

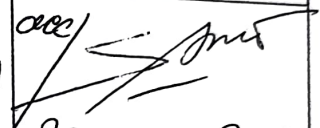
LAMPIRAN



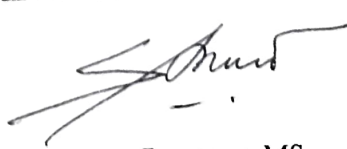
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN MAGANG MBKM

NAMA MAHASISWA : Muhammad Alvando Rahmantio
NPM : 20034010099
JUDUL : Studi Penyusunan Upaya Pengelolaan Hidup dan Upaya
Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) Industri Cold
Storage PT X di Pasuruan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1.	lengkapi dengan. bukti kegiatan (foto?) di buat log book -	 25-01-2024.

SURABAYA, 17 JANUARI 2024
KETUA PENGUJI


Ir. Yayok Surya Purnomo. MS
NIP. 19600601 198703 1 001



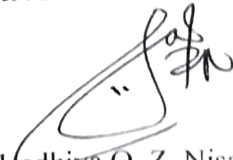
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN MAGANG MBKM

NAMA MAHASISWA : Muhammad Alvando Rahmantio
NPM : 20034010099
JUDUL : Studi Penyusunan Upaya Pengelolaan Hidup dan Upaya
Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) Industri Cold
Storage PT X di Pasuruan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
-	Latar belakang harus menjelaskan landasan / alasan mengambil tema laporan ini Tambahkan sitasi literatur di latar belakang	ij
-	Tujuan dan kesimpulan harus selaras	gy

SURABAYA, 17 JANUARI 2024
ANGGOTA PENGUJI


Syahdzadhiya Q. Z. Nisa, ST., MT
NIP. 212 1994 0930 296



LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN MAGANG MBKM

NAMA MAHASISWA : Muhammad Alvando Rahmantio
NPM : 20034010099
JUDUL : Studi Penyusunan Upaya Pengelolaan Hidup dan Upaya
Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) Industri Cold
Storage PT X di Pasuruan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN

SURABAYA, 17 JANUARI 2024
PEMBIMBING


Rizka Novembrianto, ST, MT
NIP. 201 1987 1127 216

KETERANGAN REVISI

sswa dibawah ini :

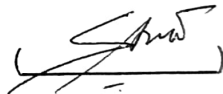
- : Muhammad Alvando Rahmantio
: 20034010099
: Magang MBKM di PT GEO ENVIRO ABADI

mengerjakan revisi / tidak ada revisi LAPORAN MAGANG MBKM pada Ujian Lisan
de 17 Januari 2024 TA 2023/2024

gan judul : Studi Penyusunan Upaya Pengelolaan Hidup dan Upaya Pemantauan
kungan Hidup (UKL-UPL) Industri Cold Storage PT X di Pasuruan

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

- 1 : Ir. Yayok Surya Purnimi. MS

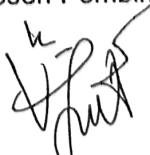


- 2 : Syahdzadhiya Q. Z. Nisa, ST., MT



Surabaya, 17 Januari 2024

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Rizka Novembrianto, ST, MT
NIP. 201 1987 1127 216

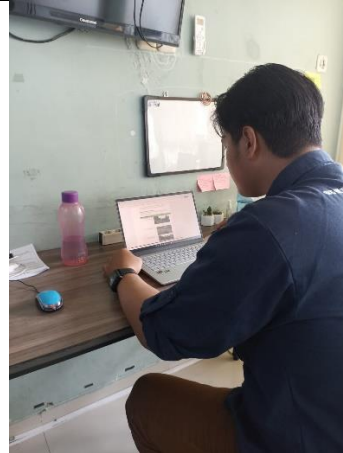
Logbook Kegiatan di PT GEO Enviro ABADI

Kegiatan	Dokumentasi
Foto Di Tempat Magang	
Kegiatan Asistensi dengan Pegawai Dinas	
Asistensi Dengan Pembimbing Lapangan	

Asistensi Dengan Dosen Pembimbing



Suasana Ketika Kegiatan Magang



Mengirim Surat Ke Dinas Lingkungan Hidup



Survei dengan Direktur PT. Geo Enviro Abadi



Survei Untuk Dokumentasi Pertek Emisi



Survei Untuk Rintek Rumah Sakit



Konsultasi Publik



Kegiatan Maulid Nabi





PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

Nama Mahasiswa / NIM : Muhammad Alvando Rahmantio / 20034010091
Nama Instansi /Perusahaan : PT Geo Enviro Abadi Konsultan
Waktu Magang : 10 Juli 2023 s/d 10 November 2023
Nama Pembimbing Lapangan : Prastika Alifaturrahma.ST

