

LAPORAN MAGANG
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI JAWA TIMUR SURABAYA
EVALUASI KUALITAS AIR LIMBAH DOMESTIK DARI KEGIATAN
HOTEL DI WILAYAH SURABAYA TIMUR



WAHYU AQIL ALWAN SATRIA WIBAWA
(NIM 101911133232)

DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN 2022

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MBKM
DI DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI JAWA TIMUR**

Disusun Oleh :

Wahyu Aqil Alwan Satria Wibawa

101911133232

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh :

**Dosen Pembimbing Magang MBKM
Departemen Kesehatan Lingkungan**



(M. Farid Dimiati Lusno dr., M.KL.)
NIP. 197204242008121002

**Pembimbing Lapangan Magang MBKM
DLH Provinsi Jawa Timur**



(Bissyaifoel Soemiraharjo, S.T., M.M.)
NIP. 197408211998031005

**Ketua Departemen
Kesehatan Lingkungan**

(Dr. Lilis Sulistyvorini, Jr., M.Kes.)
NIP. 196603311991032002

**Koordinator Program Studi
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

(Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes.)
NIP. 197311151999032002



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya laporan magang dengan judul “EVALUASI KUALITAS AIR LIMBAH DOMESTIK DARI KEGIATAN HOTEL DI WILAYAH SURABAYA TIMUR”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA., selaku Rektor Universitas Airlangga.
2. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes., selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
4. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat.
5. M. Farid Dimjati Lusno dr., M.KL. selaku dosen pembimbing magang yang telah memberikan masukan, koreksi, dan saran hingga terselesaikannya laporan magang ini.
6. Bapak Bissyaifoel S, S.T., M.M. selaku pembimbing instansi magang di bidang IV Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.
7. Para staff dan karyawan yang bekerja di Bidang IV instansi magang Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materiil dalam penyelesaian laporan magang ini.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan telah membantu dalam proses penyusunan laporan magang ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga proposal skripsi ini berguna baik bagi penulis sendiri maupun pihak lain.

Surabaya, 5 Desember 2022

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	
1.2 Tujuan	
1.2.1 Tujuan umum	
1.2.2 Tujuan khusus	
1.3 Manfaat	
1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa	
1.3.2 Manfaat bagi perguruan tinggi	
1.3.3 Manfaat bagi perusahaan (instansi/ dinas)	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur	
2.1.1 Deskripsi Bidang IV (Pengawasan dan Penegakan Hukum) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur	
2.1.2 Pengawasan Lingkungan Hidup	
2.1.3 Metode Pengawasan Lingkungan Hidup	
2.2 Tinjauan Umum Hotel	
2.2.1 Definisi Hotel	
2.2.2 Jenis-Jenis Hotel	
2.2.3 Klasifikasi Hotel	
2.3 Air Limbah	
2.3.1 Pengertian Limbah Cair	
2.3.2 Limbah Cair Domestik	
BAB III METODE PELAKSANAAN	
3.1 Lokasi Magang	
3.2 Waktu Magang	
3.3 Metode Pelaksanaan	
3.4 Teknik Pengumpulan Data	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN KEGIATAN MAGANG MBKM	
4.1 Identifikasi Sumber Air Limbah	
4.2 Parameter dan Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Kegiatan Hotel	
4.3 Dampak Pencemaran Air Limbah Domestik Terhadap Lingkungan	
4.4 Potensi Risiko Kesehatan	
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	
5.2 Saran	



DAFTAR PUSTAKA

Lampiran A. Surat Penerimaan Magang MBKM

Lampiran B. Log Book Aktivitas Magang

Lampiran C. Dokumentasi Kegiatan Magang.....

