

**EVALUASI KOLAM PENGENDAPAN OPS 1
PADA KEGIATAN INDUSTRI DI PT INDONESIA
MOROWALI INDUSTRIAL PARK KABUPATEN MOROWALI,
SULAWESI TENGAH**

PROYEK AKHIR



Disusun Oleh :

DHINI WIDYANING OKTAVIANI

21/479384/SV/19494

**PROGRAM STUDI TEKNIK PENGELOLAAN DAN
PEMELIHARAAN INFRASTRUKTUR SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

EVALUASI KOLAM PENGENDAPAN OPS 1 PADA KEGIATAN INDUSTRI DI PT INDONESIA MOROWALI INDUSTRIAL PARK KABUPATEN MOROWALI, SULAWESI TENGAH

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar
Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) pada Program Studi D-IV Teknik Pengelolaan
dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil Universitas Gadjah Mada
Oleh:

Dhini Widyaning Oktaviani

NIM. 21/479384/SV/19494

Diperiksa dan Disetujui

Tanggal : 18 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.

NIP. 197109061998031002

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR

EVALUASI KOLAM PENGENDAPAN OPS 1 PADA KEGIATAN INDUSTRI DI PT INDONESIA MOROWALI INDUSTRIAL PARK KABUPATEN MOROWALI, SULAWESI TENGAH

Disusun oleh :

Nama Mahasiswa : Dhini Widyaning Oktaviani

NIM Mahasiswa : 21/479384/SV/19494

Proyek akhir telah dipertahankan dalam ujian pendadaran/sidang dan disahkan di depan Tim Penguji pada tanggal 14 Juli 2025 serta diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.) pada jenjang Diploma IV Program Studi D-IV Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Satuan Tim Penguji, Pembimbing, dan Ketua Program Studi

1. Ketua Penguji

Dr. Ir. Sindu Nuranto, M.S. :

NIP. 196206131989031002

2. Sekretaris Penguji

Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng. :

NIP. 197109061998031002

3. Anggota Penguji

Dr.sc.tech. Adhy Kurniawan, S.T., IPU :

NIP. 197111231998031003

Ketua Program Studi

Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D. :

NIP. 197312281999031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dhini Widyaning Oktaviani

NIM : 21/479384/SV/19494

Tahun terdaftar : 2021

Program Studi : Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil

Fakultas/Sekolah : Sekolah Vokasi

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Proyek Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Proyek Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 21 Juli 2025

Materai
10000

Dhini Widyaning Oktaviani
NIM. 21/479384/SV/19494

CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR

Nama : Dhini Widyaning Oktaviani

NIM : 21/479384/SV/19494

Judul Proyek Akhir (Indonesia) : Evaluasi Kolam Pengendapan OPS 1 pada Kegiatan Industri di PT Indonesia Morowali Industrial Park Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah.

Judul Proyek Akhir (Inggris) : *Evaluation of OPS 1 Settling Pond Performance in Industrial Operations at PT Indonesia Morowali Industrial Park, Morowali Regency, Central Sulawesi.*

Penulisan Judul Proyek Akhir telah disetujui dan sesuai dengan kaidah penulisan dan dapat dituliskan pada Dokumen Surat Keterangan Lulus, Transkrip, dan sejenisnya yang memerlukan hal tersebut.

Dosen Pembimbing

Yogyakarta, 21 Juli 2025
Mahasiswa

Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng

NIP. 197109061998031002

Dhini Widyaning Oktaviani

NIM. 21/479384/SV/19494

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil

Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.

NIP. 197312281999031002

SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN

Nama : Dhini Widyaning Oktaviani
Tempat Tanggal Lahir : Sleman, 30 Oktober 2002
NIM : 21/479384/SV/19494
Program Studi : Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil
Alamat : Domban 04/06, Mororejo, Tempel, Sleman, Yogyakarta
No Hp/WA : 085641174368

Bersama ini saya menyatakan bahwa dokumen yang saya unggah/sertakan dalam berkas Yudisium/SKL adalah benar dan asli. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen yang tidak benar, maka saya menerima keputusan panitia membatalkan **KELULUSAN**

Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 21 Juni 2025

Materai
10000

Dhini Widyaning Oktaviani
NIM. 21/479384/SV/19494

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Proyek Akhir yang saya buat, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) merupakan hasil karya tulis saya sendiri.
2. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Proyek Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah, norma, dan etika penulisan ilmiah.
3. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar kesarjanaaan yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam Proyek Akhir ini.

