

No.67/TA/D3-KS/2026

TUGAS AKHIR

**ANALISIS DAMPAK *DEWATERING* TERHADAP LINGKUNGAN PADA
*JAKARTA SEWERAGE DEVELOPMENT PROJECT ZONA 1***

(STUDI KASUS : SHAFT C-24)



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Niken Sukmaningtyas

NIM 2301321001

Pembimbing :

Devi Megarusti Pratiwi, S.Pd., M.Eng.

NIP. 199405302022032014

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

ANALISIS DAMPAK *DEWATERING* TERHADAP LINGKUNGAN PADA
JAKARTA SEWERAGE DEVELOPMENT PROJECT ZONA 1

yang disusun oleh **Niken Sukmaningtyas (NIM 2301321001)** telah disetujui dosen
pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing,

Devi Megarusti Pratiwi, S.Pd., M.Eng.

NIP. 199405302022032014



Hak Cipta :

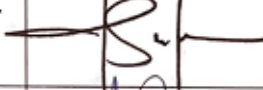
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS DAMPAK *DEWATERING* TERHADAP LINGKUNGAN PADA
*JAKARTA SEWERAGE DEVELOPMENT PROJECT ZONA 1***

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**
di depan Tim Penguji pada hari **Kamis** tanggal **2 Juli 2026**

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Denny Yatmadi, S.T., M.T., Dr. NIP. 197512051998021001	
Anggota	Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T. NIP. 197808212008121002	
Anggota	Rosa Rosdiana, S.Pd., M.T. NIP. 199405302024062001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP 196605181990102001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Niken Sukmaningtyas
NIM : 2301321001
Prodi : D-III Konstruksi Sipil
Alamat email : niken.sukmaningtyas.ts23@stu.pnj.ac.id

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2025/2026 adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 02 Maret 2026

Yang Menyatakan,

Niken Sukmaningtyas

NIM 2301321001

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS DAMPAK DEWATERING TERHADAP LINGKUNGAN PADA JAKARTA SEWERAGE DEVELOPMENT PROJECT ZONA 1” merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada ;

1. Allah Swt., yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya.
2. Orangtua, Kakak, dan teman-teman yang sudah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Devi Megarusti Pratiwi, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pembimbing jurusan yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir.
4. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S. T., M. T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
5. Ibu Istiatun, S.T.M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Dan kepada sahabat penulis yang sudah memberi banyak dukungan serta penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 02 Maret 2026

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Dewatering</i>	6
2.2.1 Pengertian <i>Dewatering</i>	6
2.2.2 Tujuan Pelaksanaan <i>Dewatering</i>	8
2.2.3 Jenis <i>Dewatering</i>	8
2.2.4 Metode Pelaksanaan <i>Dewatering</i>	9
2.2.5 Peralatan <i>Dewatering</i>	9
2.2.6 Karakteristik Air Buangan	10
2.3 Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)	10
2.3.1 Pengertian AMDAL	10

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3.2	Dasar Hukum AMDAL	10
2.4	Parameter Kualitas Air Buangan <i>Dewatering</i>	11
2.5	Dampak Kegiatan <i>Dewatering</i> terhadap Lingkungan	11
2.5.1	Peningkatan Air Larian (Surface Runoff)	11
2.5.2	Penurunan Kuantitas Air Tanah	12
2.6	Pengelolaan Air Buangan <i>Dewatering</i>	12
2.6.1	<i>Sediment trap</i>	12
2.7	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL)	13
2.8	Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Konstruksi	14
BAB III METODE PEMBAHASAN		16
3.1	Lokasi dan Objek Penelitian	16
3.2	Data Penelitian	17
3.3	Teknik Pengumpulan Data	18
3.4	Metode Pengumpulan Data	19
3.5	Alat Pengumpulan Data	25
3.6	Pengolahan Data	27
3.6.1	Pengolahan Data Hasil Kuesioner	27
3.7	Metode Analisis	27
3.7.1	Pengolahan Data dengan <i>SPSS</i>	27
3.7.2	Uji Validitas	28
3.7.3	Uji Reliabilitas	28
3.7.4	Analisis Responden	29
3.7.5	Analisis Kualitas Air Buangan vs. Baku Mutu	29
3.7.6	Evaluasi Kesesuaian Pelaksanaan RKL-RPL	29
3.7.7	Analisis Persepsi Masyarakat	31