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Gambar 4.1 Grafik Parameter Total Coliform Pada Hotel A.....	20
4.2	Gambar 4.2 Grafik Parameter BOD, COD, dan TSS Pada Hotel B.....	21
4.3	Gambar 4.3 Grafik Parameter TSS dan Amoniak Pada Hotel C.....	22
4.4	Gambar 4.4 Grafik Parameter Amoniak Pada Hotel D.....	23
4.5	Gambar 4.5 Grafik Parameter Total Coliform Pada Hotel D.....	24



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Tabel 4.1 Identifikasi Sumber Air Limbah pada Hotel di Surabaya Timur.....	15
4.2	Tabel 4.2 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel A Bulan November 2021 – Mei 2022.....	17
4.3	Tabel 4.3 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel A Bulan Juni 2022 – November 2022.....	17
4.4	Tabel 4.4 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel B Bulan Januari 2022 – Juni 2022.....	18
4.5	Tabel 4.5 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel B Bulan Juli 2022 – September 2022.....	18
4.6	Tabel 4.6 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel C Bulan Januari 2022 – Mei 2022.....	19
4.7	Tabel 4.7 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel C Bulan Juni 2022 – Oktober 2022.....	19
4.8	Tabel 4.8 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel D Bulan Januari 2022 – Juni 2022.....	20

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN**Daftar Istilah**

<i>Biological Oxygen Demand (BOD)</i>	= Jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme di dalam air lingkungan untuk mengoksidasi limbah organik yang terdapat didalam air.
<i>Black water</i>	= Air limbah yang mengandung kotoran manusia.
<i>Chemical Oxygen Demand (COD)</i>	= Jumlah kebutuhan oksigen dalam air untuk proses reaksi secara kimia guna menguraikan unsur pencemar yang ada.
<i>Grey water</i>	= Air limbah yang berasal dari dapur, air bekas cuci pakaian, dan air mandi.
Total Coliform	= Kelompok bakteri coliform merupakan salah satu indikator adanya kontaminan limbah domestik dalam perairan.
<i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	= Jumlah berat dalam mg/l kering lumpur yang ada didalam air limbah setelah mengalami penyaringan dengan membran berukuran 0,45 mikron.

Daftar Singkatan

BOD	= <i>Biological Oxygen Demand</i>
COD	= <i>Chemical Oxygen Demand</i>
DLH	= Dinas Lingkungan Hidup
RKL-RPL	= Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup
SLO	= Surat Kelayakan Operasional
TS	= <i>Total Solid</i>
TSS	= <i>Total Suspended Solid</i>
UKL-UPL	= Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang Mandiri Kampus Belajar Mandiri (MBKM) merupakan salah satu program yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek), yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan sesuai dengan kemampuan dan minatnya melalui kegiatan industri/perusahaan. Program magang MBKM merupakan sarana pengimplementasian ilmu perkuliahan dalam kehidupan nyata. Program pelatihan MBKM merupakan salah satu cara untuk mempraktikkan ilmu yang didapat saat perkuliahan. Tujuan dari program pelatihan MBKM adalah untuk meningkatkan keterampilan para lulusan agar sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan zaman. Selain itu, pendidikan MBKM dapat membantu siswa mempersiapkan masa depan dengan lebih baik.

Seiring berkembangnya zaman, berbagai jenis usaha atau industri menjadi sesuatu kebutuhan bagi masyarakat. Berbagai jenis usaha atau industri dapat dijadikan tempat untuk bisnis diberbagai bidang. Namun hal tersebut tidak menutup kemungkinan terjadinya berbagai pencemaran lingkungan akibat dari kegiatan usaha atau industri. Kegiatan dari perusahaan atau industri kerap kali menimbulkan berbagai jenis pencemaran lingkungan di kawasannya. Berbagai jenis limbah timbul akibat kegiatan perusahaan atau industri tidak dapat dihindarkan. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya kegiatan untuk mengontrol dan memantau limbah buangan dari kegiatan perusahaan atau industri serta peraturan dan kebijakan dari pemerintah agar dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan dampak kesehatan bagi masyarakat di sekitar kawasan daerah perusahaan atau industri.

Kota Surabaya merupakan salah satu kota yang menjadi pusat kegiatan dari industri perhotelan di Provinsi Jawa Timur, sehingga pembangunan fasilitas hotel berkembang dalam kegiatan operasionalnya. Kegiatan operasional hotel dapat menghasilkan air limbah domestik setiap harinya. Air limbah domestik yang tidak diolah akan menjadi dampak negatif terhadap kualitas air permukaan disekitarnya. Oleh karena itu, perlu untuk dilakukan evaluasi terkait kualitas air limbah domestik dari kegiatan operasional hotel.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu pelaksana urusan



pemerintahan di bidang lingkungan hidup. Dinas Lingkungan Hidup atau disingkat dengan DLH, menyelenggarakan fungsi pemerintahan yaitu perumusan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan kebijakan di bidang lingkungan hidup. DLH Provinsi Jawa Timur termasuk instansi yang berperan penting salah satunya dalam hal pengendalian pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh industri/perusahaan. DLH Provinsi Jawa Timur memiliki kewenangan diantaranya yaitu untuk mengawasi, menilai ketaatan perusahaan/industri terhadap dokumen lingkungan, menerima pengaduan, dan menerbitkan sanksi administratif apabila terbukti perusahaan/industri melakukan pelanggaran terhadap hukum lingkungan yang berlaku.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan umum

