

LAPORAN MAGANG
EVALUASI KINERJA SEWAGE
TREATMENT PLANT (STP) DI BANDAR
UDARA INTERNASIONAL JUANDA
SURABAYA



Oleh :

NATASYA YULIA RAHAYU

NPM 21034010082

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2024

**LAPORAN MAGANG
EVALUASI KINERJA SEWAGE
TREATMENT PLANT (STP) DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL
JUANDA SURABAYA**



Oleh :

NATASYA YULIA RAHAYU

NPM 21034010082

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2024**

LAPORAN MAGANG
EVALUASI KINERJA SEWAGE
TREATMENT PLANT (STP) DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL
JUANDA SURABAYA

Oleh :

NATASYA YULIA RAHAYU

21034010082

Telah diperiksa dan disetujui

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Mengetahui
Dosen Penggerak

Firra Rosariawan, S.T., M.T.
NIP. 19750409 202121 2 004

Restu Hikmah Ayu Murti, S.ST., M.SC.
NIP. 20219930416218

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

Dekan Fakultas Teknik

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199913 2 002

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Natasya Yulia Rahayu

N.P.M : 21034010082

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : Evaluasi Kinerja Sewage Treatment Plant (STP) di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya

telah melaksanakan magang

di PT. Angkasa Pura I

Mulai tanggal 1 Februari 2024 s/d 28 Juni 2024

dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Sidoarjo, 8 Juli 2024

Mengetahui,
SMS & OSH Manager

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

Arif Rahman
0684197-A

Wendi Selviana
1591196-W

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan judul Evaluasi Kinerja Sewage Treatment Plant (STP) di Bandar Udara Internasional Juanda. Laporan Magang ini merupakan salah satu luaran dari kegiatan Magang MBKM yang dilaksanakan sebagai salah satu syarat pemenuhan mata kuliah.

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. Dr. Dra. Jariyah. M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Restu Hikmah Ayu Murti, S.ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing magang yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan serta bimbingan juga kritik maupun saran dalam penyusunan laporan magang
4. Bapak Arif Rahman selaku SMS & OSH Manager PT. Angkasa Pura I cabang Bandara Internasional Juanda yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan kegiatan magang di PT. Angkasa Pura I
5. Ibu Wendi Selviana dan Bapak I Kadek Yogi Iswara selaku pembimbing lapangan dan mentor di PT. Angkasa Pura I yang telah membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang
6. Seluruh karyawan di Airport Safety, Risk, and Performance Management Departement PT. Angkasa Pura I atas pengarahan, ilmu, dan pengalaman yang tak terlupakan selama pelaksanaan magang.
7. Orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang dan doa kepada penulis

8. Teman-teman Teknik Lingkungan Angkatan 2021 terutama Gita Gempita selaku partner selama magang yang senantiasa membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga segala kebaikan dan jasanya dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam penyusunan Laporan Magang MBKM ini tentu saja masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan Laporan Magang MBKM ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan Laporan Magang MBKM ini, penulis dengan senang hati siap menerima kritik dan saran dari para pembaca guna terciptanya pembelajaran di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis, masyarakat luas, juga institusi khususnya Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 28 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL.....	8
BAB I PENDAHULUAN.....	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Tujuan.....	10
1.2.1 Tujuan Umum	10
1.2.2 Tujuan Khusus	11
1.3 Ruang Lingkup	11
1.4 Profil Umum Perusahaan.....	11
1.4.1 Bidang Usaha	12
1.4.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	13
1.4.3 Budaya Perusahaan	15
1.4.4 Lima Arah Strategis	16
1.4.6 Komitmen Pelayanan	17
1.4.7 Struktur Organisasi Perusahaan	18
1.4.8 Tugas dan Tanggung Jawab Bidang K3	18
BAB II PELAKSANAAN MAGANG	23
2.1 Lokasi dan Waktu Magang.....	23
2.2 Waktu Magang	23
2.3 Cara Kerja.....	23

BAB III HASIL PEMBELAJARAN DAN PEMBAHASAN	31
3.1 Instalasi Pengelolaan Air Limbah Bandara Internasional Juanda	31
3.1.1 Terminal 1	31
3.1.2 Terminal 2	57
3.2 Tugas Khusus	61
3.2.1 Rekomendasi Penurunan Kadar Ammonia	61
3.2.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Resiko (HIRADC)	62
3.2.3 Job Safety Analysis (JSA).....	75
3.2.4 Inspeksi K3	80
3.2.5 Inovasi Eco – Enzym sebagai alternatif desinfektan area perkantoran 83	
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	87
4.1 Kesimpulan.....	87
4.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT. Angkasa Pura I	18
Gambar 2. 1 Lokasi Bandara Internasional Juanda.....	23
Gambar 2. 2 Kegiatan Sosialisasi HIV-AIDS.....	24
Gambar 2. 3 Kegiatan Donor Darah	25
Gambar 2. 4 Kegiatan Inspeksi Penerbangan	25
Gambar 2. 5 Inspeksi Runway Pasca Gempa.....	26
Gambar 2. 6 Pemantauan Kualitas Pencemaran pada STP di Terminal 1.....	27
Gambar 2. 7 Kegiatan Safety Awareness.....	27
Gambar 2. 8 Inspeksi Pekerjaan Perbaikan Travelator	28
Gambar 2. 9 Inspeksi Higienitas Tenant	29
Gambar 2. 10 Pemantauan Emisi Genset.....	29
Gambar 2. 11 Kegiatan Meeting Runway Safety Team	30
Gambar 2. 12 Site Visit Runway.....	30
Gambar 3. 1 Diagram Proses Pengolahan Air Limbah pada Terminal 1.....	32
Gambar 3. 2 Design Sewage Lift System	33
Gambar 3. 3 Main Power House PT. Angkasa Pura I.....	34
Gambar 3. 4 Letak Aircraft Toilet Holding Tank	35
Gambar 3. 5 Lay Out Pengolahan Air Limbah Terminal 1.....	36
Gambar 3. 6 Grease Trap	36
Gambar 3. 7 Design Pre Treatment Unit.....	38
Gambar 3. 8 Aerated Lagoon	39
Gambar 3. 9 Maturation Pond.....	40
Gambar 3. 10 Sterilization Basin	41
Gambar 3. 11 Titik Koordinat Pemantauan Outlet	41
Gambar 3. 12 Design Sterilization Basin.....	42
Gambar 3. 13 Design Calibration Chlorin Pot.....	43
Gambar 3. 14 Konsentrasi pH.....	46
Gambar 3. 15 Konsentrasi BOD	47
Gambar 3. 16 Kadar COD.....	48
Gambar 3. 17 Konsentrasi TSS.....	49

Gambar 3. 18 Konsentrasi Minyak & Lemak	50
Gambar 3. 19 Konsentrasi Amonia.....	50
Gambar 3. 20 Konsentrasi Total Coliform.....	52
Gambar 3. 21 Diagram Proses Pengolahan Air Limbah di Terminal 2	57
Gambar 3. 22 STP Bio Septic Tank	58
Gambar 3. 23 STP Effluent (Biofilter).....	59
Gambar 3. 24. Media filter bioball.....	62
Gambar 3. 25 Hierarki Penanggulangan Risiko.....	65
Gambar 3. 26 Eco-Enzyme	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Pengujian STP	45
Tabel 3. 2 Persentase Efisiensi Removal Bahan Pencemar	53
Tabel 3. 3 Design Sewage Treatment Plant	55
Tabel 3. 4 Hasil Pengujian Parameter Pencemar STP T2	60
Tabel 3. 5 Skala Likelihood	63
Tabel 3. 6 Skala Severity	64
Tabel 3. 7 Skala "Risk Rating"	65
Tabel 3. 8 HIRADC Pelayanan Penerbangan Haji	67
Tabel 3. 9 Job Safety Analysis Pekerjaan Travelator	77
Tabel 3. 10 Rekapitulasi Inspeksi Runway	81