Yogyakarta, 21 Juli 2025

Dhini Widyaning Oktaviani

21/479384/SV/19494

LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dhini Widyaning Oktaviani
NIM : 21/479384/SV/19494
Program Studi : Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan
Infrastruktur Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas/Sekolah : Sekolah Vokasi
Jenis Karya : Proyek Akhir/ Skripsi

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Demi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS), saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Gadjah Mada Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah Proyek Akhir saya yang berjudul : **“Evaluasi Kolam Pengendapan OPS 1 pada Kegiatan Industri di PT Indonesia Morowali Industrial Park Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah.”**. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/ Noneksklusif ini Universitas Gadjah Mada berhak menyimpan, menyalin ke media/format lain, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Proyek Akhir saya untuk kepentingan akademik selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
- 2) Saya menyetujui Proyek Akhir menjadi milik UGM dan ditempatkan di Perpustakaan Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada yang bersifat.

☐

Rahasia

☒

Tidak Rahasia

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada Tanggal : 18 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Penulis

Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng
NIP. 197109061998031002

Dhini Widyaning Oktaviani
NIM. 21/479384/SV/19494

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Untuk ibu, bapak, dan keluarga terkasih yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah 2:286)

"Canggih tubuh kan mampu sembuhkan lukanya sendiri, kau yang tahu tenggat diri sendiri. Canggih tubuh kan mampu sembuhkan lukanya sendiri, kau yang tahu racun diri sendiri."

- Hindia

“Jalanmu kan sepanjang niatmu. Simpan tegar dalam hati. Dua sembilan kau terus mencari. Sebutlah namaNya. Tetap di jalanNya”

-Perunggu

“Maaf atas perjalanan yang tidak sempurna. Namun percayalah untukmu kujual dunia”

-.Feast

INTISARI

Perancangan kolam pengendapan yang tepat sangat penting dalam industri pengolahan nikel untuk mengendalikan penurunan kualitas air limpasan akibat aktivitas industri. Tujuan utamanya adalah mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan memenuhi regulasi, khususnya Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 09 Tahun 2006 tentang Baku Mutu Air Limbah Pertambangan Bijih Nikel. Debit air tinggi ke kolam pengendapan dapat menyebabkan luapan dan pendangkalan, sehingga mempercepat interval pemeliharaan dan meningkatkan risiko pencemaran jika air limbah mengalir ke sungai tanpa pengolahan. Penelitian ini bertujuan merancang kapasitas Kolam Pengendapan OPS 1 sesuai debit air masuk serta menghitung waktu pemeliharaan optimal setelah pelebaran kolam.

Metode yang digunakan berupa analisis kuantitatif, mencakup data curah hujan periode 2015–2024 dengan distribusi Log Pearson III, analisis intensitas hujan dan debit limpasan, evaluasi kapasitas kolam eksisting, serta perancangan ulang kolam mengacu pada Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEN/2018. Analisis juga dilakukan terhadap kebutuhan interval pemeliharaan berdasarkan akumulasi lumpur.

Hasil penelitian menunjukkan kapasitas eksisting Kolam Pengendapan OPS 1 sebesar 4.488,75 m³. Berdasarkan regulasi, kapasitas ideal kolam minimal 1,25 kali debit air masuk sehingga diperlukan pelebaran menjadi 4.608,99 m³. Waktu pemeliharaan kolam sebelum pelebaran 37 hari dan setelah pelebaran adalah 32 hari.

Kata kunci: kolam pengendapan, log pearson III, waktu pemeliharaan.

ABSTRACT

The proper design of a settling pond is crucial in the nickel processing industry to control the degradation of runoff water quality caused by industrial activities. The primary goal is to reduce negative environmental impacts and comply with regulations, particularly the Minister of Environment Regulation No. 09 of 2006 concerning Wastewater Quality Standards for Nickel Ore Mining Businesses and/or Activities. High water discharge entering the sedimentation pond can cause overflow and sediment buildup, accelerating maintenance intervals and increasing the risk of pollution if wastewater flows directly into rivers without treatment. This study aims to design the capacity of Settling Pond OPS 1 according to the incoming water discharge and calculate the optimal maintenance interval after the pond enlargement.

The methodology used is a quantitative analysis, including rainfall data from 2015 to 2024 analyzed using the Log Pearson III distribution, rainfall intensity and runoff discharge calculations, evaluation of the existing pond capacity, and redesign of the pond dimensions referring to the Minister of Energy and Mineral Resources Decree No. 1827 K/30/MEN/2018. The analysis also assesses the required maintenance interval based on the accumulation of sludge deposits.