Kegiatan magang MBKM ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman langsung di dunia kerja, terutama dalam bidang Kesehatan Lingkungan. Selain itu, kegiatan magang juga dapat melatih kemampuan bekerja sama serta komunikasi dalam tim secara nyata di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.

1.2.2 Tujuan khusus

1. Memahami tata cara pengawasan penataan lingkungan hidup terhadap industri.
2. Memperoleh hasil uji kualitas air limbah dari kegiatan hotel di wilayah surabaya timur.
3. Mengevaluasi dan menganalisis hasil uji kualitas air limbah domestik dari kegiatan hotel di wilayah surabaya timur.

1.3 Manfaat

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait didalamnya.

1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa

1. Mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.
2. Dapat menerapkan teori yang didapat selama perkuliahan.
3. Menambah wawasan, pengetahuan, dan relasi baru dari Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.



4. Mengembangkan wawasan berpikir dan menganalisis suatu permasalahan dengan mengacu pada materi dari disiplin ilmu yang ditempuh dan mengaitkan dengan kondisi yang sesungguhnya.

1.3.2 Manfaat bagi perguruan tinggi

1. Meningkatkan kualitas lulusan melalui program magang.
2. Terjalin kerjasama antara Universitas Airlangga, Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.
3. Menambah referensi tentang kegiatan khususnya pada bidang kesehatan lingkungan di Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.

1.3.3 Manfaat bagi perusahaan (instansi/ dinas)

1. Dapat membantu memberikan masukan sekaligus bahan pertimbangan untuk kemajuan baik dari segi teknis maupun administratif.
2. Memperoleh bantuan tenaga dalam mencapai visi misi Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 11 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah dan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 76 Tahun 2016 Tentang Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Uraian Tugas Dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, DLH Provinsi Jawa Timur merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup, dipimpin oleh seorang Kepala Dinas, yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah Provinsi. DLH Provinsi Jawa Timur mempunyai tugas membantu Gubernur melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi di bidang lingkungan hidup serta tugas pembantuan (Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2021).

Berdasarkan (Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 92 Tahun 2021 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Uraian Tugas Dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2021), Dinas Lingkungan Hidup yang disebut Dinas adalah Dinas Lingkungan Hidup Provinsi. Susunan organisasi dinas terdiri atas:

1. Sekretariat, terdiri atas:
 - a. Sub bagian Umum dan Kepegawaian
 - b. Kelompok Jabatan Fungsional
2. Bidang tata lingkungan, terdiri atas Kelompok Jabatan Fungsional
3. Bidang pengelolaan sampah dan limbah bahan berbahaya dan beracun, terdiri atas Kelompok Jabatan Fungsional
4. Bidang pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup, terdiri atas Kelompok Jabatan Fungsional
5. Bidang pengawasan dan penegakan hukum lingkungan, terdiri atas Kelompok Jabatan Fungsional
6. UPT
7. dan kelompok jabatan fungsional.

2.1.1 Deskripsi Bidang IV (Pengawasan dan Penegakan Hukum) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur



Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang pembinaan, pengawasan, pengaduan dan panaan hukum lingkungan hidup. Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan, mempunyai fungsi:

1. Perumusan kebijakan teknis pembinaan dan pengawasan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang memiliki persetujuan lingkungan, persetujuan teknis dan Surat Kelayakan Operasional (SLO)
2. Pelaksanaan fasilitasi pemenuhan ketentuan dan kewajiban persetujuan lingkungan, persetujuan teknis dan SLO
3. Pembinaan dan pengawasan terhadap penerapan persetujuan lingkungan, persetujuan teknis dan SLO
4. Pelaksanaan penanganan dan penyelesaian pengaduan masyarakat
5. Pelaksanaan penegakan hukum atas pelanggaran perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
6. Pengembangan sistem informasi pengawasan, pengaduan dan penegakan hukum lingkungan hidup
7. Pengembangan kapasitas pejabat pengawas lingkungan hidup
8. Pengkoordinasian kebijakan pengawasan, penanganan pengaduan dan penegakan hukum lingkungan hidup
9. Pengkoordinasian dan sinkronisasi penerapan sanksi administrasi, penyelesaian sengketa, dan/atau penyidikan lingkungan hidup diluar pengadilan atau melalui pengadilan
10. Pelaksanaan monitoring, evaluasi, dan pelaporan pengawasan dan penegakan hukum lingkungan hidup
11. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Dinas

2.1.2 Pengawasan Lingkungan Hidup

Pengawasan lingkungan hidup merupakan bagian dari mekanisme penegakan hukum lingkungan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketaatan pelaku usaha dan/atau kegiatan terhadap ketentuan perizinan lingkungan



hidup dan ketentuan peraturan perundang-undangan lingkungan hidup. Tujuan dilakukannya pengawasan lingkungan hidup yaitu:

1. Mengetahui pelaksanaan kewajiban yang tercantum dalam peraturan perundang-undangan di bidang pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.
2. Mengetahui pelaksanaan kewajiban dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan Dokumen Lingkungan/izin Lingkungan dan/atau persyaratan yang tercantum dalam izin terkait.
3. Mengetahui tingkat ketaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan terhadap peraturan perundang-undangan lingkungan hidup.
4. Mencegah terjadinya pencemaran/kerusakan lingkungan hidup.

2.1.3 Metode Pengawasan Lingkungan Hidup

Pengawasan lingkungan hidup yang dilakukan oleh Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur dilakukan menggunakan 2 metode yaitu:

1. Pengawasan Tidak Langsung (PTL)

PTL yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan melalui dokumen UKL-UPL atau RKL-RPL dari suatu perusahaan atau industri yang telah dilaporkan melalui dokumen yang dikirimkan kepada pihak DLH untuk dinilai berdasarkan dokumen lingkungan, pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengelolaan B3, pengelolaan limbah B3, dan pengelolaan sampah domestik.

2. Pengawasan Langsung

Pengawasan langsung dilakukan dengan cara mendatangi tempat pelaku usaha secara langsung untuk dilakukan pengawasan. Beberapa unsur yang dinilai dalam pengawasan diantaranya adalah dokumen lingkungan, pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengelolaan B3, pengelolaan limbah B3, dan pengelolaan sampah domestik.

2.2 Tinjauan Umum Hotel



2.2.1 Definisi Hotel

Kata hotel mulai digunakan sejak abad 18 di London, Inggris. Saat itu yang disebut hotel adalah garni, sebuah rumah besar yang dilengkapi dengan sarana tempat menginap/tinggal untuk penyewaan secara harian, mingguan, atau bulanan. Kata hotel sendiri merupakan perkembangan dari bahasa Perancis, *hostel*, berasal dari kata Latin: *hospes*, dan mulai diperkenalkan kepada masyarakat umum pada tahun 1797 (Rifky, 2020). Rumah-rumah besar atau hostel tersebut disewakan kepada masyarakat umum untuk menginap dan beristirahat sementara waktu. Selama menginap para penginap dikordinir oleh seorang host, dan semua tamu-tamu selama menginap harus tunduk kepada peraturan yang dibuat atau ditentukan oleh host (host hotel). Sesuai dengan perkembangan dan tuntutan orang-orang yang ingin mendapatkan kepuasan, tidak suka dengan aturan atau peraturan yang terlalu banyak sebagaimana dalam hostel, kemudian kata hostel lambat laun mengalami perubahan. Huruf “s” pada kata hostel tersebut menghilang atau dihilangkan orang, sehingga kemudian kata hostel berubah menjadi hotel. (Kurniasih, 2006 dalam (Rifky, 2020).

Hotel adalah bangunan yang menyediakan kamar-kamar untuk menginap para tamu, makanan, dan minuman, serta fasilitas-fasilitas lain yang diperlukan, dan dikelola secara professional untuk mendapatkan keuntungan (Rumekso, 2002 dalam (Rifky, 2020). Berdasarkan Peraturan Gubernur Nomor 25 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Usaha Hotel, Usaha Hotel adalah usaha penyediaan akomodasi berupa kamar-kamar didalam suatu bangunan, yang dapat dilengkapi dengan jasa pelayanan makan dan minum, kegiatan hiburan dan/atau fasilitas lainnya secara harian dengan tujuan memperoleh keuntungan.