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
1	Senin, 10/Juli/2023	08.00	16.30	• Membaca dan Mempelajari tentang PP no 22 tahun 2021 serta mempelajari dokumen Lingkungan Seperti Amdal,UKL-UPL, RKL-RPL dan pertek	
2	Selasa, 11/Juli/2023	08.00	16.30	• Memahami dan mempelajari Pertek air limbah PT Hati Abadi Tekstil Indonesia	
3	Rabu, 12/Juli/2023	08.00	16.30	• Menyusun Laporan Pendahuluan Kampus 1 Universitas Negeri Malang	
4	Kamis, 13/Juli/2023	08.00	16.30	• Menyusun Laporan Pendahuluan Kampus 1 Universitas Negeri Malang	
5	Jumat, 14/Juli/2023	08.00	16.30	• Menyusun Laporan Pendahuluan Kampus 1 Universitas Negeri Malang	
6	Senin, 17/Juli/2023	08.00	16.30	• Menyusun Laporan Pendahuluan Kampus 1 Universitas Negeri Malang	
7	Selasa, 18/Juli/2023	08.00	16.30	• Pergi ke Kab. Madiun untuk konsultasi tentang perizinan usaha PT. Sri Mulyo Agung ke dinas PUPR, dinas Perhubungan	
8	Rabu, 19/Juli/2023	08.00	16.30	• Libur Nasional Tahun Baru Islam 1	
9	Kamis, 20/Juli/2023	08.00	16.30	• Pergi ke Kab. Madiun untuk konsultasi tentang perizinan usaha PT. Sri Mulyo Agung ke dinas PUPR, dinas Perhubungan, dan pengurus PBG Kab. Madiun	
10	Jumat, 21/Juli/2023	08.00	16.30	• menyusun lapda kampus 1 Universitas Negeri Malang	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
11	Senin, 24/Juli/2023	08.00	16.30	• menyusun lapda kampus 1 Universitas Negeri Malang	
12	Selasa, 25/Juli/2023	08.00	16.30	• menyusun lapda kampus 1 Universitas Negeri Malang	
13	Rabu, 26/Juli/2023	08.00	16.30	• Survei PT cipta Karya adijaya sentosa	
14	Kamis, 27/Juli/2023	08.00	16.30	• menyusun lapda kampus 1 Universitas Negeri Malang	
15	Jumat, 28/Juli/2023	08.00	16.30	• Survei Andalali Kampus 1 Universitas Negeri Malang	
16	Senin, 31/Juli/2023	08.00	16.30	• Mengerjakan Kuisisioner	
17	Selasa, 01/Agustus/2023	08.00	16.30	• Survei pabrik Cold Storage PT Modern Mitra Sejati pasuruan dan survei spbu kalipare malang • Mendata Hasil Kuisisioner Kuisisioner PT. Berlian Maju Lestari	
18	Rabu, 02/Agustus/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	
19	Kamis, 03/Agustus/2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	
20	Jumat, 04/agustus/2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan • Mengerjakan Rintek bangil dan Membantu mengerjakan dokumen PT Daesang	
21	Senin/07 agustus	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	
22	Selasa/ 08 Agustus	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
23	Rabu/09 agustus	08.00	16.30	Ikut Menyurvei Andalalin Kampus 1 Universitas Negeri Malang	<i>[Signature]</i>
24	Kamis/10 agustus	08.00	16.30	- Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan - Membuat PPT Pupuk Lapan Harsa	<i>[Signature]</i>
25	Jumat, /11/agustus	08.00	16.30	Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	<i>[Signature]</i>
26	Senin, /14/agustus	08.00	16.30	Menyusun Dokumen Cold Storage UKL - UPL PT Modern Mitra Sejati Pasuruan	<i>[Signature]</i>
27	Selasa, /15 agustus	08.00	16.30	Kunjungan ke madiun untuk konsultasi dokumen PBG SPBU	<i>[Signature]</i>
28	Rabu, /16/agustus	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
29	kamis/17 agustus	08.00	16.30	Hari Libur Nasional	<i>[Signature]</i>
30	jumat/18 agustus	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
31	Senin/21 agustus	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
32	Selasa/22 agustus	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
33	rabu/23 agustus	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
34	Kamis/ 24 agustus	08.00	16.30	Mengikuti Sidang PBG PT. Sri Mulyo Agung	<i>[Signature]</i>
35	Jumat 25/agustus/2023	08.00	16.30	Kunjungan Ke tuban untuk menyerahkan dokumen serta Kunjungan Pabrik PT. Hamparan Artha Segara aktivitas Cold Storage	<i>[Signature]</i>
36	Senin, 28/agustus/2023	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>
37	Selasa, 29/Agustus/2023	08.00	16.30	Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	<i>[Signature]</i>



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
38	Rabu, 30/Agustus/2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
39	Kamis 31/Agustus/2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
40	Jumat, 01/September/2023	08.00	16.30	• Mengerjakan Pertek Pemanfaatan Limbah B3 PT. Gramitra Battery	
41	Senin, 04/September/2023	08.00	16.30	• Mengerjakan artikel Jurnal ESEC	
42	Selasa, 05/ September /2023	08.00	16.30	• Mengerjakan artikel Jurnal ESEC	
43	Rabu , 06/ September /2023	08.00	16.30	• Kunjungan PT Behaestex untuk mengerjakan pertek Emisi	
44	Kamis, 07/ September /2023	08.00	16.30	• Kunjungan Cilacap untuk sidang PT. Saka	
45	Jumat, 08/ September /2023	08.00	16.30	• Kunjungan Cilacap untuk sidang PT. Saka	
46	Senin, 11/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
47	Selasa, 12/ September /2023	08.00	16.30	• Izin Tidak Masuk untuk mengikuti Seminar ESEC	
48	Rabu , 13/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
49	Kamis 14/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
50	Jumat 15/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
51	Senin, 18/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
52	Selasa, 19/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
53	Rabu , 20/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
54	Kamis 21/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
55	Jumat 22/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
56	Senin, 25/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
57	Selasa, 26/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
58	Rabu , 27/ September /2023	08.00	16.30	• Pergi Kunjungan ke Kab. Pasuruan untuk konsultasi AMDAL bersama Dinas Lingkungan Hidup Kab. Pasuruan	
59	Kamis 28/ September /2023	08.00	16.30	• Hari Libur Nasional Peringatan Maulid Nabi Muhammad SAW	
60	Jumat 29/ September /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati • Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
61	Senin, 02/Oktober/2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
62	Selasa, 03/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
63	Rabu , 04/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
64	Kamis 05/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
65	Jumat 06/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
66	Senin, 09/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
67	Selasa, 10/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Mengikuti Sidang DELH PT. Gedung YKP di gedung Siola	
68	Rabu , 11/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati • Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
69	Kamis 12/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Membuat Peta Batas Lokasi PT. SAKA	
70	Jumat 13/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
71	Senin, 16/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
72	Selasa, 17/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
73	Rabu , 18/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
74	Kamis 19/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Membuat Peta Lokasi Kegiatan dan RTRW PT. Berlian Maju Lestari	
75	Jumat 20/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
76	Senin, 23/ Oktober 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
77	Selasa, 24/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Mengerjakan Peta Batas-batas administrasi dan ekologis PT. Berlian Maju serta membuat peta lokasi kegiatan PT. Gramitramma Battery	
78	Rabu , 25/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
79	Kamis 26/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
80	Jumat 27/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
81	Senin, 30/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
82	Selasa, 31/ Oktober /2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
83	Rabu , 01/Novembar/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
84	Kamis 02/November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
85	Jumat 03/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati • Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
86	Senin, 06/ November/ 2023	08.00	16.30	• Mengerjakan UKL-UPL PT.Modern Mitra Sejati dan Mengeprint simbol B3	
87	Selasa, 07/ November/ 2023	08.00	16.30	• Mengerjakan UKL-UPL PT.Modern Mitra Sejati	
88	Rabu , 08/ November/ 2023	08.00	16.30	• Mengerjakan UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
89	Kamis 09/ November/ 2023	08.00	16.30	• Berkunjung Kc RSUD Bangil untuk meletakkan simbol dan Label di TPS Limbah B3	
90	Jumat 10/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Modern Mitra Sejati	
91	Senin, 13/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun UKL-UPL PT. Hamparan Artha Segara	
92	Selasa,	08.00	16.30	• Asisten bersama dosen pembimbing di kampus	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
	14/ November/ 2023			• Mengambil dokumen PT YKP Mandiri di DLH Surabaya	<i>A</i>
93	Rabu , 15/ November/ 2023	08.00	16.30	• Mendatangi DLH Mojokerto untuk sosialisasi SIMANIS	<i>A</i>
94	Kamis 16/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
95	Jumat 17/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
96	Senin, 20/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
97	Selasa, 21/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
98	Rabu , 22/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
99	Kamis 23/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
100	Jumat 24/ November/ 2023	08.00	16.30	• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
101	Senin 27/November/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
102	Selasa 28/November/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
103	Rabu 29/November/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
104	Kamis 30/November/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
105	Jumat 1/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>
106	Senin 4/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	<i>A</i>



