Depok Total			356,21
		Jawa Barat Total				356,21
	Sub DAS 3 Total					356,21
	Sub DAS 4	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Selatan	Cilandak	Pondok Labu	0,00
				Cilandak Total		0,00
			Kota Administrasi Jakarta Selatan Total			0,00
		DKI Jakarta Total				0,00
		Jawa Barat	Kota Depok	Cinere	Cinere	150,97
					Gandul	176,12
					Pangkalan Jati	158,00
					Pangkalan Jati Baru	1,85
				Cinere Total		486,94
				Limo	Grogol	74,43
					Krukut	16,16
					Limo	260,17
					Maruyung	78,21
				Limo Total		428,97
			Kota Depok Total			915,91
		Jawa Barat Total				915,91

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
	Sub DAS 4 Total					915,91
Segmen 2 Total						1.272,12
Segmen 3	Sub DAS 4	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Selatan	Cilandak	Cilandak Barat	372,54
					Cipete Selatan	3,79
					Gandaria Selatan	96,97
					Lebak Bulus	143,34
					Pondok Labu	125,91
				Cilandak Total		742,55
				Kebayoran Baru	Gandaria Utara	49,89
					Gunung	4,73
					Kramat Pela	32,06
				Kebayoran Baru Total		86,68
				Kebayoran Lama	Kebayoran Lama Selatan	94,77
					Kebayoran Lama Utara	21,59
					Pondok Pinang	299,25
				Kebayoran Lama Total		415,60
			Kota Administrasi Jakarta Selatan Total			1.244,83
		DKI Jakarta Total				1.244,83
	Sub DAS 4 Total					1.244,83
Segmen 3 Total						1.244,83
Segmen 4	Sub DAS 5	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Selatan	Cilandak	Lebak Bulus	0,01

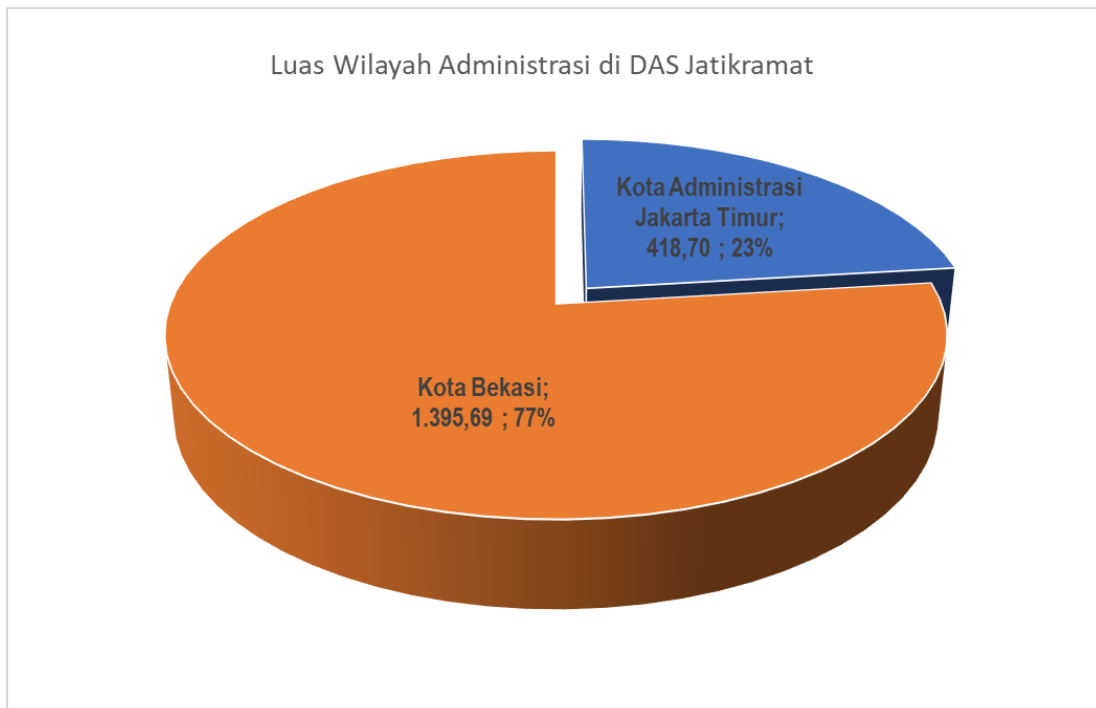
SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Cilandak Total		0,01
				Kebayoran Baru	Kramat Pela	0,84
				Kebayoran Baru Total		0,84
				Kebayoran Lama	Cipulir	1,49
					Kebayoran Lama Selatan	82,86
					Kebayoran Lama Utara	57,28
					Pondok Pinang	192,77
				Kebayoran Lama Total		334,41
			Kota Administrasi Jakarta Selatan Total			335,25
		DKI Jakarta Total				335,25
	Sub DAS 5 Total					335,25
	Sub DAS 6	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Barat	Grogol Petamburan	Grogol	75,21
					Jelambar	112,91
					Jelambar Baru	132,85
					Tanjung Duren Selatan	97,26
					Tanjung Duren Utara	52,94
					Tomang	29,01
				Grogol Petamburan Total		500,18
				Kebon Jeruk	Kebon Jeruk	1,28
					Sukabumi Selatan	4,09
					Sukabumi Utara	95,56
				Kebon Jeruk Total		100,93

