

No. 1375/TA-TL/VII/2024-2025

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS PEMILIHAN TEKNOLOGI
IPAL SAWANGAN, KOTA DEPOK**

SKRIPSI

Oleh:

AHMAD FARIZ ANDREAN

082002000039



UNIVERSITAS TRISAKTI

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
2025**

**ANALISIS PEMILIHAN TEKNOLOGI
IPAL SAWANGAN, KOTA DEPOK**

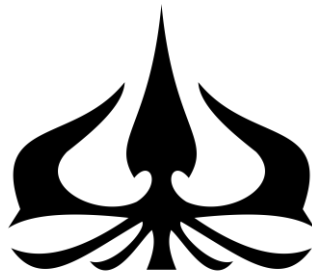
SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu
Teknik Lingkungan*

Disusun Oleh:

Ahmad Fariz Andrean

(082002000039)



UNIVERSITAS TRISAKTI

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
2025**

ABSTRAK

Nama : Ahmad Fariz Andrean
NIM : 082002000039
Judul : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan, Kota Depok
Pembimbing I : Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng.
Pembimbing II : Sarah Aphirta S.T., M.T

x + 161 Halaman + 26 Tabel + 26 Gambar + 3 Lampiran

Tujuan ke-6 dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030 adalah mencapai akses terhadap air minum dan sanitasi yang memadai. Kota Depok merupakan kota yang terletak diantara dua kabupaten/kota, dengan jumlah penduduk lebih dari 2 juta jiwa dan Luas wilayah Kota Depok adalah 20.030 Ha, yang meliputi 11 kecamatan dan 63 kelurahan. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Depok (2022) menunjukkan bahwa Sungai Ciliwung dan Danau Depok tercemar berat oleh limbah rumah tangga sehingga permasalahan di Kota Depok yang terutama adalah air limbah domestik yang sampai saat ini tidak diolah dengan baik. Khoirunnisa, F. (2024) merencanakan jaringan air limbah Kota Depok yang membagi pengaliran menuju IPAL Sawangan sebesar 2.289 l/detik dan IPAL Tapos sebesar 1.572 l/detik. Dari perencanaan tersebut dan kondisi Kota Depok, maka akan dilakukan analisis untuk menentukan alternatif pemilihan teknologi untuk IPAL Sawangan. Kapasitas IPAL yang direncanakan adalah 2.300 l/detik dengan debit total rata-rata yang masuk adalah 2,3 m³/detik atau 8.280 m³/jam. IPAL Sawangan direncanakan 2 pentahapan, yaitu tahun 2026 dan 2036 dengan masing-masing debit yang masuk adalah 1.150 l/detik. Lokasi pembangunan unit berada di Kecamatan Sawangan dengan luas daerah 30.060,25 m² dan keliling daerah 918 meter. Pembobotan ditentukan berdasarkan perbandingan kepentingan dari setiap aspek penilaian yang dipilih dari sumber literatur dalam analisis multi kriteria. Nilai pada setiap aspek berbeda-beda, untuk Aspek Teknis sebesar 53%, Ekonomis sebesar 40%, dan Lingkungan sebesar 7%. Hasil analisis multi kriteria menunjukkan bahwa semua alternatif memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Alternatif I memiliki total penilaian sebesar 2,3, Alternatif II sebesar 2,53, dan Alternatif III sebesar 2,25.

Kata Kunci : IPAL, teknologi pengolahan air limbah, multi kriteria analisis.
Kecamatan Sawangan.

Pustaka : 14 (1991-2025)

ABSTRACT

Nama :Ahmad Fariz Andrean
Student ID :082002000039
Title : Analysis of Wastewater Treatment Technology Selection
for Sawangan WWTP, Depok City
Lecturer I : Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng.
Lecturer II : Sarah Aphirta S.T., M.T