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

LOG BOOK
MAGANG

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

No	Hari, Tanggal	Jam Mulai (WIB)	Jam Selesai (WIB)	Hal yang Dikerjakan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
107	Selasa 5/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
108	Rabu 6/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
109	Kamis 7/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
110	Jumat 8/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
111	Senin 11/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
112	Selasa 12/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
113	Rabu 13/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
114	Kamis 14/Desember/2023			• Menyusun Dokumen UKL-UPL Sima LAB	
115	Jumat 15/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM • Mengerjakan Jurnal	
116	Senin 18/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM • Mengerjakan Jurnal	
117	Selasa 19/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM • Mengerjakan Jurnal	
118	Rabu 20/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM	
119	Kamis 21/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM • Mengerjakan Jurnal	
120	Jumat 22/Desember/2023			• Mengerjakan Laporan Magang MBKM • Mengerjakan Jurnal	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

MONITORING ASISTENSI MAGANG

DOSEN PENGGERAK

No. Dokumen 01/MBKM-M/TL

Revisi/Terbit 00

Tanggal 10 Juli 2023

Halaman

Nama Mahasiswa / NIM : Muhammad Alvando Rahmantio / 20034010099
Nama Instansi /Perusahaan : PT. Geo Enviro Abadi
Waktu Magang : 10 Juli 2023 s/d 10 November 2023
Nama Pembimbing Lapangan : Rizka Novembrianto, ST., MT

Tanggal	Topik Bimbingan	Komentar Pembimbing Lapangan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
17 Juli 2023	1. Pembuatan luaran magang dan luaran KKN tidak diperbolehkan menyebutkan nama mitra,nama klien dari mitra tersebut, dan tidak diperbolehkan melakukan dokumentasi selama kegiatan magang berlangsung.	1. Menyesuaikan dengan apa yang disampaikan oleh mitra. 2. untuk luaran KKN yang berhubungan dengan masyarakat dapat dilakukan secara mandiri di luar kegiatan magang di mitra tersebut.	
24 Juli 2023	1. Membahas Kerangka Acuan Kerja (KAK) 2. Membahas terkait topik kegiatan dan logbook 3. Kegiatan yang dilakukan selama magang/logbook magang 4. jurnal pemodelan dukungan magang 5. laporan akhir magang	1. ACC topik kerangka acuan. 2. logbook magang berisikan keseluruhan kegiatan yang dilakukan pada saat magang, dijelaskan secara rinci. 3. jurnal sebisa mungkin mengambil data yang belum dilakukan analisa atau publikasi jurnal. 4. laporan magang di asistensikan terlebih dahulu ke dosen pembimbing magang, lalu dikirimkan kepada dosen penggerak kampus berupa soft file terkait progress yang telah dilakukan selama magang.	
14 Agustus 2023	1. Membahas Jurnal Pendanaan Dukungan Magang	1. ACC menggunakan topik indeks pencemaran kualitas air sungai. 2. Dilanjutkan pembuatan abstrak.	
22 Agustus 2023	1. Membahas Jurnal Pendanaan Dukungan Magang	1. ACC pengumpulan paper dan abstrak.	

Tanggal	Topik Bimbingan	Komentar Pembimbing Lapangan	TTD/Paraf Pemb. Lapangan
1 September 2023	1. Membahas laporan (Tugas Khusus)	1. Untuk tugas khusus ACC	
23 September 2023	1. Membahas Jurnal Magang	1. Untuk jurnal magang ACC menggunakan judul "Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun ("UPAYA PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN DALAM AIR LIMBAH DOMESTIK TEKSTIL PENCETAKAN KAIN DI PT X"). Usahakan november sudah upload	
14 November 2023	1. Final Check Laporan	1. Laporan harap disempurnakan dan dirapikan sesuai format.	

*) Dari hasil komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung (email, chatting, dll)

Surabaya, 14 November 2023

Dosen Penggerak



Rizka Novembrianto, ST., MT
NIP. 20119871127216



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN F
A K U L T A S T E K N I K
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya**

**MONITORING ASISTENSI MAGANG
PEMBIMBING LAPANGAN**

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	10 Juli 2023
Halaman	

Nama Mahasiswa / NIM : Muhammad Alvando Rahmantio / 20034010099

Nama Instansi /Perusahaan : PT GEO ENVIRO ABADI

Waktu Magang : 10 Juli 2023 s.d. 10 November 2023

Nama Pembimbing Lapangan : Prastika Alifaturrahma ., ST

No	Hari, Tanggal	Topik Bimbingan	Komentar Pembimbing Lapangan	Tanda Tangan
1	10 Juli 2023	Tugas Khusus	Terkait tugas khusus masih belum bisa diberikan saat ini dan akan dikabari segera	
2	12 Juli 2023	Surat Penerimaan Magang	Untuk surat penerimaan magang tolong dibuatkan suratnya biasanya dari Fakultas karena dari perusahaan tidak memiliki format, jika sudah dibuat bisa langsung dikirim dan menunggu tanda tangan	
3	17 Juli 2023	Tugas khusus	Tugas khusus sudah diberikan terkait penyusunan Laporan Persetujuan Teknis Air Limbah untuk Aplikasi Ke Tanah	
4	20 Juli 2023	Tugas Khusus	Tugas selanjutnya yaitu mengerjakan list kebutuhan data untuk laporan monitoring	
5	26 Juli 2023	Tugas Khusus	Tugas selanjutnya yaitu survey lokasi kegiatan untuk dilakukan wawancara dan observasi lapangan	
6	27 Juli 2023	Tugas Khusus	Tugas selanjutnya yaitu mulai Menyusun “Laporan UKL – UPL Cold Storage” karena sudah mendapat semua kebutuhan data	
7	31 Agustus 2023	Jurnal Esec	Untuk jurnal ESEC akan diberikan data yang bisa digunakan berupa “ANALISIS INDEKS PENCEMARAN AIR LIMBAH KE BADAN AIR PERMUKAAN PADA SUNGAI SIDOARJO AKIBAT PENGARUH INDUSTRI TEKSTIL BENANG” dengan catatan tidak mencantumkan nama pemrakarsa serta perusahaan terkait	
8	1 September 2023	Jurnal Magang	Untuk jurnal magang topik sudah di ACC menggunakan data tugas khusus “UPAYA PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN DALAM AIR LIMBAH DOMESTIK TEKSTIL PENCETAKAN KAIN DI PT X”	
9	11 September 2023	Jurnal Magang	Untuk jurnal magang terdapat beberapa revisi, terkait penulisan dan format paragraf. Selebihnya sudah aman.	

Surabaya, 27 Oktober 2023

Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Prastika Alifaturrahma', written in a cursive style.