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.8	Bagan Alir	32
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Pengolahan Data	33
4.1.1	Identifikasi Penyebab Pelaksanaan <i>Dewatering</i>	33
4.1.2	Data Kualitas Air Buangan <i>Dewatering</i>	34
4.1.3	Data Hasil Kuesioner Dampak <i>Dewatering</i>	46
4.2	Analisis Data	47
4.2.1	Analisis Persepsi Masyarakat Terdampak	47
4.2.1.1	Pengolahan Data dengan <i>SPSS</i>	47
4.2.1.2	Uji Validitas dan Reliabilitas	47
4.2.1.3	Analisis Responden.....	49
4.2.1.4	Hasil Gabungan Jawaban Responden Kuesioner Per Aspek	52
4.3	Pembahasan	55
4.3.1	Analisis Kesesuaian Dokumen RKL-RPL Kegiatan <i>Dewatering</i> dengan PermenLHK NO. P.102/2016	55
4.3.2	Kesesuaian Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Rencana Pemantauan Lingkungan dengan Tolak Ukur yang Digunakan	58
4.3.3	Pembahasan Terintegrasi.....	63
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		69



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Referensi Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Parameter Kualitas Air dan Baku Mutu yang Berlaku	11
Tabel 2.3 Komponen RKL dan RPL Terkait Kegiatan <i>Dewatering</i>	13
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	18
Tabel 3.2 Penyusunan Kuesioner Efektivitas RKL-RPL <i>Dewatering</i>	22
Tabel 3.3 Lembar Wawancara Pengelolaan Air Buangan <i>Dewatering</i>	24
Tabel 4.1 Identifikasi Penyebab Pelaksanaan <i>Dewatering</i>	33
Tabel 4.2 Laporan Hasil Tes Uji Laboratorium.....	34
Tabel 4.3 Sertifikasi Hasil Uji dan Baku Mutu Lingkungan	36
Tabel 4.4 Matriks Pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan Kegiatan <i>Dewatering</i> – Tahap Konstruksi.....	41
Tabel 4.5 Matriks Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan Kegiatan <i>Dewatering</i> – Tahap Konstruksi.....	44
Tabel 4.6 Data Hasil Kuesioner Dampak <i>Dewatering</i>	46
Tabel 4.7 Nilai r tabel untuk korelasi Product Moment.....	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Kuesioner.....	48
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas.....	49
Tabel 4.10 Kesesuaian Dokumen RKL dan RPL Kegiatan <i>Dewatering</i> JSDP dengan PermenLHK No. P.102/2016	56
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Uji Kualitas Air Buangan <i>Dewatering</i> dan Perbandingan dengan Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI Kelas II	58
Tabel 4.12 Perbandingan Pengelolaan Gangguan Kualitas Air Permukaan dengan Tolak Ukur.....	61



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pekerjaan <i>Dewatering</i>	6
Gambar 2.2 Pompa Submersible Pekerjaan <i>Dewatering</i>	9
Gambar 2.3 Sediment Trap.....	13
Gambar 3.1 Lokasi penelitian.....	16
Gambar 3.2 Peta Situasi Lokasi.....	16
Gambar 3.3 Lembar Kuesioner 01.....	26
Gambar 3.4 Lembar Kuesioner 02.....	26
Gambar 3.5 Bagan Alir.....	32
Gambar 4.1 Grafik Hasil Analisis Karakteristik Responden.....	50
Gambar 4.2 Grafik karakteristik berdasarkan lama tinggal/bekerja responden.....	51
Gambar 4.3 Grafik Gabungan Hasil Jawaban Aspek A.....	52
Gambar 4.4 Grafik Gabungan Hasil Jawaban Aspek B.....	53
Gambar 4.5 Grafik Gabungan Hasil Jawaban Aspek C.....	54
Gambar 4.6 Grafik Gabungan Hasil Jawaban Aspek D.....	55

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi Pembimbing.....	70
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Pembimbing.....	71
Lampiran 3 Lembar Asistensi Dosen Penguji.....	72
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Dosen Penguji.....	75
Lampiran 5 Peta Lokasi Pemantauan.....	78
Lampiran 6 Laporan Hasil Pengujian Air Permukaan (Shaft C-24/3.1).....	79
Lampiran 7 Hasil Uji Laboratorium Air Sungai (Shaft C-24/3.0).....	80
Lampiran 8 Tabel Uji Tanah.....	81
Lampiran 9 Tubulasi Responden.....	82
Lampiran 10 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas menggunakan SPSS.....	83
Lampiran 11 Lembar Wawancara.....	85
Lampiran 12 Dokumentasi Wawancara.....	93