x + 161 Pages + 26 Tables + 26 Figures + 3 Appendix

The sixth goal of the Sustainable Development Goals (SDGs) for 2030 is to achieve access to safe drinking water and adequate sanitation. Depok City, located between two administrative regions, has a population of over 2 million people and a total area of 20,030 hectares, consisting of 11 sub-districts and 63 urban villages. According to data from the Environmental Agency of Depok City (2022), the Ciliwung River and Depok Lake are heavily polluted by household wastewater, indicating that one of the city's main environmental issues is untreated domestic wastewater. Khoirunnisa, F. (2024) designed a city-wide wastewater pipeline network that divides the flow into two treatment plants: IPAL Sawangan, with a planned flow of 2,289 L/s, and IPAL Tapos, with 1,572 L/s. Based on this plan and the existing conditions of Depok City, an analysis was carried out to determine the most appropriate wastewater treatment technology for IPAL Sawangan. The planned capacity for IPAL Sawangan is 2,300 L/s, with an average total influent of 2.3 m³/s or 8,280 m³/hour. The development will be implemented in two phases—2026 and 2036—each handling 1,150 L/s. The facility will be constructed in the Sawangan Sub-district, covering an area of 30,060.25 m² with a perimeter of 918 meters. Weighting in the multi-criteria analysis was based on the relative importance of assessment aspects drawn from relevant literature. The weight for each aspect was: Technical (53%), Economic (40%), and Environmental (7%). The results showed all alternatives were highly feasible, with Alternative I scoring 2.30, Alternative II scoring 2.53, and Alternative III scoring 2.25. Alternative II emerged as the most suitable option.

Keywords: WWTP, wastewater treatment technology, multi-criteria analysis, Sawangan District.

References: 14 (1991–2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang atas rahmatNya dan segala karunianya yang diberikan, penulis sebagai penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “ANALISIS PEMILIHAN TEKNOLOGI IPAL SAWANGAN, KOTA DEPOK”. Proposal Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Skripsi Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan di Universitas Trisakti. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan, arahan, dan dorongan dari berbagai pihak. Sehingga, dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan rasa hormat dan banyak terima kasih kepada:

1. Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng selaku Dosen Pembimbing I Proposal Skripsi dan Dosen Wali yang selalu membantu, membimbing, dan menyediakan waktu, tenaga dan pemikiran dalam proses Proposal Skripsi ini
2. Sarah Aphirta, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II Proposal Skripsi yang selalu membantu, membimbing, dan menyediakan waktu, tenaga dan pemikiran dalam proses Proposal Skripsi ini.
3. Astari Minarti, ST, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Trisakti.
4. Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, S.T., M.T. dan Sheilla Megagupita Putri Marendra, S.T., M.T. selaku Koordinator Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Trisakti.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti yang membantu penulis selama studi.
6. Kedua Orang Tua dan Saudara kembar penulis atas dukungan doa, moral serta moril selama penyusunan proposal.

7. Putri Salsabilla dan Yohana Ariella Nuwantari yang sudah membantu penulis dengan berdiskusi selama penulisan Skripsi ini.
8. Lucky Maulina Sabrina yang sudah memberikan semangat, dukungan serta menghibur selama pengerjaan penulisan Skripsi ini.
9. Teman teman angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta menghibur dalam menulis skripsi ini
10. Teman teman WARTIS yang telah menghibur selama pengerjaan skripsi.
11. Teman teman *LEAN DRAGON* yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta menghibur dalam menulis skripsi ini.
12. Mas Ade Setiawan, Mas Dean, dan seluruh B2F yang telah menghibur selama pengerjaan skripsi.

Dalam laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dari berbagai pihak berupa saran dan kritik yang membangun dalam usaha perbaikan dan penulisan proposal di masa mendatang. Selain itu, penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua untuk menambah ilmu pengetahuan terutama yang berhubungan dengan teknologi lingkungan. Terima kasih.

Jakarta, 25 Juli 2025

Ahmad Fariz Andrean

(082002000039)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	2
BAB II GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	4
2.1. Umum	4
2.2. Kondisi Fisik Daerah Perencanaan	7
2.2.1. Topografi	7
2.2.2. Klimatologi dan Curah Hujan.....	9
2.2.3. Hidrologi.....	9
2.3. Kependudukan	10
2.4. Tata Guna Lahan.....	13
2.5. Sanitasi.....	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	20
3.1. Pengertian Air Limbah.....	20