2.2.2 Jenis-Jenis Hotel

Jenis Hotel Berdasarkan Kriteria Pengelompokan Hotel adalah sebagai berikut (Nusantaraningsih, 2009 dalam Rifky, 2020):

a. Berdasarkan Sistem Penetapan Tarif Kamar (Room Rate), yaitu:

- 1) *Full American Plan* (FAP), yaitu hotel yang menganut sistem dimana harga kamar sudah termasuk tiga kali makan.



- 2) *Modified American Plan* (MAP), yaitu hotel yang menganut sistem dimana harga kamar sudah termasuk makan dua kali.
 - 3) *Continental Plan*, yaitu hotel yang menganut sistem dimana harga kamarsudah termasuk makan pagi (continental breakfast).
 - 4) *Bermuda Plan*, hotel dengan sistem harga kamar sudah termasuk makanpagi (American Breakfast).
 - 5) *European Plan*, yaitu hotel dengan sistem dimana harga kamar tidak termasuk makan (room rate only).
- b. Berdasarkan Lama Tamu Menginap, yaitu:
- 1) *Transient Hotel*, hotel dimana para tamunya rata-rata menginap hanya untuk satu atau dua malam.
 - 2) *Residential Hotel*, yaitu hotel dima para tamunya menginap untuk jangka waktu lama, lebih dari satu minggu.
 - 3) *Semi Residential Hotel*, yaitu hotel dimana para tamunya menignap lebih dari dua malam sampai satu minggu.
- c. Berdasarkan Desain dan Struktur Hotel, yaitu:
- 1) *Conventional Hotel*, hotel yang bentuknya tinggi bertingkat menjulang kelangit.
 - 2) *Bungalows*, hotel yang bentuknya tidak bertingkat dan setiap bangunan berlokasi menyebar satu dengan yang lain.
 - 3) *Motor Hotel*, hotel yang mempunyai garasi di masing-masing kamar atau kelompok kamar.
- d. Berdasarkan Tarif Hotel, yaitu:
- 1) *Economy Hotel*, yaitu hotel dengan tarif yang relatif murah.
 - 2) *First Class Hotel*, yaitu hotel dengan tarif sedang.
 - 3) *Deluxe Hotel*, yaitu hotel dengan tarif mahal.

2.2.3 Klasifikasi Hotel

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perhubungan No.PM.10/PW.301/Phb-77 tentang usaha dan klasifikasi hotel, ditetapkan bahwa penilaian klasifikasi hotel secara minimum didasarkan pada Jumlah Kamar, Fasilitas, Peralatan yang tersedia, Mutu Pelayanan Berdasarkan pada



Penilaian tersebut. Hotel-hotel di Indonesia kemudian digolongkan ke dalam 5 (lima) kelas hotel, yaitu (Kurniasih, 2006 dalam Rifky, 2020):

1. Hotel Bintang 1

Dengan fasilitas meliputi jumlah kamar standar minimum 15 kamar, kamar mandi di dalam, luas kamar standar, minimum 20 m².

2. Hotel Bintang 2

Dengan fasilitas meliputi jumlah kamar standar minimum 20 kamar, kamar *suite* minimum 1 kamar, luas kamar standar minimum 22 m², luas kamar *suite* minimum 44 m², terdapat minimal 1 buah sarana olahraga.

3. Hotel Bintang 3

Dengan fasilitas meliputi jumlah kamar standar minimum 30 kamar, kamar *suite* minimum 2 kamar, kamar mandi di dalam, luas kamar standar minimum 24 m², luas kamar *suite* minimum 48 m², minimum terdapat drugstore, bank, money changer, biro perjalanan, air line agent, souvenir shop, perkantoran, butik dan salon, poliklinik dan paramedis, terdapat minimal 1 buah sarana rekreasi, terdapat kolam renang dewasa dan kolam anak.