The results indicate that the current capacity of Settling Pond OPS 1 is 4.488.75 m³. According to regulations, the ideal pond capacity should be at least 1,25 times the incoming water discharge, requiring an expansion to 4.608.99 m³. The maintenance interval before expansion is 37 days, which reduces to 32 days after the pond enlargement.

Keywords: *sedimentation pond, Log Pearson III, maintenance interval.*

LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Dhini Widyaning Oktaviani
 NIM : 21/479384/SV/19494
 Program Studi : Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil
 Judul Tugas Akhir : Evaluasi Kolam Pengendapan OPS 1 pada Kegiatan Industri di PT Indonesia Morowali Industrial Park Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah
 Dosen Pembimbing : Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1	10 Februari 2025	Konsultasi awal penentuan topik tugas akhir	
2	17 Februari 2025	ACC topik tugas akhir	
3	07 Maret 2025	Konsultasi dan pembuatan matriks proyek akhir	
4	11 Maret 2025	Pengajuan draft proposal BAB 1-3	
5	13 Maret 2025	ACC BAB 1-3 dan ACC seminar proposal	
6	20 Maret 2025	Pelaksanaan Seminar Proposal	
7	26 Mei 2025	Revisi naskah hasil seminar proposal dan konsultasi pengerjaan BAB 4	
8	10 Juni 2025	Pengajuan draft pengerjaan BAB 1-5 dan ACC Seminar Hasil	
9	20 Juni 2025	Pelaksanaan Seminar Hasil	
10	23 Juni 2025	Revisi naskah hasil seminar hasil dan konsultasi pengerjaan Tugas Akhir	
11	30 Juni 2025	Pengajuan draft pengerjaan BAB 1-5 dan ACC Sidang Pendadaran	

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Proyek Akhir yang berjudul " Evaluasi Kolam Pengendapan OPS 1 Pada Kegiatan Industri di PT Indonesia Morowali Industrial Park Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah " dapat diselesaikan dengan sukses sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk meraih gelar S.Tr.T di Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi UGM. Selama proses penyusunan, banyak bantuan dan bimbingan yang kami terima dari berbagai pihak. Oleh karena Proyek Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan ketabahan dalam setiap langkah penulis.
2. Ibu dan Bapak, Atas dorongan untuk selalu memiliki target dan motivasi.
3. Bapak Dr.-Ing., Ir. Agus Maryono selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.
4. Bapak Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T., M.T. selaku kepala Departemen Teknik Sipil, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada.
5. Bapak Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D. selaku kepala program studi Sarjana Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil.
6. Bapak Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang selalu memberikan bimbingan, penjelasan, dan masukan yang membangun dalam penyusunan Proyek Akhir ini.
7. Departemen *Environmental* PT Indonesia Morowali Industrial Park, Atas perizinan dan pengawasan yang diberikan kepada penulis.
8. Kelas TPPIS 2021. Atas kebersamaan dan diskusi yang telah dihadirkan dari awal masa kuliah hingga akhir semester 8.
9. Teman-teman Detetif Cilik, Raissa, Tyas, Acintya, Nadia, dan Ana, Atas semangat, kasih sayang, serta kebersamaan sejak masih duduk dibangku SMP.
10. Teman-teman semasa perkuliahan, Shinta, Mai, Intan, Vivi, Mentari, Amay, Almira, dan Pinasthi, Atas semangat, kasih sayang, dan dukungannya.

11. Teman teman KKN Sorak Keruak 2024, Atas canda tawa, kehangatan serta telah menghadirkan pengalaman yang tidak akan terlupakan.
12. Ardhito Pramono, Hindia, Nadin Amizah, Sal Priadi, .Feast, Lomba Sihir, dan genre-genre pop indie lainnya yang telah menemani ketukan kaki dan anggukan kepala penulis selama mengerjakan Tugas Akhir.

Disadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik sangat diharapkan sebagai penuntun langkah demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Diharapkan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi para mahasiswa, institusi terkait, dan pembaca semuanya.