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Pal Merah	Jatipulo	2,91
					Kemanggisan	164,96
					Palmerah	205,11
					Slipi	16,64
				Pal Merah Total		389,62
				Tambora	Angke	24,72
					Jembatan Besi	11,74
				Tambora Total		36,46
			Kota Administrasi Jakarta Barat Total			1.027,19
			Kota Administrasi Jakarta Pusat	Tanah Abang	Bendungan Hilir	47,27
					Gelora	243,56
					Petamburan	47,97
				Tanah Abang Total		338,80
			Kota Administrasi Jakarta Pusat Total			338,80
			Kota Administrasi Jakarta Selatan	Kebayoran Baru	Gunung	122,39
					Kramat Pela	28,54
				Kebayoran Baru Total		150,93
				Kebayoran Lama	Cipulir	0,12
					Grogol Selatan	170,59
					Grogol Utara	324,76
					Kebayoran Lama Utara	23,11
				Kebayoran Lama Total		518,58
			Kota Administrasi Jakarta Selatan Total			669,51
			Kota Administrasi Jakarta Utara	Penjaringan	Pejagalan	144,78

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Penjaringan Total		144,78
			Kota Administrasi Jakarta Utara Total			144,78
		DKI Jakarta Total				2.180,28
	Sub DAS 6 Total					2.180,28
	Sub DAS 7	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Barat	Tambora	Angke	38,02
					Jembatan Lima	12,73
					Pekojan	30,34
					Tambora	1,15
				Tambora Total		82,23
			Kota Administrasi Jakarta Barat Total			82,23
			Kota Administrasi Jakarta Utara	Penjaringan	Pejagalan	105,84
					Penjaringan	99,09
					Pluit	306,86
				Penjaringan Total		511,79
			Kota Administrasi Jakarta Utara Total			511,79
		DKI Jakarta Total				594,03
	Sub DAS 7 Total					594,03
Segmen 4 Total						3.109,56
Grand Total						6.115,31

## 2. Peta DAS Jatikramat dan Cakupan Wilayah Kajian

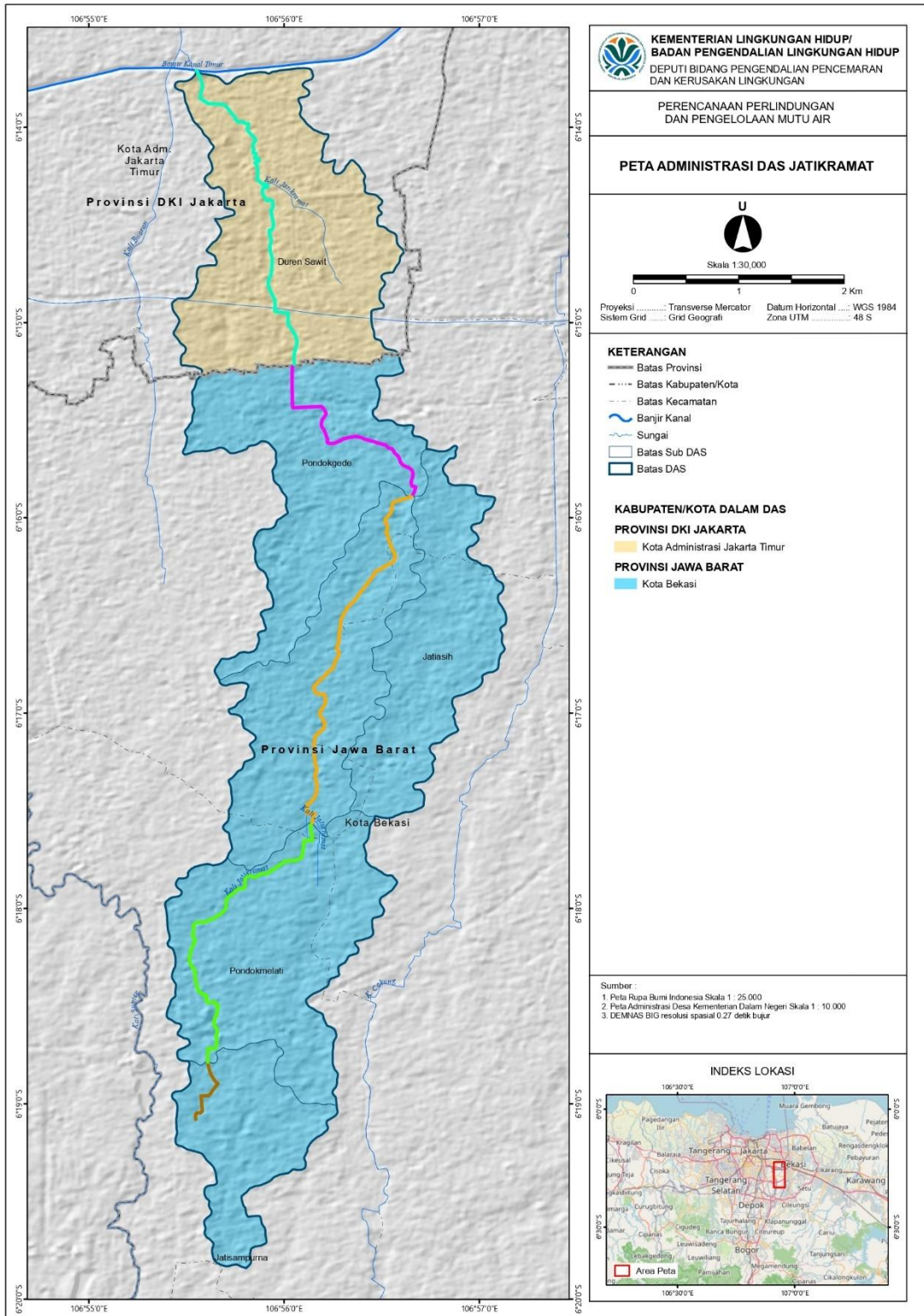
Sungai Jatikramat merupakan sungai lintas Provinsi. Sungai Jatikramat salah satu 13 sungai utama di Provinsi DKI Jakarta. Dulu dari Sungai Jatikramat berada di Provinsi Jawa Barat. Daerah aliran sungai Grogol mempunyai luas  $\pm$  1.814,39 Ha dengan cakupan wilayah administrasi yaitu Provinsi DKI Jakarta meliputi Kota Administrasi Jakarta Timur (Kecamatan Duren sawit), Sedangkan Provinsi Jawa Barat meliputi Kota Bekasi (Kecamatan Jatiasih, Jatisampurna, Pondokgede, Pondokmelati). Proporsi luasan wilayah administrasi yang berada di dalam DAS Jatikramat dapat dilihat Pada Gambar 3. 68.



**Gambar 3. 68. Luas wilayah Administrasi DAS Jatikramat**

Berdasarkan Gambar 3. 68. Proporsi luasan berdasarkan wilayah administrasi adalah Kota Bekasi sebesar 77% dari total luas DAS Jatikramat, dan Kota Administrasi Jakarta Timur sebesar 23%.

Dalam rangka penyusunan PPPMA Sungai Jatikramat, maka Segmentasi sungai Jatikramat dibagi menjadi 3 (Tiga). Untuk lebih jelasnya Peta wilayah administrasi yang berada di dalam DAS Jatikramat dapat dilihat pada Gambar 3. 69, dan luas wilayah menurut wilayah administrasi di dalam DAS Jatikramat selengkapnya dapat dilihat Pada Tabel 3. 2.



Gambar 3. 69. Peta wilayah cakupan dan batas Administrasi DAS Jatikramat

Tabel 3. 2. Wilayah Administrasi di DAS Jatikramat

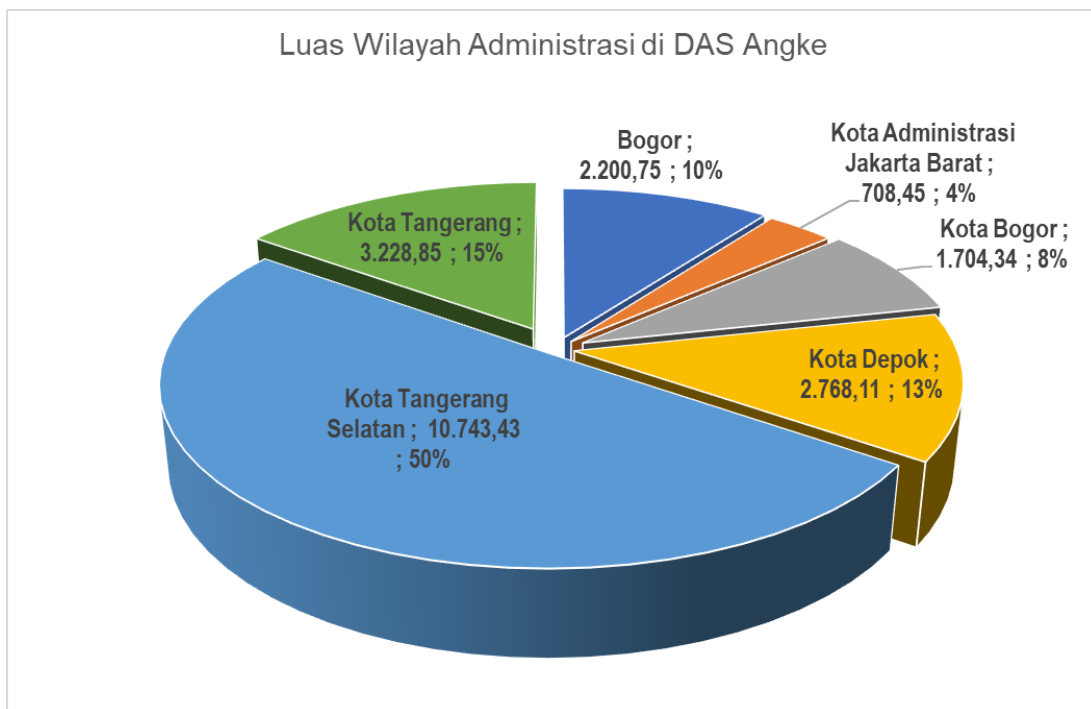
SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
Segmen 1	Sub DAS 1	Jawa Barat	Kota Bekasi	Jatisampurna	Jatiranggon	3,10
				Jatisampurna Total		3,10
				Pondokmelati	Jatimelati	95,28
					Jatimurni	66,68
				Pondokmelati Total		161,96
			Kota Bekasi Total			165,06
		Jawa Barat Total				165,06
	Sub DAS 1 Total					165,06
	Sub DAS 2	Jawa Barat	Kota Bekasi	Jatiasih	Jatimekar	36,21
				Jatiasih Total		36,21
				Pondokgede	Jatimakmur	5,36
				Pondokgede Total		5,36
				Pondokmelati	Jatimelati	65,89
					Jatirahayu	96,76
					Jatiwarna	148,71
				Pondokmelati Total		311,36
			Kota Bekasi Total			352,93
		Jawa Barat Total				352,93
	Sub DAS 2 Total					352,93
Segmen 1 Total						517,99
Segmen 2	Sub DAS 3	Jawa Barat	Kota Bekasi	Jatiasih	Jatikramat	85,78
				Jatiasih Total		85,78
				Pondokgede	Jatibening	3,67

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Jatibening Baru	21,72
					Jatimakmur	182,50
				Pondokgede Total		207,89
				Pondokmelati	Jatirahayu	19,13
				Pondokmelati Total		19,13
			Kota Bekasi Total			312,80
		Jawa Barat Total				312,80
	Sub DAS 3 Total					312,80
Segmen 2 Total						312,80
Segmen 3	Sub DAS 4	Jawa Barat	Kota Bekasi	Jatiasih	Jatikramat	170,74
					Jatimekar	25,86
				Jatiasih Total		196,60
				Pondokgede	Jatibening	48,26
					Jatibening Baru	0,01
					Jatimakmur	7,54
				Pondokgede Total		55,80
			Kota Bekasi Total			252,41
		Jawa Barat Total				252,41
	Sub DAS 4 Total					252,41
	Sub DAS 5	Jawa Barat	Kota Bekasi	Jatiasih	Jatikramat	0,16
				Jatiasih Total		0,16
				Pondokgede	Jatibening	6,50
					Jatibening Baru	259,38
					Jaticempaka	15,60

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Jatimakmur	30,69
					Jatiwaringin	0,15
				Pondokgede Total		312,33
			Kota Bekasi Total			312,50
		Jawa Barat Total				312,50
	Sub DAS 5 Total					312,50
Segmen 3 Total						564,90
Segmen 4	Sub DAS 5	DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Timur	Duren Sawit	Malaka Jaya	14,40
					Malaka Sari	21,18
					Pondok Kelapa	382,02
					Pondok Kopi	1,11
				Duren Sawit Total		418,70
			Kota Administrasi Jakarta Timur Total			418,70
		DKI Jakarta Total				418,70
	Sub DAS 5 Total					418,70
Segmen 4 Total						418,70
Grand Total						1.814,39

### 3. Peta dan Cakupan Wilayah Kajian DAS Angke

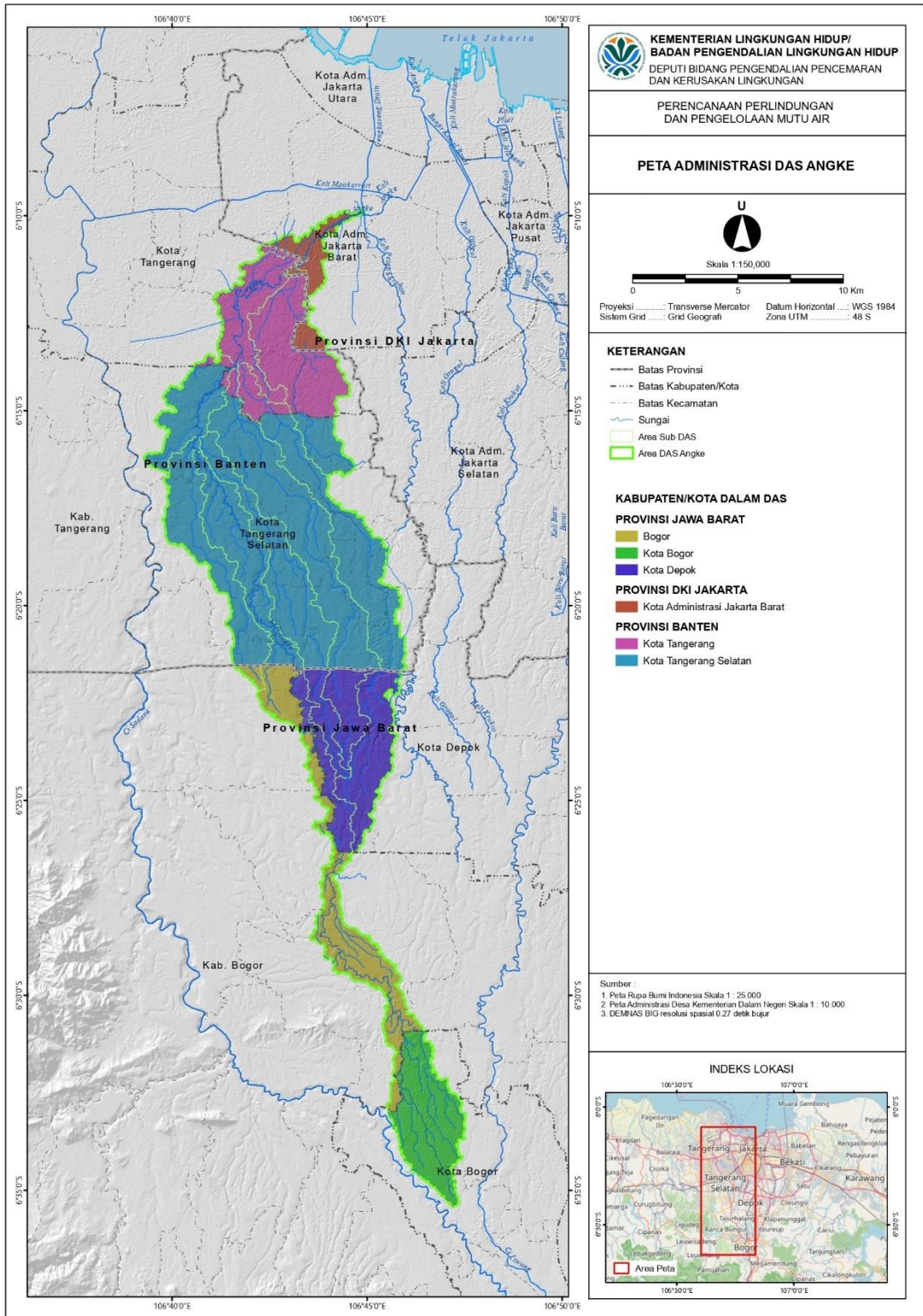
Sungai Angke merupakan sungai lintas Provinsi. Sungai Angke salah satu 13 sungai utama di Provinsi DKI Jakarta. Dulu dari sungai Angke berada di Provinsi Jawa Barat. Daerah aliran sungai Angke mempunyai luas  $\pm$  21.353,92 Ha dengan cakupan wilayah administrasi yaitu Provinsi DKI Jakarta meliputi Kota Administrasi Jakarta Barat (Kecamatan Kembangan dan Kecamatan Cengkareng), Provinsi Banten yang meliputi Kota Tangerang (Kecamatan Ciledug, Pinang, Cipondoh, Larangan, Karangtengah) dan Kota Tangerang Selatan (Kecamatan Ciputat, Pamulang, Pondok Aren, Serpong, Setu, Serpong Utara, Ciputat Timur) Sedangkan Provinsi Jawa Barat meliputi Kota Depok (Kecamatan Bojongsari). Kota Bogor (Bogor Barat, Bogor Tengah, Tanah Sareal), Kabupaten Bogor (Kecamatan Bojonggede dan Gunung Sindur, Kemang, Parung, Tajurhalang). Proporsi luasan wilayah administrasi yang berada di dalam DAS Grogol dapat dilihat Pada Gambar 3. 70.



**Gambar 3. 70. Luas wilayah Administrasi DAS Angke**

Berdasarkan Gambar 3.70. Proporsi luasan berdasarkan wilayah administrasi adalah Kota Tangerang Selatan sebesar 50% dari total luas DAS Angke, Kota Administrasi Kota Tangerang Sebesar 15%, Kota Depok sebesar 13%, Kabupaten Bogor sebesar 10% dan Kota Bogor sebesar 8% dan Kota Administrasi Jakarta Barat sebesar 4%.

Dalam rangka penyusunan PPPMA Sungai Angke, maka Segmentasi sungai Angke dibagi menjadi 4 (Empat). Untuk lebih jelasnya Peta wilayah administrasi yang berada di dalam DAS Angke dapat dilihat pada Gambar 3. 71, dan luas wilayah menurut wilayah administrasi di dalam DAS Angke selengkapnya dapat dilihat Pada Tabel 3. 3.



Gambar 3. 71. Peta wilayah cakupan dan batas Administrasi DAS Angke

Tabel 3. 3. Wilayah Administrasi di DAS Angke

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
Segmen 1	Sub DAS 1	Banten	Kota Tangerang Selatan	Pamulang	Pondok Benda	1,85
				Pamulang Total		1,85
				Setu	Bakti Jaya	2,34
				Setu Total		2,34
			Kota Tangerang Selatan Total			4,19
		Banten Total				4,19
		Jawa Barat	Bogor	Bojong Gede	Cimanggis	51,73
				Bojong Gede Total		51,73
				Gunung Sindur	Curug	212,90
					Rawakalong	383,08
				Gunung Sindur Total		595,98
				Kemang	Atang Senjaya	69,00
					Jampang	101,84
					Kemang	88,63
					Parakanjaya	136,03
					Pondok Udik	107,88
				Kemang Total		503,38
				Parung	Jabonmekar	66,49
					Pamegarsari	48,67
					Parung	106,91
					Waru	10,07
				Parung Total		232,15
				Tajurhalang	Citayam	48,75
					Kalisuren	274,67
					Tajurhalang	53,70
					Tonjong	356,59
				Tajurhalang Total		733,72

