

LAPORAN MAGANG

PERENCANAAN MATRIKS TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK BERDASARKAN ASPEK YANG DIBUTUHKAN DALAM PEMBUATAN APLIKASI DSS (*DECISION SUPPORT SYSTEM*)



Oleh :

NADHIRA PUTRI AMALIA FIRDAUS

NPM. 21034010055

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA**

2024

LAPORAN MAGANG

PERENCANAAN MATRIKS TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK BERDASARKAN ASPEK YANG DIBUTUHKAN DALAM PEMBUATAN APLIKASI DSS (DECISION SUPPORT SYSTEM)

Oleh:

NADHIRA PUTRI AMALIA FIRDAUS

NPM 21034010055

Telah diperiksa dan disetujui
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,
Ketua Program Studi

Mengetahui,
Dosen Penggerak


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


Mohamad Mirwan, S.T., M.T.
NIP. 19760212 202121 1 004

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 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Nadhira Putri Amalia Firdaus
NPM : 21034010055
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : PERENCANAAN MATRIKS TEKNOLOGI
PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK
BERDASARKAN ASPEK YANG
DIBUTUHKAN DALAM PEMBUATAN
APLIKASI DSS (DECISION SUPPORT
SYSTEM)

Telah melaksanakan magang
di Balai Teknologi Sanitasi
Mulai tanggal 28 Februari 2024 s/d 28 Juni 2024
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya,

2024

Mengetahui,
Direktur/Manager Perusahaan

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Ir. Anggia Satrini, M.Eng
NIP. 196812021996032003

Muhammad Firdaus, S.Si., M.T.
NIP. 198911032020121003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan judul “*Matriks* Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Berdasarkan Aspek Teknis, SDM Kelembagaan, Pembiayaan, dan Sosial atau Peran Serta Masyarakat”. Kegiatan magang dilakukan di Balai Teknologi Sanitasi, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Laporan magang ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Lingkungan dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Laporan magang ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah. M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Mohamad Mirwan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing magang yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan serta bimbingan dan kritik maupun saran dalam penyusunan laporan magang.
4. Bapak Muhammad Firdaus, S.Si., M.T. selaku pembimbing lapangan magang di Balai Teknologi Sanitasi yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan nasehat kepada penulis.

5. Seluruh karyawan Balai Teknologi Sanitasi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas pengarahan, ilmu, dan pengalaman, khususnya di bidang Teknologi dan Pengujian.
6. Orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, serta dukungan baik bentuk moril maupun materi, cinta dan doa yang tiada hentinya memberikan semangat untuk menempuh pendidikan.
7. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam Laporan magang ini namun apabila terdapat kesalahan, penulis berharap hal ini dapat menjadi perbaikan di masa datang. Semoga laporan magang ini bisa memberikan manfaat bagi penulis, pembaca lainnya dan Universitas khususnya program studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya,

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	3
1.2.1 Tujuan Umum.....	3
1.2.2 Tujuan Khusus.....	3
1.3 Konversi Mata Kuliah.....	4
1.4 Ruang Lingkup	5
1.5 Profil Instansi.....	6
1.5.1 Sejarah.....	6
1.5.2 Visi dan Misi.....	7
1.5.3 Tugas dan Fungsi.....	7
1.5.4 Struktur Organisasi.....	8
BAB II.....	9
2.1 Waktu dan Lokasi	9
2.2 Cara Kerja.....	11
2.3 Logbook dan Daftar Kegiatan.....	11
2.3.1 Tim Kerekayasaan	11
BAB III.....	13
3.1 Uraian Tugas Umum.....	13
3.1.1 Inventarisasi Persampahan di Kantor	13
3.1.2 Sampling Instalansi Pembuangan Air Limbah	15
3.1.3 Pengembangbiakan BSF (<i>Black Soldier Fly</i>).....	20
3.2. Metode	22
3.3 Hasil dan Pembahasan	22
3.3.1 Air Limbah Domestik.....	22
3.3.2 Baku Mutu Air Limbah	22
3.3.3 Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik	23

3.3.4 Aplikasi DSS (<i>Decision Support System</i>)	24
3.4 Pemilihan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik	25
3.4.1 Aspek Teknis.....	25
3.4.2 Aspek SDM Kelembagaan	39
3.4.3 Aspek Pembiayaan.....	43
3.4.4 Aspek Sosial atau Peran Masyarakat.....	44
BAB IV	52
4.1 Kesimpulan.....	52
4.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Konversi Mata Kuliah	4
Tabel 1.2 Capaian Pembelajaran	5
Tabel 2.1 Timeline Kegiatan Magang MBKM	9
Tabel 3.1 Inventarisasi Tempat Sampah.....	13
Tabel 3.2 Kebutuhan Tempat Sampah.....	14
Tabel 3.3 Uji Inlet IPAL-D Vertikal	18
Tabel 3.4 Uji Outlet IPAL-D Vertikal	19
Tabel 3. 5 Baku Mutu Air Limbah Domestik.....	23
Tabel 3.6 Pemilihan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik dalam Aspek Teknis	25
Tabel 3.7 Pemilihan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik dalam Aspek SDM Kelembagaan	39
Tabel 3.8 Pemilihan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik dalam Aspek Pembiayaan	43
Tabel 3.9 Pemilihan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik dalam Aspek Sosial atau Peran Masyarakat.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi di Balai Teknologi Sanitasi	8
Gambar 3. 1 IPAL-D Vertikal Balai Teknologi Sanitasi	15
Gambar 3.2 Sampling IPAL-D Vertikal	19
Gambar 3.3 Flowchart Perkembangbiakan BSF (Black Soldier Fly)	21
Gambar 3.4 Media Pengembangbiakan BSF (<i>Black Soldier Fly</i>).....	21