Yogyakarta. 17 Juli 2025

Dhini Widyaning Oktaviani

21/479384/SV/19494

DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR	v
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Judul	1
1.2 Latar Belakang	1
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Siklus Hidrologi	8
2.2.2 Analisis Hidrologi	11
2.2.3 Curah Hujan	12

2.2.4 Debit Limpasan	15
2.2.5 Kolam Pengendapan.....	19
2.2.6 Batas Baku Mutu Lingkungan	23
2.2.7 Berat Jenis Tanah	24
2.2.8 Analisis Hidrometer	25
2.2.9 Viskositas Air	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Alat dan Bahan yang digunakan	28
3.1.1 Alat yang Digunakan.....	28
3.1.2 Bahan yang Digunakan	28
3.2 Lokasi Penelitian.....	28
3.3 Waktu Penelitian	28
3.4 Metode Penelitian.....	28
3.4.1 Pengambilan Data Penelitian	31
3.4.2 Pengolahan Data Penelitian.....	31
3.4.2.1 Analisa Hidrologi.....	31
3.4.2.2 Penentuan Debit Air Limpasan.....	35
3.4.2.3 Pengujian Berat Jenis Tanah.....	35
3.4.2.4 Pengujian Hidrometer Tanah.....	36
3.4.2.5 .Penentuan Kecepatan Pengendapa.....	38
3.4.2.6 .Penentuan Waktu Pemeliharaan Kolam Pengendapan.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 <i>Catchment Area</i>	40
4.2 Analisis Hidrologi	41
4.2.1 Analisis Curah Hujan	41
4.2.2 Uji Konsistensi Data	42
4.2.3 Pengukuran Sebaran/Dispersi	44
4.2.4 Pemilihan Jenis Sebaran.....	47
4.2.5 Analisis Frekuensi Data Curah Hujan.....	48
4.3 Analisis Uji Kesesuaian	50
4.3.1 Uji Smirnov-Kolmogorov	50

4.3.2 Uji Chi Square.....	52
4.4 Intensitas Curah Hujan.....	55
4.4.1 Curah Hujan Rencana	55
4.4.2 Intensitas Curah Hujan.....	55
4.5 Koefisien Limpasan	57
4.6 Debit Air Limpasan.....	57
4.7 Uji Berat Jenis Tanah	59
4.8 Uji Hidrometer Tanah.....	59
4.9 Situasi Kolam Pengendapan Eksisting OPS 1	60
4.10 Rekomendasi Dimensi Kolam Pengendapan	64
4.10.1 Waktu Pengendapan, Waktu Tinggal, dan Persentase Pengendapan.....	66
4.11 Waktu Pemeliharaan Kolam.....	67
4.12 Desain Perencanaan Kolam Pengendapan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai K untuk Distribusi Log Pearson III	13
Tabel 2.2 Periode Ulang Hujan Rencana	15
Tabel 2.3 Derajat Hujan	17
Tabel 2.4 Koefisien Limpasan.....	17
Tabel 2.5 Baku Mutu Air Limbah	24
Tabel 2.6 Specific Gravity	25
Tabel 2.7 Tabel sifat air	27
Tabel 3.1 Tabel Nilai Kritis $Q/n^{0,5}$ dan $R/n^{0,5}$	33
Tabel 3. 2 Tabel Kriteria Frekuensi Curah Hujan	33
Tabel 3. 3 Tabel Derajat Kepercayaan	34
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Maksimum Harian.....	41
Tabel 4.2 Uji Konsistensi Data Curah Hujan	42
Tabel 4.3 Interpolasi Nilai Q/n dan R/n dengan nilai n.....	43
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Parameter Statistik Distribusi</i> Normal dan Gumbel.....	45
Tabel 4.5 Perhitungan Parameter Statistik Analisa Distribusi Log Normal dan Log Pearson Type III	46
Tabel 4.6 Jenis Sebaran	47
Tabel 4.7 Analisis Frekuensi Distribusi Log Pearson III	48
Tabel 4. 8 Perhitungan nilai Cs	49
Tabel 4. 9 Nilai Hujan Rancangan	49
Tabel 4.10 Uji Smirnov-Kolmogorov untuk Distribusi Log Pearson III	51
Tabel 4. 11 Hasil Uji Smirnov-Kolmogorov Distribusi Log Pearson III	52
Tabel 4. 12 Uji Chi-Square Distribusi Log Pearson III.....	52
Tabel 4. 13 Uji Chi-Square Distribusi Log Pearson III.....	53
Tabel 4. 14 Perhitungan Batas Kelas.....	53
Tabel 4. 15 Perhitungan Metode Chi-Square untuk Distribusi Log Pearson Type III	53
Tabel 4. 16 Hasil Rekapitulasi Metode Chi Square	54
Tabel 4.17 Perhitungan Intensitas Curah Hujan dengan Metode Menonobe.....	56
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Parameter Kolam Pengendapan Eksisting.....	62