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
			Bogor Total			2.116,96
			Kota Bogor	Bogor Barat	Cilendek Barat	78,70
					Cilendek Timur	122,05
					Curug	139,09
					Curug Mekar	128,97
					Menteng	145,95
					Semplak	47,97
				Bogor Barat Total		662,73
				Bogor Tengah	Ciwaringin	6,84
					Kebon Kalapa	2,43
				Bogor Tengah Total		9,27
				Tanah Sareal	Cibadak	310,20
					Kayu Manis	258,18
					Kedung Badak	13,60
					Kedung Jaya	72,03
					Kedung Waringin	140,10
					Kencana	0,34
					Mekar Wangi	113,99
					Sukadamai	123,52
					Sukaresmi	0,38
				Tanah Sareal Total		1.032,33
			Kota Bogor Total			1.704,34
			Kota Depok	Bojongsari	Bojongsari	2,96
					Curug	203,52
					Duren Mekar	82,13
					Duren Seribu	148,03
					Pondok Petir	110,30
				Bojongsari Total		546,94

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
			Kota Depok Total			546,94
		Jawa Barat Total				4.368,23
	Sub DAS 1 Total					4.372,42
Segmen 1 Total						4.372,42
Segmen 2	Sub DAS 1	Banten	Kota Tangerang Selatan	Ciputat	Jombang	96,79
					Serua	86,52
				Ciputat Total		183,30
				Pamulang	Benda Baru	5,34
					Pondok Benda	232,58
				Pamulang Total		237,92
				Pondok Aren	Parigi	53,71
					Parigi Baru	51,20
				Pondok Aren Total		104,91
				Serpong	Buaran	44,09
					Ciater	161,93
					Lengkong Gudang Timur	227,71
					Lengkong Wetan	53,99
					Rawa Mekarjaya	244,67
					Rawabuntu	29,85
				Serpong Total		762,24
				Serpong Utara	Jelupang	29,61
					Lengkong Karya	33,15
				Serpong Utara Total		62,77
				Setu	Bakti Jaya	101,62
				Setu Total		101,62

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
			Kota Tangerang Selatan Total			1.452,76
		Banten Total				1.452,76
		Jawa Barat	Bogor	Gunung Sindur	Rawakalong	1,06
				Gunung Sindur Total		1,06
			Bogor Total			1,06
			Kota Depok	Bojongsari	Pondok Petir	0,00
				Bojongsari Total		0,00
			Kota Depok Total			0,00
		Jawa Barat Total				1,06
	Sub DAS 1 Total					1.453,82
	Sub DAS 5	Banten	Kota Tangerang Selatan	Pondok Aren	Parigi Baru	16,50
				Pondok Aren Total		16,50
				Serpong	Buaran	165,82
					Ciater	151,58
					Cilenggang	53,78
					Lengkong Gudang	203,55
					Lengkong Gudang Timur	74,49
					Lengkong Wetan	118,92
					Rawa Mekarjaya	89,45
					Rawabuntu	242,73
				Serpong Total		1.100,31
				Serpong Utara	Jelupang	138,33
					Lengkong Karya	59,14
				Serpong Utara Total		197,46
				Setu	Babakan	141,93

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Bakti Jaya	85,86
				Setu Total		227,79
			Kota Tangerang Selatan Total			1.542,06
		Banten Total				1.542,06
		Jawa Barat	Bogor	Gunung Sindur	Pengasinan	33,79
					Rawakalong	48,94
				Gunung Sindur Total		82,74
			Bogor Total			82,74
		Jawa Barat Total				82,74
	Sub DAS 5 Total					1.624,80
Segmen 2 Total						3.078,61
Segmen 3	Sub DAS 2	Banten	Kota Tangerang	Ciledug	Paninggilan	48,49
					Paninggilan Utara	6,35
					Parung Serab	121,87
					Sudimara Barat	0,59
					Sudimara Selatan	68,22
					Tajur	49,86
				Ciledug Total		295,38
			Kota Tangerang Total			295,38
			Kota Tangerang Selatan	Ciputat	Cipayung	248,87
					Ciputat	218,66
					Sawah Baru	8,98
					Sawah Lama	172,28
					Serua Indah	0,01
				Ciputat Total		648,79
				Ciputat Timur	Cempaka Putih	32,49

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Cireundeu	1,55
					Pisangan	133,73
					Pondok Ranji	101,66
					<b>Ciputat Timur Total</b>	<b>269,43</b>
				Pamulang	Kedaung	162,74
					Pondok Cabe Ilir	100,18
					Pondok Cabe Udik	321,09
					<b>Pamulang Total</b>	<b>584,01</b>
				Pondok Aren	Jurangmangu Barat	97,57
					Pondok Aren	198,16
					Pondok Jaya	192,27
					Pondok Kacang Timur	3,99
					Pondok Pucung	6,23
					<b>Pondok Aren Total</b>	<b>498,22</b>
					<b>Kota Tangerang Selatan Total</b>	<b>2.000,46</b>
		<b>Banten Total</b>				<b>2.295,83</b>
		Jawa Barat	Kota Depok	Bojongsari	Bojongsari	184,64
					Bojongsari Baru	23,58
					Curug	1,77
					Duren Mekar	109,32
					Duren Seribu	74,76
					Serua	0,81
					<b>Bojongsari Total</b>	<b>394,87</b>
				Sawangan	Cinangka	233,74
					Kedaung	161,44
					Pengasinan	145,24
					Sawangan	299,31
					Sawangan Baru	8,76
					<b>Sawangan Total</b>	<b>848,49</b>

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
			Kota Depok Total			1.243,36
		Jawa Barat Total				1.243,36
	Sub DAS 2 Total					3.539,19
	Sub DAS 3	Banten	Kota Tangerang	Ciledug	Parung Serab	5,87
					Tajur	58,72
				Ciledug Total		64,59
			Kota Tangerang Total			64,59
			Kota Tangerang Selatan	Ciputat	Cipayung	27,52
					Ciputat	17,57
					Jombang	69,08
					Sawah Baru	268,64
					Sawah Lama	169,77
					Serua	29,23
					Serua Indah	233,29
				Ciputat Total		815,10
				Pamulang	Bambuapus	177,81
					Kedaung	54,95
					Pamulang Barat	225,76
					Pamulang Timur	280,22
					Pondok Cabe Udik	71,45
				Pamulang Total		810,18
				Pondok Aren	Parigi	303,22
					Parigi Baru	56,62
					Pondok Aren	65,25
					Pondok Jaya	26,45
					Pondok Kacang Barat	92,10
					Pondok Kacang Timur	234,56

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Pondok Pucung	314,20
				Pondok Aren Total		1.092,40
			Kota Tangerang Selatan Total			2.717,68
		Banten Total				2.782,27
		Jawa Barat	Kota Depok	Bojongsari	Bojongsari	9,03
					Bojongsari Baru	165,11
					Curug	34,21
					Pondok Petir	1,20
					Serua	315,29
				Bojongsari Total		524,83
				Sawangan	Kedaung	43,47
				Sawangan Total		43,47
			Kota Depok Total			568,30
		Jawa Barat Total				568,30
	Sub DAS 3 Total					3.350,57
	Sub DAS 4	Banten	Kota Tangerang Selatan	Ciputat	Jombang	197,39
					Serua	299,45
					Serua Indah	47,47
				Ciputat Total		544,32
				Pamulang	Bambuapus	57,66
					Benda Baru	314,33
					Pamulang Barat	213,35
					Pondok Benda	217,16
				Pamulang Total		802,51
				Pondok Aren	Parigi	56,48
					Parigi Baru	219,54
					Pondok Kacang Barat	8,40

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Pondok Pucung	1,08
				Pondok Aren Total		285,51
			Kota Tangerang Selatan Total			1.632,33
		Banten Total				1.632,33
		Jawa Barat	Kota Depok	Bojongsari	Bojongsari	9,04
					Bojongsari Baru	7,87
					Curug	183,24
					Pondok Petir	197,51
					Serua	11,84
				Bojongsari Total		409,50
			Kota Depok Total			409,50
		Jawa Barat Total				409,50
	Sub DAS 4 Total					2.041,83
	Sub DAS 6	Banten	Kota Tangerang	Ciledug	Sudimara Selatan	1,71
					Tajur	27,42
				Ciledug Total		29,13
				Pinang	Kunciran Indah	20,65
					Sudimara Pinang	41,09
				Pinang Total		61,74
			Kota Tangerang Total			90,87
			Kota Tangerang Selatan	Pondok Aren	Parigi Baru	2,62
					Pondok Kacang Barat	151,24
					Pondok Kacang Timur	3,03
				Pondok Aren Total		156,89
				Serpong Utara	Jelupang	258,87
					Lengkong Karya	18,21
					Pakujaya	234,42

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Pondok Jagung	10,54
					Pondok Jagung Timur	235,17
				Serpong Utara Total		757,21
			Kota Tangerang Selatan Total			914,10
		Banten Total				1.004,98
	Sub DAS 6 Total					1.004,98
	Sub DAS 7	Banten	Kota Tangerang	Ciledug	Paninggilan	38,01
					Paninggilan Utara	43,68
					Parung Serab	2,76
					Sudimara Barat	37,76
					Sudimara Selatan	39,64
					Tajur	0,00
				Ciledug Total		161,85
				Cipondoh	Gondrong	101,03
					Kenanga	5,83
					Ketapang	11,23
					Petir	218,48
				Cipondoh Total		336,56
				Karang Tengah	Karang Tengah	1,15
					Parung Jaya	70,43
					Pedurenan	95,24
					Pondok Bahar	125,25
					Pondok Pucung	5,16
				Karang Tengah Total		297,23
				Pinang	Nerogtog	113,39
					Pinang	111,78
					Sudimara Pinang	61,59

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Pinang Total		286,77
			Kota Tangerang Total			1.082,40
		Banten Total				1.082,40
		DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Barat	Kembangan	Kembangan Selatan	17,70
				Kembangan Total		17,70
			Kota Administrasi Jakarta Barat Total			17,70
		DKI Jakarta Total				17,70
	Sub DAS 7 Total					1.100,10
	Sub DAS 8	Banten	Kota Tangerang	Ciledug	Pananggalan	27,10
					Pananggalan Utara	53,43
					Sudimara Barat	61,31
					Sudimara Jaya	83,23
					Sudimara Timur	86,25
				Ciledug Total		311,32
				Karang Tengah	Karang Mulya	224,80
					Karang Tengah	193,32
					Karang Timur	142,67
					Parung Jaya	51,86
					Pedurenan	1,13
					Pondok Bahar	24,22
					Pondok Pucung	72,66
				Karang Tengah Total		710,66
				Larangan	Cipadu	78,22
					Cipadu Jaya	62,77
					Gaga	102,62
					Kreo	23,01