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk perkotaan yang masif di kawasan metropolitan Jakarta membawa konsekuensi besar terhadap kebutuhan infrastruktur pengelolaan air limbah domestik, mengingat sistem drainase dan septic tank individual yang selama ini digunakan sudah jauh dari memadai dan turut mencemari air tanah yang menjadi sumber air sehari-hari sebagian warga. Untuk menjawab persoalan ini, pemerintah Indonesia bersama *Japan International Cooperation Agency* (JICA) membangun *Jakarta sewerage development project* (JSDP) Zona 1, proyek Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat senilai Rp 6,37 triliun yang melayani sekitar 989.389 penduduk di Jakarta Utara, Barat, dan Pusat. Paket 3 dari zona ini mencakup pembangunan jaringan interceptor melalui shaft-shaft berkedalaman 10-29 meter, jauh melampaui muka air tanah (MAT) Jakarta yang umumnya hanya 1-3 meter dari permukaan, sehingga kegiatan *dewatering* atau pengendalian air tanah menjadi komponen yang tidak dapat dipisahkan dari proses konstruksi. Pertumbuhan penduduk perkotaan yang terjadi secara masif dan terus-menerus di kawasan metropolitan Jakarta membawa konsekuensi yang sangat besar terhadap kebutuhan pembangunan infrastruktur dasar, salah satunya adalah infrastruktur pengelolaan air limbah domestik. Selama puluhan tahun, sistem pembuangan air limbah di Jakarta masih sangat bergantung pada septic tank individual dan saluran drainase terbuka yang kualitasnya jauh dari memadai. Kondisi ini telah lama menjadi ancaman serius bagi kualitas lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat Jakarta, terutama mengingat air tanah yang digunakan oleh sebagian besar warga sebagai sumber air minum dan kebutuhan sehari-hari sudah terkontaminasi oleh rembesan dari sistem pembuangan yang tidak terkelola dengan baik tersebut.

Dewatering, meskipun diperlukan agar galian shaft dapat dikerjakan secara aman, bukan kegiatan yang netral terhadap lingkungan. Kondisi geologi Jakarta yang didominasi tanah aluvial lunak menjadikan kawasan ini rentan terhadap penurunan tanah di Jakarta Utara laju penurunan tanah telah mencapai 7-7,5 cm per tahun (Iskandar dkk., 2025) sementara air yang dipompa keluar dari galian shaft membawa



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

serta partikel tanah, kandungan logam, dan air rembesan dari saluran drainase kota maupun drainase permukiman warga di sekitar lokasi proyek yang telah bercampur dengan air tanah pada lapisan akuifer dangkal, sehingga berpotensi mengandung sedimen dan cemaran limbah domestik yang dapat mencemari badan air permukaan di sekitarnya apabila tidak dikelola dengan baik. Instrumen AMDAL beserta dokumen RKL-RPL menjadi mekanisme hukum yang diwajibkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 untuk mengelola dampak tersebut secara terstruktur.