Prastika Alifaturrahma., ST
PT. Geo Enviro Abadi

Lampiran B-3 Penilaian Magang oleh Pembimbing Lapangan



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JATIM Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

PENILAIAN MAGANG OLEH
PEMBIMBING LAPANGAN

No. Dokumen	01/MBKM-M/TL
Revisi/Terbit	00
Tanggal	1 April 2021
Halaman	

Nama Mahasiswa / NPM : Muhammad Alvando Rahmantio / 20034010099
 Nama Instansi /Perusahaan : PT Geo Enviro Abadi
 Waktu Magang : 10 Juli 2023 s/d 10 November 2023
 Nama/ Jabatan Pembimbing Lapangan : Prastika alifaturrahma S.T.

No	Materi Penilaian	Nilai
1	CP4 – Identifikasi masalah dalam pekerjaan	90
2	CP6 - Kemampuan menyelesaikan pekerjaan	90
3	CP11 - Mampu bekerja sama dalam pekerjaan individu maupun kelompok	95

Bobot rentang penilaian

Kurang	Cukup	Cukup Baik	Baik	Baik Sekali	Istimewa
41-55	56-60	61-65	66-75	76-85	86-100

Senin, 10 Januari 2024

Pembimbing Lapangan

Prastika alifaturrahma S.T.

Catatan: Formulir Penilaian Magang oleh Pembimbing Lapangan ini dikirimkan oleh Pembimbing Lapangan menggunakan email perusahaan/email pribadi Pembimbing Lapangan ke alamat email mbkm.tl@upnjatim.ac.id cc praditya.s.tl@upnjatim.ac.id.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jalan Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294 Telepon (031) 8706369, 8783189
email : adnan@upm.ac.id faximile (031) 8706372
Laman : <http://www.upm.ac.id>

SURAT REKOMENDASI
No. 19UN63.3/TL/VII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Firra Rosariawari, ST., MT.
Jabatan : Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan
NIP : 19750409 202121 2 004

memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Muhammad Alvando Rahmanto
NPM : 20034010099
Program Studi/Jurusan : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Semester : 7 (Tujuh)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3.37

Untuk menjadi peserta program MBKM magang mandiri Tahun 2023.

Yang bersangkutan sudah memenuhi persyaratan administrasi yang ditetapkan Prodi Teknik Lingkungan, yaitu :

1. IPK > 3.0 dan mahasiswa minimal semester 7
2. Surat Persetujuan orang tua, mahasiswa tersebut diijinkan mengikuti program MBKM
3. Raport MBKM (konversi) sebagai berikut :

a. Manajemen Proyek	(2 SKS)
b. KKN	(2 SKS)
c. Kerja Praktek	(2 SKS)
d. Komunikasi dan Kerjasama	(3 SKS)
e. Teknologi Rekayasa	(3 SKS)
f. Mata Kuliah Pilihan III: Tek. Pengel. Kesehatan Masyarakat	(2 SKS)
g. Kepemimpinan	(2 SKS)
h. Mata Kuliah Pilihan II: Manaj. Ling. Berbasis Kearifan Lokal	(2 SKS)
i. Mata Kuliah Pilihan IV: Sistem Manajemen Lingkungan	(2 SKS)

Dengan ini kami juga menyatakan bahwa yang bersangkutan merupakan mahasiswa aktif di Program Studi Teknik Lingkungan pada tahun akademik 2023/2024, telah mengikuti sosialisasi program Magang Industri dan memenuhi kriteria, syarat dan ketentuan yang berlaku dalam Pedoman Operasional Baku (POB) Magang Industri Tahun 2023 yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Demikian surat rekomendasi ini kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Juli 2023
Koorprodi Teknik Lingkungan

Firra Rosariawari, ST., MT.
NIP. 19750409 202121 2 004



SURAT KETERANGAN TERIMA PAPER

No. 1874 /UNITECH / UNIMAR-AMNI / A / 2024

Kepada Yth,
Bapak / Ibu / Saudara / i : Muhammad Alvando Rahmantio, Rizka Novembrianto
di -

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dengan hormat,

Kami dari Redaksi Jurnal Universal Technic (UNITECH) menyampaikan bahwa artikel bapak/ibu dengan judul:

“Upaya Pengelolaan Dan Pemanfaatan Dalam Air Limbah Domestik Tekstil Pencetakan Kain di PT X

telah diterima dan sudah direview dan dinyatakan diterima (ACCEPTED) dan akan diterbitkan di **Volume 3 Nomor 1 Edisi April 2024.**

Kami mengucapkan terimakasih banyak atas kepercayaan bapak/ibu untuk menerbitkan artikel terbaik, kami akan kembali menginformasikan tahap proses berikutnya sampai publish (terbit). dan untuk seterusnya kami masih menunggu artikel terbaik saudara selanjutnya.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Semarang, 11 Januari 2024

Editor Chief Journal :



Dhanan Abimanto, S.Hum., M.Pd

Penerbit:

FAKULTAS TEKNIK/UNIVERSITAS MARITIM - AMNI SEMARANG

Alamat : Jl. Soekarno Hatta No.180, Palebon, Kec. Pedurungan, Kota Semarang,

Jawa Tengah 50246. Email : unitech@unimar-amni.ac.id



LEMBAR EVALUASI PAPER

=====
Penulis : Muhammad Alvando Rahmantio, Rizka Novembrianto
Kode Artikel : UNITECH_1874
Judul : Upaya Pengelolaan Dan Pemanfaatan Dalam Air Limbah Domestik Tekstil Pencetakan Kain di PT X

OBJEK EVALUASI

No.	Deskripsi	Komentar
1.	Keterwakilan isi artikel dalam Judul	Isi sudah relevan dengan judul.
2.	Cerminan isi artikel dalam Abstrak	Baik, Masalah, metode dan hasil terwakili,
3.	Ruang Lingkup Penelitian dalam Kata kunci	Baik
4.	Kejelasan Metodologi Penelitian	Baik
5.	Penyajian dan interpretasi Data	Baik
6.	Penggunaan Tabel dan Gambar	Baik
7.	Relevansi Diskusi/Analisis dengan Hasil Penelitian	Baik
8.	Relevansi Acuan/Referensi	Baik
9.	Kontribusi terhadap Ilmu pengetahuan	Baik
10.	Sistematika Penulisan	Baik
11.	Penggunaan Bahasa	Baik

A. KEPUTUSAN REVIEWER

1. Artikel dapat diterbitkan secara langsung [....]
2. Artikel dapat diterbitkan dengan sedikit revisi [✓]
3. Artikel dapat diterbitkan dengan banyak revisi [....]
4. Artikel silakan kembali ke kami untuk re-evaluasi setelah revisi [....]
5. Artikel tidak layak untuk diterbitkan berdasarkan alasan di atas [....]