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
					Kreo Selatan	29,51
					Larangan Indah	75,15
					Larangan Selatan	117,21
					Larangan Utara	128,84
				Larangan Total		617,34
			Kota Tangerang Total			1.639,32
			Kota Tangerang Selatan	Ciputat Timur	Pondok Ranji	58,70
				Ciputat Timur Total		58,70
				Pondok Aren	Jurangmangu Barat	171,00
					Jurangmangu Timur	175,90
					Pondok Betung	2,25
					Pondok Karya	72,00
				Pondok Aren Total		421,15
			Kota Tangerang Selatan Total			479,85
		Banten Total				2.119,17
		DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Barat	Kembangan	Joglo	137,10
					Kembangan Selatan	16,08
					Meruya Selatan	44,35
					Meruya Utara	3,07
				Kembangan Total		200,60
			Kota Administrasi Jakarta Barat Total			200,60
		DKI Jakarta Total				200,60
	Sub DAS 8 Total					2.319,77
	Sub DAS 9	Banten	Kota Tangerang	Cipondoh	Ketapang	23,48
					Petir	29,17
				Cipondoh Total		52,65
				Karang Tengah	Karang Mulya	3,65

SEGMENT	SUB DAS	PROVINSI	KABUPATEN / KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS (Ha)
				Karang Tengah Total		3,65
			Kota Tangerang Total			56,29
		Banten Total				56,29
		DKI Jakarta	Kota Administrasi Jakarta Barat	Cengkareng	Duri Kosambi	153,67
					Rawa Buaya	78,11
				Cengkareng Total		231,77
				Kembangan	Kembangan Selatan	109,09
					Kembangan Utara	74,95
					Meruya Utara	74,34
				Kembangan Total		258,38
			Kota Administrasi Jakarta Barat Total			490,15
		DKI Jakarta Total				490,15
	Sub DAS 9 Total					546,45
Segmen 3 Total						13.902,88
Grand Total						21.353,92

# **BAB IV**

## **RENCANA DAN TINDAK LANJUT**

### **4.1. Rencana Tindak Lanjut**

Berdasarkan hasil Kegiatan survei tahap pendahuluan kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke, maka rencana tindak lanjut kegiatan adalah:

1. Mengumpulkan data kajian baik primer dan sekunder kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke
2. Melakukan studi mendalam terhadap data kajian dan melakukan validasi data sesuai dengan substansi dan teknis kajian
3. Menyusun deskripsi inventarisasi badan air kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke:
4. Melakukan perhitungan dan analisis penetapan baku mutu air sungai Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke
5. Melakukan perhitungan dan analisis penetapan Alokasi beban pencemaran air sungai Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke secara sectoral dan spasial
6. Menyusun rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke.
7. Menyusun dokumen kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke
8. Melakukan pembahasan kajian untuk menerima masukan dalam rangka penyempurnaan dokumen kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke
9. Menyusun Dokumen Final Kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke
10. Menyusun draft Kepmen LH/BPLH Tentang perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke

### **4.2. Jadwal Pelaksanaan**

Pekerjaan Penyusunan Kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke. dilaksanakan mulai tanggal 29 April 2026 sampai dengan 31 Juli 2026. Untuk lebih detailnya, Jadwal kegiatan disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4. 1. Jadwal rencana kegiatan kajian perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke**

No	Kegiatan	Bulan Ke - 1					Bulan Ke - 2				Bulan Ke - 3			
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	PERSIAPAN													
	1.1. Penyiapan Adiministrasi Pekerjaan	■	■											
2	PELAKSANAAN													
	2.1. Survei Lapangan			■	■									
	2.2. Pengumpulan data primer dan sekunder				■	■	■	■						
	2.3. Studi mendalam dan validasi terhadap data kajian					■	■	■						
	2.4. Perhitungan dan analisis data kajian PPPMA													
	2.4.1. Melakukan tahapan inventarisasi badan air						■	■	■					
	2.4.2. Melakukan tahapan perhitungan baku mutu air							■	■	■				
	2.4.3. Melakukan perhitungan alokasi beban pencemaran air								■	■	■			
	2.4.4. Menyusun rencana perlindungan dan pengelolaan mutu air (RPPMA)									■	■	■		
	2.5. Penulisan Dokumen PPPMA											■		
3	PELAPORAN													
	3.1. Pembahasan Dokumen (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke												■	
	3.2. Menyusun draft Kepmen LH/BPLH Tentang perencanaan perlindungan dan pengelolaan mutu air di Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke												■	■
	3.3. Serah terima pekerjaan													■

## DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) / Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (BPLH). 2026. Kerangka Acuan Kerja Kajian Perencanaan Perlindungan Dan Pengelolaan Mutu Air (PPPMA) di Daerah Aliran Sungai Grogol, Jatikramat dan Angke.

Badan Informasi Geospasial. DEMNAS BIG Resolusi 0,27

Badan Informasi Geospasial. Peta Rupa Bumi Indonesia. Skala 1:25.000

Peta Administrasi Desa Kementerian Dalam Negeri Skala 1:10.000