Kajian-kajian terdahulu tentang *dewatering* di Jakarta memang sudah cukup banyak dilakukan, mulai dari aspek teknis stabilitas galian (Makarim, 2019), analisis penurunan muka air tanah (Sentosa, 2019), hingga pemantauan *land subsidence* skala kota menggunakan teknologi InSAR (Iskandar dkk., 2025). Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan mengintegrasikan tiga dimensi evaluasi sekaligus pada satu objek studi yang sama, yaitu Shaft C-24 JSDP Zona 1 Paket 3 yaitu, (1) identifikasi penyebab teknis *dewatering*, (2) evaluasi kuantitatif kualitas air buangan terhadap baku mutu PermenLHK No. P.68 Tahun 2016 dan PP No. 22 Tahun 2021 sekaligus kesesuaian dokumen RKL-RPL terhadap PermenLHK No. P.102 Tahun 2016, dan (3) pengukuran persepsi masyarakat terdampak yang diuji validitas (*Pearson Correlation*) dan reliabilitasnya (*Cronbach's Alpha*) menggunakan SPSS. Kombinasi ketiga dimensi ini pada proyek infrastruktur sanitasi terpusat berskala kota merupakan kebaruan yang belum ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab atau faktor yang melatarbelakangi dilaksanakannya kegiatan *dewatering* pada proyek *Jakarta sewerage development project* (JSDP) Zona 1 Paket 3, Shaft C-24?
2. Bagaimana kualitas air buangan yang dihasilkan oleh sistem *dewatering* pada proyek JSDP Zona 1 Paket 3, dan apakah kualitas air tersebut telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan dalam PermenLHK No. P.68 Tahun 2016 dan PP No. 22 Tahun 2021?
3. Bagaimana persepsi masyarakat yang terdampak kegiatan *dewatering* terhadap kondisi lingkungan di sekitar lokasi proyek JSDP Zona 1 Paket 3?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang ditetapkan dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu identifikasi penyebab dilaksanakannya kegiatan *dewatering*, evaluasi kualitas air buangan dari kegiatan *dewatering*, dan analisis persepsi masyarakat terdampak terhadap kondisi lingkungan sekitar proyek JSDP Zona 1 Paket 3.
2. Parameter kualitas air buangan yang dievaluasi meliputi TSS, BOD, COD, pH, TDS, dan parameter lain yang tercantum dalam hasil uji laboratorium terakreditasi. Evaluasi kesesuaian dilakukan dengan membandingkan hasil pemantauan terhadap baku mutu yang ditetapkan dalam PermenLHK No. P.68 Tahun 2016 dan PP No. 22 Tahun 2021, serta terhadap ketentuan format dan substansi dokumen RKL-RPL berdasarkan PermenLHK No. P.102 Tahun 2016.
3. Kajian dibatasi hanya pada tahap pelaksanaan konstruksi. Dampak pada tahap pra-konstruksi maupun operasional tidak menjadi bagian dari kajian ini, karena kegiatan *dewatering* secara eksklusif hanya berlangsung selama tahap konstruksi.
4. Lokasi kajian dibatasi pada titik pengambilan sampel air buangan *dewatering* di lokasi shaft C-24/3.1 (Jl. Ancol Barat VI) dan titik pemantauan badan air penerima C-24/3.0 (Jalan Ancol Barat III) sebagai data kondisi eksisting.
5. Data yang digunakan terdiri dari data primer berupa hasil observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner persepsi masyarakat, serta data sekunder berupa hasil uji laboratorium kualitas air buangan *dewatering*, dokumen RKL-RPL, dan SOP *Dewatering* proyek JSDP Zona 1 Paket 3.
6. Analisis persepsi dalam penelitian ini bersifat akademis berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara terhadap sampel yang terdiri dari warga terdampak di sekitar Shaft C-24, termasuk di antaranya warga dengan latar belakang keahlian teknis (tenaga ahli/praktisi konstruksi-lingkungan) serta personel proyek yang memiliki keterkaitan langsung dengan kegiatan *dewatering*, dan tidak dimaksudkan sebagai survei sosial resmi yang mewakili keseluruhan populasi warga di kawasan tersebut.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian yang akan dicapai sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab dilaksanakannya kegiatan *dewatering* pada proyek JSDP Zona 1 Paket 3
2. Menganalisis kualitas air buangan yang dihasilkan oleh sistem *dewatering* pada proyek JSDP Zona 1 Paket 3 berdasarkan hasil uji laboratorium dan membandingkannya dengan baku mutu PermenLHK No. P.68 Tahun 2016 dan PP No. 22 Tahun 2021
3. Menganalisis persepsi masyarakat yang terdampak kegiatan *dewatering* terhadap kondisi lingkungan di sekitar lokasi proyek JSDP Zona 1 Paket 3.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini pembahasan dilakukan secara detail sesuai dengan kajian yang berlaku terbagi dalam lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dan menguraikan latar belakang dari permasalahan yang diangkat serta menjelaskan pandangan keseluruhan terhadap isi Tugas Akhir, dan juga berisikan tujuan penulisan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dan disertai dengan sumber-sumber yang digunakan sebagai referensi.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan gambaran umum serta lokasi objek penelitian serta termasuk metode perolehan data yang akan dijelaskan

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup data yang diperoleh, pengelolaan data, dan pembahasan dari hasil perhitungan data