Tabel 4. 19 Kriteria Kontrol Dimensi Perancangan Kolam Pengendapan.....	63
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Kontrol Dimensi Kolam Pengendapan	63
Tabel 4.21 Rekapitulasi Parameter Kolam Pengendapan Rencana.....	65
Tabel 4. 22 Hasil Analisis Kontrol Dimensi Kolam Pengendapan	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi	9
Gambar 2.2 Hubungan presipitasi, infiltrasi, air tanah, dan air sungai.....	11
Gambar 2.3 Zona-Zona pada Kolam Pengendapan	23
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar 3. 3 Diagram Alir Analisa Hidrologi	32
Gambar 4. 1 <i>Catchment Area</i>	40
Gambar 4. 2 Peta Aliran Area Kolam Pengendapan OPS 1	58
Gambar 4.3 Desain Perencanaan Kolam Pengendapan	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Lokasi Penelitian	74
Lampiran 2 Data Curah Hujan Harian Tahun 2015	76
Lampiran 3 Penentuan Daerah Tangkapan Hujan.....	86
Lampiran 4 Peta Aliran Area Kolam Pengendapan OPS 1	87
Lampiran 5 Pengujian Berat Jenis Padatan	88
Lampiran 6 Perhitungan Persen Solid Air Tambang.....	89
Lampiran 7 Perhitungan Kajian Kolam Pengendapan Eksisting	90
Lampiran 8 Perhitungan Kajian Kolam Pengendapan Rencana	93
Lampiran 9 Desain Rencana Kolam Pengendapan	96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Judul

Evaluasi Kolam Pengendapan OPS 1 pada Kegiatan Industri di PT Indonesia Morowali Industrial Park Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah

1.2 Latar Belakang

Salah satu sektor ekonomi yang cukup penting di Indonesia yaitu industri nikel. Nikel merupakan bahan baku dasar dalam pembuatan produksi berbagai aplikasi industri, terutama dalam pembuatan baterai, produksi *stainless steel*, dan berbagai produk elektronik lainnya. Kementerian Perindustrian (Kemenperin) menyatakan bahwa hilirisasi nikel di Indonesia menunjukkan kemajuan nyata melalui peningkatan kapasitas smelter, kenaikan ekspor produk olahan, pertumbuhan ekonomi lokal, peningkatan penerimaan negara, dan nilai tambah yang berlipat-lipat. Berkembangnya industri nikel signifikan dengan bertambahnya tantangan dalam pengelolaan dampak lingkungan yang diakibatkan. Dampak lingkungan yang memerlukan pengelolaan secara efektif dalam pelaksanaan industri nikel adalah pencemaran air akibat limbah hasil kegiatan industri. Air limbah hasil kegiatan industri nikel mengandung berbagai zat yang dapat merusak kualitas air dan ekosistem perairan, yaitu termasuk logam berat seperti nikel yang memiliki dampak negatif pada kesehatan lingkungan dan dapat mengganggu kesejahteraan manusia. Oleh karena itu, perencanaan dan manajemen air limbah menjadi hal penting dalam pelaksanaan kegiatan industri pengolahan nikel.

PT Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) merupakan kawasan industri terpadu yang berlokasi di Morowali, Sulawesi Tengah, dan berfokus pada pengolahan nikel serta industri turunannya. Dalam upaya mengatasi limbah yang dihasilkan dari aktivitas industri, PT IMIP menerapkan sejumlah langkah pengelolaan limbah yang terintegrasi dan bertanggung jawab. Salah satu kebijakan utamanya adalah membangun sistem pengelolaan limbah yang bertujuan untuk mengurangi dampak

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR

EVALUASI KOLAM PENGENDAPAN OPS 1 PADA KEGIATAN INDUSTRI DI PT INDONESIA MOROWALI INDUSTRIAL PARK KABUPATEN MOROWALI, SULAWESI TENGAH

Disusun oleh :

Nama Mahasiswa : Dhini Widyaning Oktaviani

NIM Mahasiswa : 21/479384/SV/19494

Proyek akhir telah dipertahankan dalam ujian pendadaran/sidang dan disahkan di depan Tim Penguji pada tanggal 14 Juli 2025 serta diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.) pada jenjang Diploma IV Program Studi D-IV Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Satuan Tim Penguji, Pembimbing, dan Ketua Program Studi

1. Ketua Penguji

Dr. Ir. Sindu Nuranto, M.S.

NIP. 196206131989031002

:

2. Sekretaris Penguji

Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.

NIP. 197109061998031002

:

3. Anggota Penguji

Dr.sc.tech. Adhy Kurniawan, S.T., IPU

NIP. 197111231998031003

:

Ketua Program Studi

Ir. Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.

NIP. 197312281999031002

: