

**LAPORAN MAGANG
STUDI PENYUSUNAN PERSETUJUAN
TEKNIS PEMANFAATAN AIR LIMBAH
DOMESTIK KANTOR X UNTUK
DIAPLIKASIKAN KE PENYIRAMAN
RUANG TERBUKA HIJAU**



Oleh :

ADITHYA SATRIA PRATAMA

22034010125

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

LAPORAN MAGANG
STUDI PENYUSUNAN PERSETUJUAN TEKNIS
PEMANFAATAN AIR LIMBAH DOMESTIK KANTOR
X UNTUK DIAPLIKASIKAN KE PENYIRAMAN
RUANG TERBUKA HIJAU

Oleh:

ADITHYA SATRIA PRATAMA

NPM : 22034010125

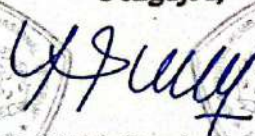
Telah diseminarkan dan disetujui

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

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Wahyu Ugroseno, S.T., M.T.
NIP : 19970709 202506 1003

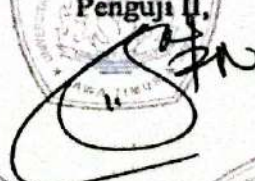
Penguji I,


Dr. Aulia Ulfah Farahdiba, S.T., M.Sc
NIP : 19890106 202406 2002.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Lingkungan


Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP. 197504092021212004

Penguji II,


Syadzadhiya O.Z. Nisa', S.T., M.T.
NPT. 21219940930296

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana (S1).


Dekan Fakultas Teknis dan Sains,


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Adithya Satria Pratama

NPM : 22034010125

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : LAPORAN MAGANG STUDI PENYUSUNAN
PERSETUJUAN TEKNIS PEMANFAATAN
AIR LIMBAH DOMESTIK KANTOR X
UNTUK DIAPLIKASIKAN KE PENYIRAMAN
RUANG TERBUKA HIJAU

Telah Melaksanakan magang

Di CV. ENCE LESTARI

Mulai tanggal 1 September 2025 s.d. 31 Desember 2025

Dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 14 Januari 2026

Mengetahui,
Direktur Perusahaan

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

ENVIRONMENTAL ENGINEERING
& CONSULTING SERVICE

(Clara Puspita S.Si, M.T.)

(Clara Puspita S.Si, M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) dengan judul **“STUDI PENYUSUNAN PERSETUJUAN TEKNIS PEMANFAATAN AIR LIMBAH DOMESTIK KANTOR X UNTUK DIAPLIKASIKAN KE PENYIRAMAN RUANG TERBUKA HIJAU”**. Laporan Magang ini merupakan salah satu luaran dari kegiatan Magang MBKM yang dilaksanakan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Laporan Magang ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya kerja sama, bantuan, dukungan, bimbingan, arahan, petunjuk, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Wahyu Ugroseno, ST., MT., selaku dosen pembimbing magang MBKM yang telah meluangkan waktu dan pikirannya serta memberikan bantuan dan bimbingan juga kritik maupun saran dalam penyusunan laporan magang ini.
4. Bapak Dian Nanda Ariardi Kusuma, selaku Departemen Teknis dan Kajian Lingkungan dari CV. ENCE LESTARI yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan kegiatan magang di konsultant, juga dibimbing dan diberikan arahan dalam menjalankan tugas-tugas di konsultant.

5. Ibu Clara Puspita S.si., MT. selaku direktur dan pembimbing lapangan dari kegiatan magang penulis di CV. ENCE LESTARI, yang telah membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.
6. Seluruh karyawan CV. ENCE LESTARI yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas arahan, bimbingan, dan juga bantuan kepada penulis dalam melaksanakan program magang ini.
7. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, semangat, nasihat penuh kasih sayang, serta dukungan dalam bentuk moril maupun materi.
8. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2022 yang senantiasa membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan magang ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga kebaikan dan jasanya dibalas oleh Allah SWT.

Penyusunan Laporan Magang MBKM ini tentu tidak lepas dari berbagai kekurangan yang mungkin terjadi akibat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Meski demikian, penulis telah berupaya sebaik mungkin dalam menyelesaikan laporan ini. Oleh sebab itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran dari para pembaca sebagai bahan pembelajaran untuk ke depannya. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi diri sendiri, masyarakat umum, maupun institusi, khususnya Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 10 Desember 2025

Adithya Satria Pratama

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kegiatan Magang	3
1.3 Tujuan Topik Khusus Magang	4
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Manfaat Kegiatan	5
1.5.1 Manfaat Bagi UPN Veteran Jawa Timur	5
1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	5
1.5.3 Manfaat Bagi Mitra.....	6
BAB 2	
PELAKSANAAN MAGANG & METODE KERJA	8
2.1 Lokasi Pelaksanaan Magang dan Waktu Kegiatan.....	8
2.1.1 Lokasi Pelaksanaan Magang.....	8
2.1.2 Waktu Pelaksanaan Magang	9
2.2 Profil Umum Perusahaan.....	9
2.2.1 Deskripsi Singkat Perusahaan.....	9
2.2.2 Identitas Perusahaan.....	10
2.2.3 Visi Misi Perusahaan	11
2.2.4 Struktur Organisasi CV. ENCE Lestari	11
2.3 Metode Kerja.....	12
2.3.1 Tahap Pengenalan Orientasi.....	12

2.3.2 Tahap Pelaksanaan.....	12
2.3.3 Tahap Pelaporan.....	13
2.4 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Aktual di Lapangan	14
BAB 3	
HASIL PEMBELAJARAN & PEMBAHASAN.....	17
3.1 Posisi dan Kedudukan Magang	17
3.2 Metode Penyelesaian Tugas	18
3.2.1 Urgensi Penyusunan Dokumen Persetujuan Teknis Penyiraman Air Limbah ke Ruang Terbuka dalam Bentuk Kajian Teknis	18
3.2.2 Penapisan Mandiri Penyusunan Dokumen Persetujuan Teknis	19
3.2.3 Penyusunan Dokumen PERTEK	20
3.2.4 Pengumpulan Data	21
3.3 Penjelasan Logbook & Kegiatan Magang.....	23
3.3.1 Logbook	23
3.3.2 Penjelasan Kegiatan & Dokumentasi.....	24
3.4 Hasil Pembelajaran Magang.....	34
3.4.1 Hasil Pembelajaran Berbasis Aktivitas Harian	34
3.4.2 Hasil Pembelajaran dari Kajian Topik Khusus	37
3.4.2.1 Identitas Pemrakarsa.....	37
3.4.2.2 Deskripsi Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan	38
3.4.2.3 Skala / Besaran Usaha dan / Atau Kegiatan	42
3.4.2.4 Penjelasan Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah	45
3.4.2.5 Rencana Pengolahan Lingkungan dan Removal	54
3.4.2.6 DED (Detail Engineering Design).....	67
3.4.2.7 Pengelolaan Lumpur dan / atau Gas Yang Dihasilkan	89
3.4.2.8 Rencana Pemanfaatan Air Limbah.....	94
3.4.2.9 Pemantauan Air Limbah.....	101
3.4.2.10 Pemantauan Air Tanah	107
BAB 4	
KESIMPULAN.....	111

4.1 Kesimpulan.....	111
4.1.1 Kesimpulan Umum	111
4.1.2 Kesimpulan Topik Khusus.....	112
4.2 Saran.....	113
BAB 5	
REFLEKSI DIRI.....	114
5.1 Relevansi Terhadap Perkuliahan	114
5.2 Manfaat Magang Terhadap Soft Skill	115
5.3 Manfaat Magang Terhadap Akademik	116
5.4 Rencana Perbaikan Diri.....	117
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tahapan Penapisan.....	29
Tabel 3.2 Identitas Pemrakarsa	48
Tabel 3.3 Besaran Usaha.....	52
Tabel 3.4 Rincian Penggunaan Lahan Kantor X.....	52
Tabel 3.5 Sumber Daya Manusia Di Kantor X	55
Tabel 3.6 Baku Mutu Air Limbah.....	56
Tabel 3.7 Karakteristik Air Limbah	57
Tabel 3.8 Visualisasi Karakteristik Air Limbah	57
Tabel 3.9 Analisis Air Bersih - Air Limbah Kegiatan Kantor X	59
Tabel 3.11 Unit Proses / Unit Operasi	65
Tabel 3.12. Kriteria Desain Setiap Unit Proses	70
Tabel 3.13 Removal di unit Bak Ekualisasi	71
Tabel 3.14 Removal di unit Biofilter (Zona Penampung Awal).....	71
Tabel 3.15 Removal di unit Biofilter (Zona Penampung Anaerobik).....	72
Tabel 3.16 Removal di unit Biofilter (Zona Aerobik)	72
Tabel 3.17 Removal di unit Biofilter (Zona Sedimentasi).....	73
Tabel 3.18 Removal di unit Tangki Filter (FRP 1054)	73
Tabel 3.19 Removal di unit Filtrasi	74
Tabel 3.20 Removal di unit Klorinasi	74
Tabel 3.21 Rekapitulasi Ukuran Unit Pengolahan	92
Tabel 3.22 Rekapitulasi Pengelolaan Lumpur	95
Tabel 3.23 Pengelolaan Gas	97
Tabel 3.24 Lahan Yang Dimanfaatkan	98
Tabel 3.25 Jenis, Karakteristik, dan Usia Tanam Pohon	99
Tabel 3.26 Contoh Logbook Pemantauan Air Limbah	103
Tabel 3.27 Contoh Logbook Pelaksanaan Penyiraman.....	103

Tabel 3.28 Mutu Air Limbah	104
Tabel 3.29 Metode Pengambilan Contoh Uji Dan Metode Pengujian.....	105
Tabel 3.30 Frekuensi Pemantauan Air Limbah.....	105
Tabel 3.31 Data Curah Hujan Bulanan Periode 4 Tahun.....	107
Tabel 3.32 Analisa Dosis, Debit dan Rotasi Pemanfaatan.....	107
Tabel 3.33 Perhitungan Dosis Air Limbah	108
Tabel 3.34 Koordinat Lokasi Sumur Pantau	109
Tabel 3.35 Usulan Parameter Mutu Air Tanah	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Kegiatan Magang MBKM.....	17
Gambar 2.2. Lokasi CV. ENCE LESTARI Melalui Citra Satelit.....	17
Gambar 2.3 Logo Perusahaan	18
Gambar 2.4 Bagan Struktural CV. ENCE Lestari.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penapisan Mandiri	28
Gambar 3.2 Survei Lapangan.....	38
Gambar 3.3 Penyusunan Persetujuan Teknis Air Limbah	39
Gambar 3.4 Proses Penyusunan Rintek B3	40
Gambar 3.5 Sidang DLH.....	42
Gambar 3.6 Peta Lokasi Kegiatan Perkantoran PTX.....	49
Gambar 3.7 Peta Batas Lokasi Kegiatan Perkantoran	50
Gambar 3.8 Diagram Alir Proses Kegiatan Yang Menghasilkan Air Limbah	57
Gambar 3.9 Neraca Air Bersih - Air Limbah Kegiatan Perumahan	59
Gambar 3.12 Layout kantor lantai 2 beserta sumber air limbah	63
Gambar 3.13 Skema Pengolahan Air Limbah.....	68
Gambar 3.14 Diagram Alir Removal	75
Gambar 3.15. Kurva Hubungan Laju Akumulasi Lumpur Dengan Periode Pengurasan	93
Gambar 3.15 Peta Aliran Air Tanah	110