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari seluruh isi tugas akhir dari hasil analisis yang telah dilakukan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap kegiatan *dewatering* pada proyek *Jakarta sewerage development project* (JSDP) Zona 1 Paket 3, Shaft C-24, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan *dewatering* pada Shaft C-24 merupakan keharusan teknis, disebabkan kedalaman galian (10–29 m) yang jauh melampaui muka air tanah (1–3 m) serta kondisi tanah aluvial lunak yang rentan terhadap Mencegah keruntuhan dinding galian (*slope failure*), proses penyaliran, pemompaan, atau pengeringan air (*hydraulic heave*), dan terbawanya butiran tanah halus (*piping*).
2. Kualitas air buangan *dewatering* belum sepenuhnya memenuhi baku mutu PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI Kelas II, dengan pelampauan pada parameter TSS, Fe, Mn, Warna, Total Coliform, dan Fecal Coliform. Pelampauan TSS/logam berat berasal dari partikel lempung aluvial, sedangkan pelampauan mikrobiologi mengindikasikan kontaminasi limbah domestik yang meresap ke akuifer dangkal.
3. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan dampak *dewatering* cenderung kurang puas, pada aspek Kondisi Fisik & Dampak *Dewatering* (41.3%), aspek Pengelolaan & Sistem Drainase (44.0%), aspek Solusi & Rekomendasi Teknis (76,0%) dan Dampak Sosial & Ekonomi (50,7%), menunjukkan bahwa dampak *dewatering* (rembesan dan penurunan tanah) masih dirasakan warga meski pihak proyek telah menjalankan pengelolaan sesuai RKL-RPL.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, diajukan beberapa saran sebagai rekomendasi perbaikan guna meningkatkan efektivitas pengelolaan kualitas air buangan *dewatering* pada proyek serupa di masa mendatang:

1. Kapasitas unit *sediment trap* perlu ditingkatkan secara signifikan, minimal menjadi 3.000–5.000 liter dengan desain *multi-stage* (pengendapan bertingkat), disertai penambahan koagulan seperti tawas (Al_2SO_4) untuk