Penerbit:

FAKULTAS TEKNIK/UNIVERSITAS MARITIM - AMNI SEMARANG

Alamat : Jl. Soekarno Hatta No.180, Palebon, Kec. Pedurungan, Kota Semarang,

Jawa Tengah 50246. Email : unitech@unimar-amni.ac.id

Upaya Pengelolaan Dan Pemanfaatan Dalam Air Limbah Domestik Tekstil Pencetakan Kain di PT X

Muhammad Alvando Rahmantio¹, Rizka Novembrianto²

¹⁻² Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Korespondensi Penulis : rizka.tl@upnjatim.ac.id

Abstract. *The fabric printing industry makes a major contribution to various kinds of textile products, its by-products, liquid waste, require special attention in environmental management. Most of the liquid waste originating from the fabric printing industry consists of dyes, solvents and other processing chemicals. To prevent negative effects on water quality and the surrounding environment, managing this waste is very important. To achieve sustainability, advances in liquid waste processing technology are very important. The solution to reduce the impact of liquid waste from the fabric printing industry is an advanced purification process. PT. X to reduce polutan parameter such BOD, COD, TSS, Ammonia and Total Colidform by. 90%, 95%, 95%, 85%, 20%, 90%. And meets the specified quality standards. Because the pH parameters still meet existing quality standards, processing is focused on reducing the organic parameters which are quite high. The results of the process will be used again for flushing activities in green open spaces and for washing operational vehicles.*

Keywords: *Fabric Printing Industry Waste 1, Waste Processing 2, RTH 3*

Abstrak. industri pencetakan kain memberikan kontribusi besar untuk berbagai macam produk tekstil, hasil sampingnya, limbah cair, memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaan lingkungan. Sebagian besar limbah cair yang berasal dari industri pencetakan kain terdiri dari zat pewarna, pelarut, dan bahan kimia pengolah lainnya. Untuk mencegah efek negatifnya terhadap kualitas air dan lingkungan sekitar, pengelolaan limbah ini sangat penting. Untuk mencapai keberlanjutan, kemajuan dalam teknologi pengolahan limbah cair sangat penting. Solusi untuk mengurangi dampak limbah cair dari industri pencetakan kain adalah proses pemurnian lanjutan. PT. X merupakan industri yang bergerak dalam bidang industri pencetakan kain yang nantinya dilakukan pengelolaan fasilitas Waste Water Treatment Plant (WWTP) mampu mengurangi parameter pencemar kimiawi dan biologi seperti BOD, COD, TSS, Amonia minyak dan lemak Sebesar 90%, 95%, 95%, 85 %, 20%, 90% Serta memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Karena parameter pH masih memenuhi standar mutu yang ada, pengolahan difokuskan pada penurunan parameter organik yang cukup tinggi. Hasil proses akan digunakan lagi untuk aktivitas siram ke RTH maupun untuk pencucian kendaraan operasional.

Kata Kunci: Limbah Industri Pencetakan Kain 1, Pengolahan Limbah 2, RTH 3

PENDAHULUAN

Sektor industri bertanggung jawab secara strategis untuk meningkatkan pertumbuhan, terutama dalam hal meningkatkan penyerapan tenaga kerja dan mengakselerasi kemajuan ekonomi masyarakat (Indrayani, 2018). Seiring dengan perkembangan dan kemajuan dalam kegiatan operasional suatu industri, oleh karena itu, jumlah limbah yang dihasilkan juga akan meningkat (Yuniarti et al., 2019).

Apabila limbah cair tidak dikelola dengan baik, dapat berdampak buruk pada manusia dan lingkungan. Setiap penghasil limbah cair harus memastikan bahwa limbah mereka diolah dengan benar agar memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Mengatasi limbah cair tidak hanya melibatkan pengolahan, tetapi juga dapat dilanjutkan dengan menggunakan air dari produk olahan. Sastrawijaya dkk. (2022) menyatakan bahwa air limbah domestik dapat

digunakan kembali sebagai air baku irigasi. Rosadi dkk. (2021) menyatakan bahwa sebagai pengganti air bersih, air limbah domestik dapat digunakan untuk penyiraman taman.

Selanjutnya, sesuai dengan Permen LHK No 5 tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, limbah cair dapat digunakan dalam berbagai proses. Ini termasuk dalam proses produksi dan flushing; sebagai air penunjang untuk operasi boiler dan cadangan air baku; sebagai produk samping untuk pupuk, energi, dan composting; dan sebagai penyiraman dan pencucian untuk siram tanaman, jalan, hydrant, dan sumber air lainnya.

Industri Tekstil Pencetakan Kain engan menyumbang kurang lebih 4% dari perdagangan barang global, industri tekstil merupakan salah satu industri paling besar di dunia. Tekstil memiliki dampak besar pada lingkungan. Industri tekstil dan produk tekstil (TPT) adalah salah satu industri paling penting di dunia, dan produk yang dihasilkannya merupakan salah satu kebutuhan sandang atau kebutuhan pokok setiap orang. Akibatnya, industri ini memiliki dampak negatif terhadap lingkungan karena penggunaan dan emisi bahan kimia, serta penggunaan energi dan air yang berhubungan dengan emisi greenhouse gas. Namun demikian, industri TPT memengaruhi lingkungan, terutama limbah cair yang dihasilkannya. Dua metode pengelolaan air limbah adalah pengolahan dan pemanfaatan. Industri mengolah air limbah domestik biasanya tidak dikendalikan dengan baik dan dapat mencemari lingkungan lebih banyak daripada air limbah yang dihasilkan dari produksi. Namun, industri Tekstil Pencetakan Kain terus berupaya untuk mengolah dan memanfaatkan kembali air limbah domestik melalui teknologi Pengolahan Limbah (STP) untuk penyiraman dan pencucian. Pengolahan STP diharapkan menurunkan parameter pencemar hingga dapat dimanfaatkan kembali untuk masalah industri. Menurut Peraturan Menteri LHK No. 5 Tahun 2021, membuat dokumen persetujuan teknis untuk pembuangan dan pemanfaatan daur limbah.

METODE

Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan perhitungan sederhana berdasarkan data sekunder dari industri stasiun pengisian bulk elpiji. Penelitian ini berfokus pada strategi pengelolaan lingkungan yang menggunakan air limbah kembali. Rumus yang digunakan adalah untuk perhitungan kebutuhan air bersih, timbulan air limbah domestik, dan timbulan sludge hasil olahan Sewage Treatment Plant (STP) adalah sebagai berikut.

