

LAPORAN MAGANG

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 PADAT DAN *SLUDGE* PADA IPAL KOMUNAL SERTA *EFFLUENT TREATMENT II* PT PETROKIMIA GRESIK



Oleh:

FINA RAHMA PERMATA

NPM 22034010074

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026

LAPORAN MAGANG

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 PADAT DAN SLUDGE PADA IPAL KOMUNAL SERTA EFFLUENT TREATMENT II PT PETROKIMIA GRESIK



Oleh:

FINA RAHMA PERMATA

NPM:22034010074

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

LAPORAN MAGANG

Analisis Pengelolaan Limbah B3 Padat dan Sludge Pada IPAL Komunal Serta Effluent Treatment II PT Petrokimia Gresik

oleh :

FINA RAHMA PERMATA

NPM 22034010074

Telah diseminarkan dan disetujui

Fakultas Teknik dan Sains, Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Penguji I

Praditya S. Ardisty S., ST., MT.

NIP/NPT. 19901001 202406 2001

Syadzadhiya Q. Z. Nisa', ST., MT.

NIP/NPT. 2121 9940 930296

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Lingkungan

Penguji II

Firra Rosariawari, ST., MT.

NIP/NPT. 19750409 202121 2004

R. M. Alghaf Dienullah, S.T. M.T.

NIP/NPT. 19981012 202406 1001

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal: 12 Januari 2026

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Fina Rahma Permata

N.P.M : 22034010074

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : Analisis Pengelolaan Limbah B3 Padat dan Sludge
pada IPAL Komunal serta *Effluent Treatment II*

PT Petrokimia Gresik

telah melaksanakan magang

di PT Petrokimia Gresik

Mulai tanggal 1 September 2025 s/d 31 Desember 2025

dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Gresik, 31 Desember 2025

Mengetahui,

VP Departemen Lingkungan Hidup

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Ir. Bagus Eka Saputra, S.T., M.MT.

NIK. 2115277

Erik Priyanto, S.T.

NIK. 2190552

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan magang dengan judul “Analisis Pengelolaan Limbah B3 Padat dan Sludge pada IPAL Komunal serta *Effluent Treatment* II PT Petrokimia Gresik” dengan baik dan tepat waktu. Laporan magang ini merupakan bagian dari persyaratan akademik dalam kurikulum Program Studi S-1 Teknik Lingkungan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulisan laporan ini dapat terlaksana berkat kerja sama serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Praditya Sigit Ardisty S., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing magang yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penyusunan laporan.
4. Ir. Bagus Eka Saputra, S.T., M.MT. selaku *Vice President* Departemen Lingkungan Hidup PT Petrokimia Gresik karena telah memberikan kesempatan untuk magang pada Departemen Lingkungan Hidup.
5. Erik Priyanto, S.T., selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan pembelajaran selama pelaksanaan magang serta dalam proses penyusunan luaran magang ini.
6. Seluruh karyawan PT Petrokimia Gresik yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas pengarahan, ilmu, dan pengalaman dalam menjalankan tugas dan fungsional.

7. Kedua orang tua serta keluarga besar yang tiada henti memberikan doa, kasih sayang dan motivasi serta dukungan yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan magang dan luaran magang dengan baik.
8. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2022 yang senantiasa memberikan bantuan dan semangat kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan magang hingga penyelesaiannya.

Penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam laporan magang ini. Namun, apabila terdapat kesalahan, penulis berharap hal tersebut dapat menjadi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, khususnya Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains.

Surabaya, 31 Desember 2025

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Kegiatan Magang.....	3
1.3 Tujuan Topik Khusus Magang.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Manfaat Kegiatan.....	4
BAB 2 PELAKSANAAN METODE KERJA	6
2.1 Lokasi dan Waktu Kegiatan.....	6
2.2 Profil Mitra Magang.....	7
2.2.1 Sejarah Perusahaan PT Petrokimia Gresik.....	7
2.2.2 Lokasi Perusahaan.....	10
2.2.3 Visi, Misi, serta Tata Nilai PT Petrokimia Gresik.....	11
2.2.4 Logo dan Makna Logo PT Petrokimia Gresik.....	13
2.2.5 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik.....	14
2.2.6 Produk yang Dihasilkan.....	18
2.3 Metode Kerja.....	20
2.4 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Aktual di Lapangan.....	21
BAB 3 HASIL PELAKSANAAN MAGANG	22
3.1 Posisi atau Kedudukan Magang.....	22
3.2 Metode Penyelesaian Tugas.....	22
3.3 Penjelasan <i>Logbook</i> dan Daftar Kegiatan.....	25
3.4 Hasil Pembelajaran Magang.....	31
3.4.1 Hasil Pembelajaran Berbasis Aktivitas Harian.....	31
3.4.2 Hasil Pembelajaran dari Kajian Topik Khusus.....	39
3.4.2.1 Identifikasi Limbah B3 Padat.....	39
3.4.2.2 Sistem Pengelolaan Limbah B3 Padat dan <i>Sludge</i> IPAL.....	42

3.4.2.3	Proses Pengolahan <i>Sludge</i> IPAL Komunal	52
3.4.2.4	Proses Pengolahan <i>Sludge</i> dari <i>Effluent Treatment</i> II	56
3.4.2.5	Upaya Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah B3 Padat dan <i>Sludge</i> IPAL	59
3.4.2.6	Evaluasi Pengelolaan B3 Padat dan <i>Sludge</i> IPAL.....	63
3.4.2.7	Evaluasi Pengolahan <i>Sludge</i> dari IPAL Komunal dan <i>Effluent Treatment</i> II	67
3.5	Luaran Kegiatan	69
3.5.1	Evaluasi Perbandingan Hasil Uji Laboratorium PT Syslab dengan BBSPJPPI.....	69
3.5.2	<i>Sustainable Revenues</i> Pupuk Periode Tahun 2021 – 2024.....	70
3.5.3	<i>Internal Carbon Pricing</i> (ICP) PT Petrokimia Gresik	71
3.5.4	<i>Sustainability Management</i> PT Petrokimia Gresik	72
3.5.5	Penulisan dan Publikasi Artikel Terkait Topik Khusus	73
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN		75
4.1	Kesimpulan	75
4.2	Saran.....	76
BAB 5 REFLEKSI DIRI		78
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sejarah Perkembangan Status Perusahaan PT Petrokimia Gresik.....	7
Tabel 2. Sejarah Perkembangan Proyek PT Petrokimia Gresik	8
Tabel 3. Makna dan Filosofi Logo PT Petrokimia Gresik.....	13
Tabel 4. Anak Perusahaan dan Usaha Patungan PT Petrokimia Gresik	17
Tabel 5. Produk dan Jasa yang Dihasilkan oleh PT Petrokimia Gresik.....	18
Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Magang di PT Petrokimia Gresik	21
Tabel 7. Identifikasi Limbah B3 Padat	40
Tabel 8. TPS 1 LB3 PT Petrokimia Gresik	45
Tabel 9. TPS 2 LB3 PT Petrokimia Gresik	45
Tabel 10. TPS 3 LB3 PT Petrokimia Gresik	45
Tabel 11. TPS 4 LB3 PT Petrokimia Gresik	46
Tabel 12. TPS 5 LB3 PT Petrokimia Gresik	48
Tabel 13. TPS 6 LB3 PT Petrokimia Gresik	49
Tabel 14. TPS 7 LB3 PT Petrokimia Gresik	49
Tabel 15. TPS 8 LB3 PT Petrokimia Gresik	50
Tabel 16. Upaya Pengelolaan Limbah B3 PT Petrokimia Gresik	60
Tabel 17. Evaluasi Teknis TPS Limbah B3 PT Petrokimia Gresik	63
Tabel 18. Evaluasi Non-Teknis TPS Limbah B3 PT Petrokimia Gresik	65
Tabel 19. Evaluasi Teknis Pengelolaan Sludge IPAL	66
Tabel 20. Kendala dan Rekomendasi Pengolahan Sludge IPAL Komunal	67
Tabel 21. Kendala dan Rekomendasi Pengolahan Sludge ET II	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi PT Petrokimia Gresik.....	6
Gambar 2. Peta Lokasi PT Petrokimia Gresik.....	10
Gambar 3. Logo PT Petrokimia Gresik	13
Gambar 4. Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik	16
Gambar 5. Pemantauan Harian Air Limbah pada IPAL Komunal.....	26
Gambar 6. Pemantauan Harian Air Limbah pada ET II	26
Gambar 7. Pemantauan Emisi pada Cerobong Pabrik.....	27
Gambar 8. Pemantauan Udara Ambien pada Area Sekitar Pabrik	28
Gambar 9. Pemantauan Air Laut	28
Gambar 10. Kunjungan Lokasi TPS Limbah B3 dan Non-B3	29
Gambar 11. Pemantauan IPAL Domestik	30
Gambar 12. Pembelajaran Mekanisme IPAL Komunal dan ET II	30
Gambar 13. Diagram Alir Pengolahan Sludge IPAL Komunal	53
Gambar 14. Unit Sludge Thickener	54
Gambar 15. Unit Sludge Dewatering	55
Gambar 16. Unit Paddle Dryer	55
Gambar 17. Unit Cake Storage.....	56
Gambar 18. Diagram Alir Pengolahan <i>Sludge</i> ET II	57
Gambar 19. Unit Sludge Thickener	57
Gambar 20. Unit Overflow Pit	58
Gambar 21. Unit Vacuum Filter.....	59
Gambar 22. Unit Cake Hopper	59
Gambar 23. Tampak Luar TPS B3.....	63
Gambar 24. Tampak Dalam TPS B3	63
Gambar 25. Evaluasi Perbandingan Hasil Uji PT Syslab dengan BBSPJPPI	69
Gambar 26. Sustainable Revenues Pupuk Periode Tahun 2021 – 2024	70
Gambar 27. Internal Carbon Pricing (ICP) PT Petrokimia Gresik.....	71
Gambar 28. Sustainability Management PT Petrokimia Gresik.....	72
Gambar 29. Penulisan dan Publikasi Artikel	73