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- meningkatkan efisiensi penangkapan partikel lempung halus yang dominan pada lapisan aluvial Jakarta.
2. Perlu ditambahkan unit filter menggunakan media zeolit atau pasir mangan (*manganese greensand*) pada jalur outlet air buangan *dewatering* sebelum dibuang ke saluran drainase, guna mengendalikan kandungan besi (Fe) dan mangan (Mn) yang terbukti melampaui baku mutu secara signifikan.
 3. Frekuensi pemantauan kualitas air buangan melalui uji laboratorium terakreditasi perlu ditingkatkan dari yang saat ini dilakukan dua kali selama masa konstruksi menjadi minimal setiap tiga bulan, terutama ketika terjadi perubahan kedalaman galian yang signifikan, agar karakteristik air buangan yang berubah dapat terdeteksi secara dini dan tindakan koreksi dapat dilakukan secara tepat waktu.
 4. Pemantauan terhadap kondisi sumur warga di sekitar radius terdampak *dewatering* perlu dilakukan secara berkala dan didokumentasikan, sebagai bagian dari RPL, agar potensi penurunan debit atau perubahan kualitas air sumur dapat terdeteksi dan ditindaklanjuti lebih dini.
 5. Komunikasi dua arah dengan warga perlu diperkuat, misalnya melalui sosialisasi berkala dan mekanisme pengaduan yang lebih dikenal luas oleh warga, agar keluhan dapat disampaikan dan direspons secara lebih cepat dan transparan.
 6. Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas jumlah responden masyarakat dan membandingkan persepsi warga pada beberapa titik shaft lain di sepanjang proyek JSDP Zona 1, guna memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai dampak sosial-lingkungan kegiatan *dewatering* pada proyek infrastruktur sanitasi bawah tanah berskala kota.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Iskandar, C. A. (2025). STUDI KASUS PENURUNAN MUKA TANAH DAN MUKA AIR TANAH DI JAKARTA. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*.
- Anggraini, F. D. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software *SPSS* untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *JURNAL BASICEDU*, 6, 3.
- Arsyad, M. (2016). PERENCANAAN SISTIM PERPIPAAN AIR LIMBAH . *Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol.6 No.1, Januari 20116 (406-412) ISSN: 2087-9334*, 410.
- Delano Ichsan Hakkina, T. T. (2023). Analisis Tingkat Kerentanan terhadap Penurunan Tanah (*Land subsidence*). *JURNAL LINGKUNGAN DAN BENCANA GEOLOGI*.
- Diana Suita Harahap, N. A. (2025). ANALISIS PERHITUNGAN AIR LIMBAH DOMESTIK. *JURNAL TEKNIK SIPIL (JTSIP) : VOL. 4, NO. 2, DESEMBER 2025*, 4, 207.
- Makarim, A. F. (2019). ANALISIS PERILAKU TANAH DISPERSIF TERHADAP DINDING PENAHAN . *Jurnal Mitra Teknik Sipil* .
- Nina Herlina, U. S. (2021). AMDAL SEBAGAI INSTRUMEN PENGENDALIAN DAMPAK. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*.
- PU, K. (2025). *Kementerian PU Hadirkan Infrastruktur Sanitasi Modern Jakarta sewerage development project*.
- PUPR, K. (2016). Kriteria Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah. *Direktorat Jenderal Cipta Karya*. 2016, 16-24.
- Setyaning Kinasih¹, S. S. (2023). PELAKSANAAN PEKERJAAN *DEWATERING* PADA KONSTRUKSI. *PELAKSANAAN PEKERJAAN DEWATERING PADA KONSTRUKSI*, 24.
- Tbk, P. W. (2026). Proyek JSDP Perkuat Asta Cita melalui Pengelolaan Air Limbah Berkelanjutan di Jakarta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Cashman, P. M., & Preene, M. (2001). *Groundwater Lowering in Construction: A Practical Guide*. Spon Press.
- Iskandar, A., dkk. (2025). Pemantauan Penurunan Muka Tanah di Jakarta Utara Menggunakan Teknologi InSAR. *Jurnal Teknik Sipil Indonesia*, 14(2), 112–125.
- Kumara, I. G. N. (2018). Pengaruh Purposive Sampling terhadap Representativitas Data Penelitian. *Jurnal Statistika Terapan*, 5(3), 78–89.
- Makarim, C. A. (2019). Stabilitas Dinding Penahan Tanah pada Proyek Basement dengan Sistem *Dewatering* di Jakarta. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 4(1), 23–35.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Powers, J. P., Corwin, A. B., Schmall, P. C., & Kaeck, W. E. (2007). *Construction Dewatering and Groundwater Control: New Methods and Applications (3rd ed.)*. Wiley.
- Prambudi, A., & Imantoro, D. (2021). Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Teknik Sipil. *Jurnal Konstruksi dan Infrastruktur*, 9(2), 55–67.
- PT. Mega Karya Analitika. (2025). *Sertifikat Hasil Uji No. 9.1315/MEGAQC/SHU/XI/2025*. Laboratorium Lingkungan Terakreditasi KAN.
- PT. Pramatek Andal Analitika. (2024). *Sertifikat Hasil Uji Kualitas Air No. S.24.0302.ASI.003*. Laboratorium Lingkungan Terakreditasi KAN.
- Santoso, B., & Hidayat, R. (2023). Evaluasi RKL-RPL Kegiatan *Dewatering* Proyek Basement Gedung Bertingkat. *Jurnal Manajemen Lingkungan Konstruksi*, 6(1), 10–22.
- Sentosa, L. J. (2019). Analisis Penurunan Muka Air Tanah Akibat Kegiatan *Dewatering* pada Konstruksi Bawah Tanah. *Jurnal Geoteknik Indonesia*, 7(2), 88–101.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Suriani, N., dkk. (2023). Metodologi Penelitian: Konsep Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling. Pustaka Akademia.

Wulandari, S., dkk. (2022). Efektivitas *Sediment trap* dalam Mereduksi TSS Air Buangan Konstruksi. *Jurnal Lingkungan Hidup dan Sanitasi*, 11(3), 134–148.

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/MENLHK-SETJEN/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup bagi Usaha dan/atau Kegiatan yang Telah Memiliki Izin.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245.

KSO KWJJV. (2023). Standard Operating Procedure *Dewatering* No. KWJJV-SOP-0048. *Jakarta sewerage development project* Zona 1 Paket 3.

Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta. (2022). Dokumen Implementasi Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Proyek *Jakarta sewerage development project* (JSDP) Zona 1.

rufiismada.wordpress.com. (2012). Tabel Nilai r Product Moment Pearson. Diakses dari <https://rufiismada.wordpress.com>.