- Kebutuhan Air Bersih Domestik (Q) domestik = Jmlh orang (karyawan) x Q Kebutuhan air bersih per orang
Ket: Q kebutuhan air bersih per orang = 20 – 40 L/orang (Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU, 1996)

- Kebutuhan Air Bersih Non-Domestik $Q_{\text{Non Domestik}} = \text{Jmlh peruntukan unit} \times Q_{\text{kebutuhan per unit}}$ Ket: $Q_{\text{kebutuhan per unit}}$ (d disesuaikan dengan fasilitas non-domestik) berdasarkan Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU, 1996
- Perhitungan Timbulan Air Limbah $Q_{\text{timbulan air limbah}} = 80\% \times Q_{\text{kebutuhan air bersih}}$ Ket: Presentase air limbah rata-rata sebesar 70 – 80% dari penggunaan air bersih (Rochma, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya kegiatan Industri Pencetakan dalam produksi Tekstil dari adanya timbulan limbah yang dihasilkan, diantaranya adalah limbah baik dari proses produksi maupun air limbah domestik. Kedua air limbah tersebut diolah secara bersama, yaitu pengolahan dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk air limbah hasil produksi dan *Sewage Treatment Plant* (STP) untuk air Limbah Domestik

A. Aktivitas Domestik

Operasional industri Tekstil Pencetakan Kain untuk proses produksi berlangsung selama 24 jam dengan 1 jam istirahat selama 6 hari dalam seminggu. Jumlah tenaga kerja operasional Keseluruhan Industri Tekstil Pencetakan Kain Sebanyak 200 orang dengan pembagian shift pekerja Pada Tabel 1 berikut

Tabel 1 Shift Kerja Karyawan

NO	Shift Kerja	Jam Kerja	Jumlah
1	Day Shift	08.00 -16.00	25
2	Shift 1	06.00 – 14.00	75
3	Shift 2	14.00 – 22.00	50
4	Shift 3	22.00 – 06.00	50
Total			200

B. Kebutuhan Air Bersih untuk Kegiatan Domestik

Kebutuhan air bersih untuk tenaga kerja Industri Teksti Pencetakan Kain dihitung sebagai berikut :

- Debit (Q) Domestik
 $= \text{Jumlah orang} \times Q_{\text{per orang}}$
 $= 200 \times 40 \text{ L/orang/hari (data di lokasi kegiatan)}$
 $= 8.000 \text{ L/hari}$
 $= 8 \text{ m}^3/\text{hari}$

Adapun kegiatan Domestik yang membutuhkan air bersih antara lain dengan adanya fasilitas toilet dan masjid yang tersedia dalam lokasi kegiatan untuk aktivitas tenaga kerja dibutuhkan dan air bersih untuk siram tanaman yang diperkirakan membutuhkan 2liter/m², musholla sebesar 1,5 m³/hari

Adanya penyediaan air bersih untuk aktivitas domestik tersebut akan menimbulkan air limbah domestik, yang terbagi menjadi air limbah greywater dan blackwater.

Rencana yang akan dilakukan adalah dengan memanfaatkan air limbah domestik terolah untuk penyiraman RTH dan jalan

Air limbah dihasilkan dari proses usaha dan/ atau kegiatan yang menggunakan air bersih sebagaimana yang telah dijelaskan. Adapun rincian penggunaan air dan perkiraan air limbah yang dihasilkan dari kegiatan penunjang Industri Tekstil Pencetakan Kain pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Alokasi Penggunaan air dan Timbulan Air Limbah Domestik

Uraian Kegiatan	Kebutuhan Air (data Diperoleh dari Lokasi Kegiatan)	Penggunaan Air (m ³ /hari)	Air Limbah yang dihasilkan (80% dari limbah yang dihasilkan)
Domestik			
Aktivitas Tenaga Kerja	40L/orang	2	
Kantin	5L/orang	2	
Musholla	5L/ orang	1,5	
Non-Domestik			
Hydrant	-	2	Langsung Menyerap

Sumber : Data Laporan PT.X

C. Karakteristik Air Limbah

Dalam Kandungan Limbah Tekstil pada umumnya mengandung COD, BOD, TSS dan Minyak Lemak. Pengolahan dari kadar diatas akan diturunkan sesuai Peraturan Pemerintah nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Hidup. Karakteristik Industri Teksil Pencetakan Kain Disajikan Pada **Tabel 3** pada berikut

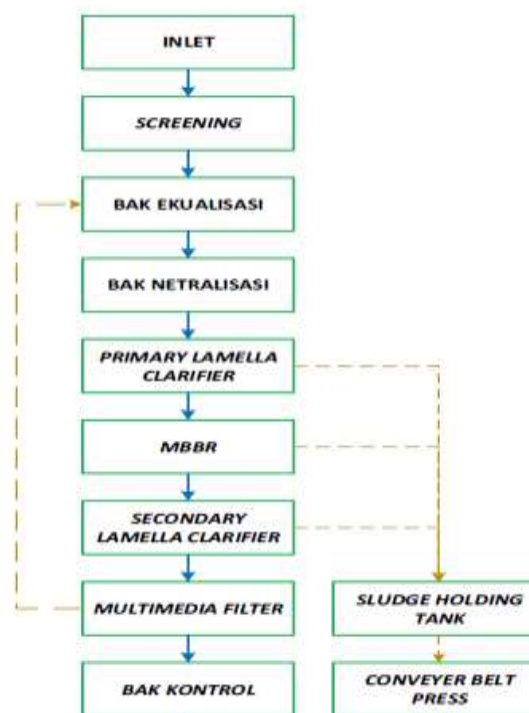
Tabel 3 Karakteristik Air Limbah

Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode
BOD	mg/L	122	SNI 6989.72-2009
COD	mg/L	437	SNI 6989.15-2019
TSS	mg/L	83	UP.IK.21.01 .07 (Spektrofotometri)
Fenol Total	mg/L	<0,001	APHA Ed. 23rd 5530- Phenol.B.D-2017
Krom Total (Cr)	mg/L	0,12	APHA Ed. 23rd 3120.B, 3030.E-2017
Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	193	SNI 06-6989.30-2005
Sulfida	mg/L	<0,002	APHA Ed. 23rd 4500- S ₂ D-2017
Minyak & Lemak	mg/L	<1,8	SNI 6989.10-2011
pH	-	8,9	SNI 6989.11-2019
Warna	Pt-Co	1.664	UP.IK.21.01 .11 (Spektrofotometri)
Suhu	°C	23	SNI 06-6989.23-2005
Total Coliform	jumlah/100ml	-	APHA 9221-E-2017

Sumber : Hasil Uji Laboratorium, 2022

D. Pengolahan Air Limbah Domestik Industri Tekstil Pencetakan Kain

Air limbah domestik industri Tekstil Pencetakan Kain diolah di unit pengolahan air limbah STP yang memiliki kapasitas 96,7 m³ dan ditambah dengan faktor keamanan sebesar 20% menjadi 90 m³/hari. Kapasitas ini diperkirakan akan mencukupi untuk kebutuhan air limbah industri domestik sebesar 90 m³/hari. Metode kelompok pencemar digunakan untuk memilih teknologi sistem pengolahan air limbah. Kelompok pencemar didasarkan pada parameter dalam baku mutu. Parameter air limbah domestik termasuk pH, TSS, BOD COD, minyak dan lemak, amoniak, dan total koliform, menurut Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, Lampiran VI. Sistem pengolahan air limbah domestik dan perusahaan dapat dilihat sebagai berikut