3.2.	Karakteristik Air Limbah.....	20
3.3.	Baku Mutu Air Limbah Domestik.....	26
3.4.	Pengolahan Air Limbah Domestik	27
3.4.1.	<i>Pre-Treatment</i>	28
3.4.2.	<i>Primary Treatment</i> (Pengolahan Primer)	33
3.4.3.	<i>Secondary Treatment</i> (Pengolahan Sekunder).....	36
3.4.4.	Pengolahan Tersier	43
3.4.5.	Pengolahan Lumpur.....	44
BAB IV METODE PENELITIAN		49
4.1.	Umum	49
4.2.	Tahapan Perencanaan	49
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		58
5.1.	Analisis Data Kuantitas Air Limbah IPAL Setara.....	58
5.2.	Analisis Data Kualitas Air Limbah IPAL Setara.....	59
5.2.1.	Rekapitulasi Kualitas Air Limbah IPAL Setara	59
5.2.2.	Kualitas Air Limbah IPAL Setara Per Jam.....	60
5.3.	Instalasi Pengolahan Air Limbah Kecamatan Sawangan	61
5.3.1.	Analisis Debit Rencana.....	61
5.3.2.	Fluktuasi Debit, BOD dan TSS Air Limbah.....	62
5.3.3.	Efisiensi Penyisihan Parameter.....	73
5.4.	Alternatif Pengolahan Air Limbah	74
5.4.1.	Alternatif I.....	74
5.4.2.	Alternatif II	90
5.4.3.	Alternatif III.....	102
5.4.4.	Perbandingan Dimensi Tiap Alternatif.....	115
5.4.	Pemilihan Alternatif Pengolahan Air Limbah	119
5.5.1.	Multi Kriteria Analisis	119
5.5.2.	Pembobotan Multi Kriteria Analisis	120
5.5.3.	Penetapan Alternatif Terpilih.....	122
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		124

DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Wilayah Kecamatan Kota Depok Tahun 2022	5
Tabel 2. 2 Data Kependudukan Kota Depok Per Kecamatan Tahun 2022	10
Tabel 3. 1 Studi Literatur Karakteristik Air Limbah IPAL Indonesia	25
Tabel 3. 2 Baku Mutu Air Limbah Domestik	26
Tabel 3. 3 Kriteria Desain Barscreen	29
Tabel 3. 4 Kriteria Desain Communitor.....	30
Tabel 3. 5 Kriteria Desain Grit Chamber	31
Tabel 3. 6 Kriteria Desain Bak Ekualisasi	32
Tabel 3. 7 Kriteria Desain Bak Sedimentasi	34
Tabel 3. 8 Kriteria Desain Complete Mixed Activated Sludge (CMAS)	36
Tabel 3. 9 Kriteria Desain Aerated Lagoon	38
Tabel 3. 10 Kriteria Desain Oxidation Ditch	39
Tabel 3. 11 Kriteria Desain Trickling Filter	40
Tabel 3. 12 Kriteria Desain Rotating Biological Contractors (RBCs).....	42
Tabel 3. 13 Kriteria Desain Sludge Thickener.....	44
Tabel 3. 14 Kriteria Desain Sludge Digester	45
Tabel 3. 15 Kriteria Desain Sludge Drying Bed	45
Tabel 3. 16 Nilai Tingkat Kepentingan Metode AHP	47
Tabel 3. 17 Penilaian Peringkat	47
Tabel 4. 1 Data Primer	50
Tabel 4. 2 Data Sekunder	51
Tabel 4. 3 Tingkat Kelayakan Alternatif	57
Tabel 5. 1 Hasil Pengukuran Debit IPAL Tanah Tinggi	58
Tabel 5. 2 Karakteristik Air Limbah IPAL Tanah Tinggi	60
Tabel 5. 3 Rekapitulasi Parameter BOD, COD, dan TSS IPAL Tanah Tinggi	60
Tabel 5. 4 Fluktuasi Debit, BOD, dan TSS.....	62

Tabel 5. 5 Volume Bak Ekualisasi Inlet dan Outlet.....	63
Tabel 5. 6 Perhitungan Konsentrasi dan Beban BOD.....	66
Tabel 5. 7 Rasio BOD Mass Loading	67
Tabel 5. 8 Perhitungan Konsentrasi dan Beban COD.....	68
Tabel 5. 9 Rasio COD Mass Loading	69
Tabel 5. 10 Perhitungan Konsentrasi dan Beban TSS	71
Tabel 5. 11 Rasio TSS Mass Loading.....	72
Tabel 5. 12 Target Penyisihan Air Limbah.....	74
Tabel 5. 13 Target Penyisihan Alternatif I.....	76
Tabel 5. 14 Target Penyisihan Alternatif II	91
Tabel 5. 15 Target Penyisihan Alternatif III	103
Tabel 5. 16 Kriteria Penilaian Aspek Penentuan Alternatif.....	121
Tabel 5. 17 Analisis Multi Kriteria Alternatif Pengolahan Biologis	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Administrasi Kota Depok.....	6
Gambar 2. 2 Peta Topografi Kota Depo	8
Gambar 2. 3 Peta Hidrologi Kota Depok.....	11
Gambar 2. 4 Peta Kepadatan Penduduk Kota Depok Tahun 2022	12
Gambar 2. 5 Peta Tata Guna Lahan Kota Depok.....	14
Gambar 2. 6 Peta Lokasi IPAL Kota Depok.....	18
Gambar 2. 7 Lokasi Perencanaan Pembangunan IPAL Sawangan.....	19
Gambar 3. 1 Unit Barscreen.....	29
Gambar 3. 2 Unit Communitor	30
Gambar 3. 3 Unit Grit Chamber	32
Gambar 3. 4 Unit Bak Ekualisasi.....	33
Gambar 3. 5 Unit Bak Sedimentasi.....	34
Gambar 3. 6 Unit Clarifier	35
Gambar 3. 7 Unit Complete Mixed Activated Sludge (CMAS)	37
Gambar 3. 8 Unit Aerated Lagoon.....	38
Gambar 3. 9 Unit Oxidation Ditch.....	40
Gambar 3. 10 Unit Trickling Filter	41
Gambar 3. 11 Unit Contact Stabilisation.....	42
Gambar 3. 12 Unit Rotating Biological Contractors.....	43
Gambar 4. 1 Diagram Metode Perencanaan	52
Gambar 5. 1 Grafik Fluktuasi Debit Inlet IPAL Tanah Tinggi.....	59
Gambar 5. 2 Grafik Volume Bak Ekualisasi.....	65
Gambar 5. 3 Grafik Fluktuasi Debit Air Limbah.....	65

Gambar 5. 4 Grafik Konsentrasi BOD Sebelum dan Sesudah Ekualisasi	67
Gambar 5. 5 Grafik Beban BOD Sebelum dan Sesudah Ekualisasi	68
Gambar 5. 6 Grafik Konsentrasi COD Sebelum dan Sesudah Ekualisasi	70
Gambar 5. 7 Grafik Beban COD Sebelum dan Sesudah Ekualisasi	70
Gambar 5. 8 Grafik Konsentrasi TSS Sebelum dan Sesudah Ekualisasi.....	72
Gambar 5. 9 Grafik Beban TSS Sebelum dan Sesudah Ekualisasi.....	73
Gambar 5. 9 Diagram Alir Alternatif I Unit Pengolahan Air Limbah.....	76
Gambar 5. 10 Neraca Massa Alternatif I	89
Gambar 5. 11 Diagram Alir Alternatif II Unit Pengolahan Air Limbah.....	91
Gambar 5. 12 Neraca Massa Alternatif II.....	101
Gambar 5. 13 Diagram Alir Alternatif III Unit Pengolahan Air Limbah	103
Gambar 5. 14 Neraca Massa Alternatif III.....	114
Gambar 5. 15 Peta Layout Alternatif I.....	116
Gambar 5. 16 Peta Layout Alternatif II	117
Gambar 5. 17 Peta Layout Alternatif III.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Debit Inlet IPAL Tanah Tinggi	128
Lampiran 2. Parameter IPAL Tanah Tinggi	132
Lampiran 3. Metode Penetapan Parameter IPAL Tanah Tinggi.....	146

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

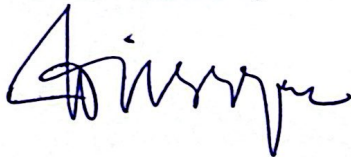
Judul : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan, Kota Depok
Nama : Ahmad Fariz Andrean
NIM : 082002000039

Laporan Skripsi ini telah diperiksa dan diuji oleh Tim Penguji pada Ujian Skripsi di Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti, Jakarta

Jakarta, 5 Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng)

(NIK: 2004 / USAKTI)

Dosen Pembimbing II

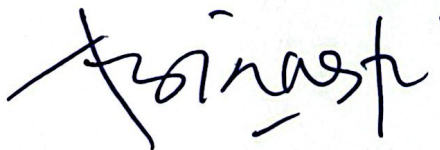


(Sarah Aphirta, ST., MT)

(NIK: 3835 / USAKTI)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Lingkungan



Astari Minarti, S.T., M.Sc

NIK: 3848/USAKTI

Tanggal Ujian; 30 Juli 2025



LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama : Ahmad Fariz Andrean

Judul Skripsi : Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik di Kota Depok, Jawa Barat

Pembimbing I : Bu Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2
1.	Jumat 13/09/24	- Pada ruang lingkup tidak termasuk perhitungan detail unit & RAB. → perbaiki ruang lingkup & flow chart metode di bab IV. - Resumekan skripsi SPAL Kota Depok, sebagai latar belakang bahwa sudah ada perencanaan SPAL.	
2.	Senin 16/09/24	- 51 IPAL komunal (septic tank, imhoff tank) bukan IPAL konvensional.	
3.		- Pada bab II Deskripsi Daerah Studi, masukkan informasi dari hasil perencanaan SPAL Depok, peta jalur & lokasi IPAL. - Tidak perlu data kependudukan dll. Anda bukan merencanakan SPAL. - Alternatif pengolahan terdiri dari unit pengolahan, dimensi (area, Vol), layout, neraca massa.	