**Gambar 1.** Diagram Alir Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Industri Tekstil Pencetakan Kain

Pada prinsipnya, pengolahan air limbah domestik Industri Tekstil Pencetakan Kain menggunakan proses pada umumnya. Diawali Seluruh air limbah produksi nantinya akan diolah ke dalam IPAL, selain air limbah produksi air limbah domestik dari aktivitas tenaga kerja operasional juga akan dialirkan menuju IPAL khusus untuk Blackwater akan ditampung terlebih dahulu di septictank. dengan air limbah Inlet dan di

Air limbah yang menuju ke IPAL dilakukan penyaringan pertama menggunakan bar screen dan fine sieve screen untuk memisahkan bahan-bahan padat dari air limbah menuju proses screening untuk memisahkan padatan dengan air limbah setelah itu dialirkan dengan pompa menuju equalization tank yang berfungsi sebagai tempat penampungan, proses homogenisasi, dan pengatur debit air limbah. Selanjutnya dialirkan menuju Bak Netralisasi yang berfungsi untuk menurunkan kadar pH dengan pencampuran kimia. Setelah itu disalurkan ke

Primary Lamella Clarifier atau Koagulasi dan fokolasi untuk menurunkan kadar TSS dengan menggunakan campuran bahan kimia dengan tujuan untuk mengendapkan TSS serta menghilangkan partikel-partikel padat dan zat-zat terlarut dalam air limbah. Koagulasi adalah proses penggumpalan partikel-partikel kecil dalam air limbah dengan menambahkan bahan kimia koagulan, seperti PAC (Poly Aluminium Chloride), alum, atau besi sulfat. Sedangkan flokulasi adalah proses penggumpalan partikel-partikel yang lebih besar dengan menambahkan bahan kimia flokulan, seperti polimer. Setelah melalui proses koagulasi dan flokulasi, partikel-partikel padat yang tergumpal akan membentuk flok yang lebih besar dan mudah diendapkan. Unit koagulasi dan flokulasi biasanya diikuti oleh unit sedimentasi untuk memisahkan flok dari air limbah. Kegunaan dari unit koagulasi dan flokulasi adalah untuk meningkatkan efisiensi pengolahan air limbah dan menghasilkan air yang lebih bersih. Sesudah dari unit Koagulasi dan Fokulasi dipindahkan ke unit selanjutnya

Moving Bed Biofilm Reactor digunakan untuk menurunkan beban pencemar dengan bantuan bakteri. Selanjutnya

secondary Lamella Clarifier yang berguna juga untuk mengendapkan partikel padatan dengan teknologi *Hydraulic Surface Loading*. Selanjutnya unit filtrasi dengan teknologi multimedia filter yang berguna untuk menyaring padatan pada air limbah. Setelah itu ke unit terakhir ke *sludge handling* yang berguna untuk menampung padatan/lumpur yang dihasilkan dari proses pengolahan air limbah.

Air hasil pengolahan selanjutnya dikumpulkan pada clean water tank untuk diuji kesesuaiannya dengan baku mutu sebelum disalurkan ke badan air beserta efisiensi pengolahan setiap unitnya sebagai berikut.

Tabel 4. Efisiensi Removal Pengolahan Air Limbah Domestik Industri Tekstil Pencetakan Kain

No	Waste Water Inlet	Equalization			Coagulation & Flocculation			Lamella Primary Clarifier			MBBR			Lamella Secondary Clarifier			Multimedia Filter		
		Inlet	% Removal	Outlet	Inlet	% Removal	Outlet	Inlet	% Removal	Outlet	Inlet	% Removal	Outlet	Inlet	% Removal	Outlet	Inlet	% Removal	Outlet
1	BOD5 (mg/l)	714	9%	714	714	9%	714	714	48%	235,6	235,6	95%	14,28	14,28	99%	12,852	12,852	9%	12,852
2	COD (mg/l)	1784	9%	1784	1784	9%	1784	1784	48%	713,6	713,6	95%	38,88	38,88	99%	32,112	32,112	9%	32,112
3	TSS (mg/l)	80	9%	80	80	9%	80	80	85%	13,8	13,8	9%	13,8	13,8	99%	13,8	13,8	99%	13,8
4	Feas Total (mg/l)	<0,002	9%	<0,002	<0,002	9%	<0,002	<0,002	99%	<0,002	<0,002	9%	<0,002	<0,002	9%	<0,002	<0,002	9%	<0,002
5	Iron Total (Cr) (mg/l)	0,07	9%	0,07	0,07	9%	0,07	0,07	99%	0,006	0,006	9%	0,006	0,006	9%	0,006	0,006	9%	0,006
6	Amonia Total (NH3-N) (mg/l)	<0,03	9%	<0,03	<0,03	9%	<0,03	<0,03	99%	<0,03	<0,03	9%	<0,03	<0,03	9%	<0,03	<0,03	9%	<0,03
7	Sulfida (Sulfagran II) (mg/l)	-	9%	-	-	9%	-	-	99%	-	-	9%	-	-	9%	-	-	9%	-
8	Minyak dan Lemak (mg/l)	62	9%	62	62	9%	62	62	99%	3,1	3,1	9%	3,1	3,1	9%	3,1	3,1	99%	3,1
9	pH	7,3	9%	7,3	7,3	9%	7,3	7,3	-	-	-	9%	-	-	9%	-	-	9%	-

Sumber : Hasil Uji Laboratorium, 2022

Pengelolaan Lumpur dan/ atau Gas Yang Dihasilkan Sludge / lumpur dihasilkan pada pengolahan air limbah STP dengan unit proses berupa bak sedimentasi

- BOD Influent = 714 mg/L

$$\text{Jumlah solid perhari} = \frac{C_{BOD} \times \text{Removal} \times Q}{1000 \text{ gr/kg}}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Solid Perhari} &= \frac{714 \times 95\% \times 838}{1000 \text{ gr/kg}} \\ &= 239,332 \text{ Kg/hari} \end{aligned}$$

- TSS Influent = 90 mg/L

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Solid Perhari} &= \frac{C_{TSS} \times \text{Removal} \times Q}{1000 \text{ gr/kg}} \\ &= \frac{90 \times 85\% \times 838}{1000 \text{ gr/kg}} \\ &= 64,107 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

- Total Produksi Lumpur = Solid BOD + Solid TSS

$$= 239,332 \text{ kg/hari} + 64,107 \text{ kg/hari}$$

$$= 303,439 \text{ kg/hari} \rightarrow 303 \text{ kg/hari}$$

Berdasarkan pada tabel diatas diketahui bahwa kadar lumpur yang dihasilkan pada bak sedimentasi dimana termasuk jenis konvensional diperkirakan kadar lumpur sebesar 2%, Sehingga diperkirakan volume produksi lumpur, yaitu:

- Volume Produksi Lumpur

$$\begin{aligned} &\frac{\text{Jumlah Timbunan Lumpur Per hari}}{\text{Densitas Lumpur} \times \text{presentase kandungan solid}} \\ &= \frac{303}{1,03 \times 2\%} \end{aligned}$$

$$= 14.708,7378 \text{ m}^3$$

Operator memeriksa volume sludge yang dihasilkan dari pengolahan air limbah dan melihatnya. Baik untuk produksi air mineral, minuman ringan, maupun air limbah domestik, lumpur yang dihasilkan tidak mengandung B3. Ini karena lumpur merupakan media pertumbuhan organisme yang sangat penting dalam proses pengolahan air limbah. Setelah itu, sampah akan diurus oleh pihak ketiga dan digunakan untuk composting.