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

**LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

Nama : Ahmad Fariz Andrean

Judul Skripsi : Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik di Kota Depok, Jawa Barat

Pembimbing II : Bu Sarah Aphirta, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 2
1.	18/9/2024	Perbaiki diagram alir perencanaan. Bagi pengumpulan data menjadi data primer & sekunder. Cantumkan multikriteria analisis di pemilihan alternatif. Cantumkan survey lokasi di metode. Semua data yg bersifat sekunder hrs dituliskan sumber.	
2.	11/11/2024	Persiapan Sampling, Perubahan dari IPAL Lippo Karawaci menjadi IPAL Tanah Tinggi	
3.	07/03/2025	Persiapan Sampling, Persiapan surat izin ke Dinas Perumahan, Permukiman dan Pertanahan	



LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama : Ahmad Fariz Andrian
Judul Skripsi : Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik di Kota Depok, Jawa Barat
Pembimbing I : Bu Ir. Winarni, M.Sc., IPM., ASEAN Eng

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2
1.	Jumat 13/09/24	- Pada ruang lingkup tidak termasuk perhitungan detail unit & RAB. → perbaiki ruang lingkup & flow chart metode di bab IV. - Resumekan skripsi SPAL Kota Depok, sebagai latar belakang bahwa sudah ada perencanaan SPAL.	
2.	Senin 16/09/24	- SI IPAL komunal (septic tank, imhoff tank) bukan IPAL konvensional.	
3.		- Pada bab II Deskripsi Daerah Studi, masukkan informasi dari hasil perencanaan SPAL Depok, peta jalur & lokasi IPAL. - Tidak perlu data kependudukan dll. Anda bukan merencanakan SPAL. - Alternatif pengolahan terdiri dari unit pengolahan, dimensi (area, Vol), layout, neraca massa.	



LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama : Ahmad Fariz Andrean

Judul Skripsi : Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik di Kota Depok, Jawa Barat

Pembimbing II : Bu Sarah Aphirta, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 2
1.	18/9/2024	Perbaiki diagram alir perencanaan. Bagi pengumpulan data menjadi data primer & sekunder. Cantumkan multikriteria analisis di pemilihan alternatif. Cantumkan survey lokasi di metode. Semua data yg bersifat sekunder hrs dituliskan sumber.	
2.			
3.			



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing I/II
1.	Selasa 17/09/24	- Perjelas sumber data. Dari mana data atau diperoleh. - Merutkan tahapan pembangunan. - Sampling air limbah (data primer), karakteristik, fluktuasi dll.	4.
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY - UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 - Grogol - Jakarta Barat 11440 - Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SEMESTER GANJIL/GENAP TAHUN AKADEMIK : 2024 / 2025

Berdasarkan hasil Ujian Skripsi yang telah dilaksanakan pada :

Hari/tanggal : Rabu / 30 Juli 2025 Waktu : 15.30 - 17.30 WIB

Ruangan : R. 702, Lt. 7, Ged K.

dengan Tim Penguji yang terdiri dari :

1. Ketua Sidang/Penguji 1 : Aniani Dwi Astuti, ST., MT., Ph.D., IPU ASEAN Eng
2. Anggota Sidang 1/Penguji 2 : Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT
3. Anggota Sidang 2/Pembimbing 1 : Ir. Ninarni, M.Sc., IPM, ASEAN Eng
4. Anggota Sidang 3/Pembimbing 2 : Sarah Aphirta, ST., MT
5. Notulis : Sarah Aphirta, ST., MT

memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : AHMAD FARIZ ANDREAN NIM : 082002000039
Judul Skripsi/ : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan, Kota
Tugas Akhir : Depok.

dinyatakan **):

1. LULUS TANPA SYARAT **2. LULUS DENGAN SYARAT** 3. TIDAK LULUS

***) lingkari nomor yang dipilih dengan nilai akhir :

Tim Penguji	Nilai	Paraf
1. Ketua Sidang/Penguji 1	82,40	<i>Bai</i>
2. Anggota Sidang 1/Penguji 2	83,70	<i>Bn</i>
3. Anggota Penguji 3/Pembimbing 1	85,40	<i>Lo.</i>
4. Anggota Penguji 4/Pembimbing 2	84,90	<i>H.</i>
Nilai Akhir	Angka : 84,10 Huruf : Amin	

CATATAN :

- * Pengumpulan laporan yang telah diperbaiki dan dijilid hard cover paling lambat pada : 04 Agustus 2025.