Produksi lumpur bulanan rata-rata $14.708 \text{ kg per hari} \times 30 \text{ hari} = 441 \text{ kg}$. Dengan sistem pengerukan manual, periode pengelolaan pihak ketiga biasanya antara 1 dan 3 kali sebulan (tergantung kinerja IPAL).

E. Pemanfaatan Air Limbah Domestik Hasil Olahan

Air limbah yang dihasilkan dari aktivitas domestik mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfat, chlor, dan phenol. Penyiraman memungkinkan tanaman untuk memanfaatkan kandungan unsur hara ini. Tanaman membutuhkan semua unsur hara agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produk berkualitas tinggi. Karena ketersediaan unsur hara di alam sangat terbatas dan semakin berkurang karena tanaman menyerapnya, pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sangat penting.

Lokasi kegiatan memiliki area hijau terbuka untuk penyiraman jalan. Jenis dan jumlah lahan yang dimanfaatkan ditunjukkan di sini.

Tabel 4 Lokasi Pemanfaatan Air Limbah untuk Aplikasi Ke tanah

NO	Nama Lokasi	Luas Area
1.	RTH	14.054,54
2.	Jalan	10.423

Untuk penyiraman RTH dan area terbuka, air limbah digunakan sebanyak $74 \text{ m}^3/\text{hari}$, mengurangi kebutuhan air bersih SIPA sebesar $\pm 74\%$. Selain itu, air hidran dan reservoir sprinkler disuplai setiap bulan sebesar $6 \text{ m}^3/\text{hari}$, atau $0,1 \text{ m}^3/\text{hari}$ untuk hidran dan $0,1 \text{ m}^3/\text{hari}$ untuk reservoir sprinkler. Namun, pihak ketiga akan melakukan transportasi air limbah jika ada sisa air limbah yang tidak termanfaatkan karena situasi tertentu dan situasi darurat.

Metode penggunaan air limbah di tanah digunakan untuk menyiram ruang terbuka hijau, jalan hijau, dan area penyiraman. Ini juga digunakan sebagai air suplai untuk hidran dan reservoir springkler. Di setiap lokasi penggunaan, air limbah yang telah terolah dipompa ke tangki penampung. Tangki yang digunakan dengan volume 20 m^3 . Tangki penampung memiliki sistem kontrol otomatis. Air kemudian disalurkan pada pipa khusus untuk memudahkan penisian tangki penampung di setiap titik strategis di lahan penggunaan. Tangki

penampung memiliki kapasitas 7–10 m³. Air kemudian disalurkan ke sprinkler otomatis untuk menyiram secara bergiliran sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.



Gambar 2. Proses Pemanfaatan Air Limbah untuk RTH dan Jalan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Air limbah domestik Industri Tekstil Pencetakan Kain Diolah Dengan menggunakan teknologi Pengolahan Limbah Sewage Treatment Plant (STP), air limbah domestik dari industri tekstil pencetakan kain diolah dengan efisiensi penyisihan BOD; COD; TSS; minyak dan lemak; amoniak; sebesar 3%; 95%; 98%; 36%; 95%; 99%; 97,8%; dan 99%. Karena pengukuran influent masih di bawah standar mutu, dan hasil dari effluent limbah domestik sudah memenuhi baku mutu bahkan hampir mendekati titik sempurna fokus pengolahan adalah untuk mengurangi parameter organik yang cukup tinggi dengan hasil pengolahan air limbah bisa dipakai dengan sebanyak 80 m³/hari, 74 m³/hari digunakan untuk penyiraman RTH dan area terbuka, substitusi, dan air limbah hasil olahan STP dimanfaatkan kembali sepenuhnya.

Saran

Upaya pengolahan dan pemanfaatan air limbah industri perlu dioptimalkan di seluruh kegiatan industri. Tidak hanya pada air limbah domestik industri, namun juga air limbah hasil produksi, karena dengan memanfaatkan air limbah dapat mengurangi pemakaian air bersih sehingga lebih hemat air dan biaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat hidayah-NYA penulis dapat menyelesaikan artikel jurnal yang berjudul “Analisis Indeks Pencemaran Air Limbah Ke Badan Air Permukaan Pada Sungai Sidoarjo Akibat Pengaruh Industri Tekstil Benang” sehingga dapat terselesaikan dengan baik untuk itu penulis berterimakasih kepada :

1. Bapak Rizka Novembrianto selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan dukungan terhadap penulis
2. Orang dan teman teman yang telah memberikan semangat dan dukungan baik secara materi maupun non materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal
3. Penulis juga hendak mengucapkan terimakasih pada pihak-pihak yang telah membantu dan menjadi sumber informasi dalam penyusunan jurnal ini

Penulis menyadari bahwa jurnal ini masih terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bermanfaat dari para pembaca. Penulis juga memohon maaf atas kesalahan dalam penulisan jurnal ini harap maklum. Semoga jurnal ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan bagi penelitian pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik

Rosadi, S. N. S., Mutiari, D., Yuliarahma, T., &

Madania, A. A. (2021). Pemanfaatan Air Bekas Cuci Piring Sebagai Pengganti Air Bersih Untuk Penyiraman Tanaman Di Edupark Gemolong. Simposium Nasional

RAPI, 1, 263–267.

Sastrawijaya, I. G. A., Supraba, I., & Ahmad, J. S.

M. (2022). INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK TERPUSAT SKALAPERMUKIMAN BERBAH Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa

Yogyakarta (2020), Kabupaten manusiaserta mengganggu estetika lingkungan .

Perairan yang memiliki kandungan bahan T) Skala. 14, 78–92.

Septi P., Rochma. (2013). Perencanaan Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kelurahan Keputih Surabaya. Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Yuniarti, D. P., Komala, R., & Aziz, S. (2019). Pengaruh Proses Aerasi Terhadap Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Di Ptpn Vii Secara Aerobik. 4, 7–16. [https://media.neliti.com/media/publications/](https://media.neliti.com/media/publications/318793-pengaruh-proses-aerasi-terhadap-pengolah-711547a3.pdf)

318793-pengaruh-proses-aerasi-terhadap-
pengolah-711547a3.pdf