Keputusan ini ditetapkan di Jakarta, 30 Juli 2025

KETUA SIDANG,

Aniani Dwi Astuti
(Aniani Dwi Astuti,
ST., MT., Ph.D., IPU
ASEAN Eng

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 - 100	B : 68 - 74,99	C : 56 - 61,99
A' : 80 - 84,99	B' : 65 - 67,99	D : 46 - 55,99
B* : 75 - 79,99	C* : 62 - 64,99	E : < 45

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Ahmad Fariz Andrean

NPM : 082002000039

Judul Skripsi/ : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan,
Kota Depok

Tugas Akhir : _____

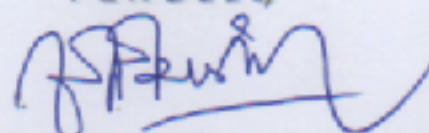
DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Rabu / 30 Juli 2025 Waktu : 15.30 - 17.30 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	80	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	88	30%
3.	Penyajian materi	83	15%
4.	Penguasaan masalah	79	45%
TOTAL		839	100%

PENGUJI,



(Arioni Dwi Astuti, ST., MT., Ph.D.,
IPU, ASEAN Eng)

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 - 100	B : 68 - 74,99	C : 56 - 61,99
A+ : 80 - 84,99	B+ : 65 - 67,99	D : 46 - 55,99
B+ : 75 - 79,99	C+ : 62 - 64,99	E : < 45

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Ahmad Fariq Andrean

NPM : 082002000039

Judul Skripsi/ : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan,
Kota Depok

Tugas Akhir : _____

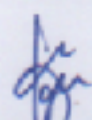
DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Rabu / 30 Juli 2025 Waktu : 15.30 - 17.30 WIB

Ruangan : R.702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	81	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	88	30%
3.	Penyajian materi	85	15%
4.	Penguasaan masalah	81	45%
TOTAL		83,7	100%

PENGUJI,


 (Dr. Ir. Rositayanti)
 Hadisoebroto, ST., M.T

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 – 100	B : 68 – 74,99	C : 56 – 61,99
A- : 80 – 84,99	B- : 65 – 67,99	D : 46 – 55,99
B+ : 75 – 79,99	C+ : 62 – 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY - UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 - Grogol - Jakarta Barat 11440 - Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Ahmad Fariq Andrean
NPM : 082002000039
Judul Skripsi/ : Analisis Pemilihan Teknologi IPAL Sawangan,
Tugas Akhir : Kota Depok

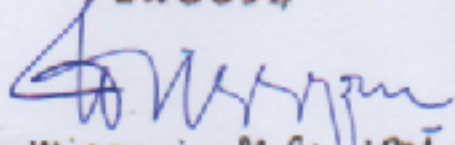
DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Rabu / 30 Juli 2025 Waktu : 15.30 - 17.30 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	80	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	88	30%
3.	Penyajian materi	85	15%
4.	Penguasaan masalah	85.	45%
TOTAL		85,4	100%

PENGUJI,


(Ir. Winarni, M.Sc., IPM)
ASEAN Eng

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 - 100	B : 68 - 74,99	C : 56 - 61,99
A- : 80 - 84,99	B- : 65 - 67,99	D : 46 - 55,99
B+ : 75 - 79,99	C+ : 62 - 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Ahmad Fariz Andrean
NPM : 082002000039
Judul Skripsi/ : Analisis Pemulihan Teknologi IPAL Sawangan,
Tugas Akhir : Kota Depok.

DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Rabu / 30 Juli 2025 Waktu : 15.30 - 17.30 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	84	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	90	30%
3.	Penyajian materi	84	15%
4.	Penguasaan masalah	82	45%
TOTAL		84,90	100%

PENGUJI,

(Sorah Aphirta, ST., MT)

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 – 100	B : 68 – 74,99	C : 56 – 61,99
A- : 80 – 84,99	B- : 65 – 67,99	D : 46 – 55,99
B+ : 75 – 79,99	C+ : 62 – 64,99	E : < 45