4. Hotel Bintang 4

Dengan fasilitas meliputi jumlah kamar standar minimum 50 kamar, kamar *suite* minimum 3 kamar, kamar mandi di dalam, luas kamar standar minimum 24 m², luas kamar *suite* minimum 48 m², minimum terdapat drugstore, bank, money changer, biro perjalanan, air line agent, souvenir shop, perkantoran, butik dan salon, poliklinik dan paramedis, terdapat minimal 2 buah sarana rekreasi, terdapat kolam renang dewasa dan kolam anak.

5. Hotel Bintang 5

Dengan fasilitas meliputi jumlah kamar standar minimum 100 kamar, kamar *suite* minimum 4 kamar, kamar mandi di dalam, luas kamar standar minimum 26 m², luas kamar *suite* minimum 52 m², minimum terdapat drugstore, bank, money changer, biro perjalanan, air line agent, souvenir shop, perkantoran, butik dan salon, poliklinik dan paramedis, terdapat



minimal 2 buah sarana rekreasi, terdapat kolam renang dewasa dan kolam anak.

2.3 Air Limbah

2.3.1 Pengertian Limbah Cair

Air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair. Air limbah dapat berasal dari rumah tangga (domestik) maupun industri. Berikut merupakan definisi air limbah dari berbagai sumber, sebagai berikut (Kencanawati, 2016):

1. Limbah cair atau air buangan (*waste water*) adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, perdagangan, perkantoran, industri maupun tempat-tempat umum lainnya yang biasanya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan atau kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan hidup.
2. Kombinasi dari cairan atau air yang membawa buangan dari perumahan, institusi, komersial, dan industri bersama dengan air tanah, air permukaan, dan air hujan.
3. Kotoran dari masyarakat dan rumah tangga, industri, air tanah/permukaan serta buangan lainnya (kotoran umum).
4. Cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, perdagangan, perkantoran, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan biasanya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan/kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan hidup.
5. Semua air/zat cair yang tidak lagi dipergunakan, sekalipun kualitasnya mungkin baik.

Air limbah berdasarkan sumbernya digolongkan menjadi dua jenis, diantaranya adalah Limbah Cair Domestik dan Limbah Cair Industri.

2.3.2 Limbah Cair Domestik

Air limbah domestik (*grey water*) merupakan air buangan yang berasal dari kegiatan dapur, toilet, wastafel dan sebagainya yang jika langsung dibuang ke lingkungan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu akan menyebabkan pencemaran dan dampak terhadap kehidupan di air (Muhsinin, 2019). Air limbah



domestik dapat terbagi menjadi *black water* dan *grey water*. Definisi *grey water* adalah air limbah yang berasal dari dapur, air bekas cuci pakaian, dan air mandi. Sedangkan *black water* adalah air limbah yang mengandung kotoran manusia (Anwariani, 2019). Limbah cair baik domestik maupun non domestik mempunyai beberapa karakteristik sesuai dengan sumbernya, karakteristik limbah cair dapat digolongkan pada karakteristik fisik, kimia, dan biologi sebagai berikut:

a. Karakteristik Fisika

1) *Total Solid (TS)*

Padatan terdiri dari bahan padat organik maupun anorganik yang dapat larut, mengendap atau tersuspensi. Bahan ini pada akhirnya akan mengendap di dasar air sehingga menimbulkan pendangkalan pada dasar badan air penerima.

2) *Total Suspended Solid (TSS)*

Merupakan jumlah berat dalam mg/l kering lumpur yang ada didalam air limbah setelah mengalami penyaringan dengan membran berukuran 0,45 mikron.

3) Warna

Pada dasarnya air bersih tidak berwarna, tetapi seiring dengan waktu dan meningkatnya kondisi anaerob, warna limbah berubah dari yang abu-abu menjadi kehitaman.

4) Kekeruhan

Kekeruhan disebabkan oleh zat padat tersuspensi, baik yang bersifat organik maupun anorganik, serta menunjukkan sifat optis air yang akan membatasi pencahayaan kedalam air.

5) Temperatur

Merupakan parameter yang sangat penting dikarenakan efeknya terhadap reaksi kimia, laju reaksi, kehidupan organisme air dan penggunaan air untuk berbagai aktivitas sehari-hari.

6) Bau

Disebabkan oleh udara yang dihasilkan pada proses dekomposisi materi atau penambahan substansi pada limbah.

b. Karakteristik Kimia

1) *Biological Oxygen Demand (BOD)*



Biological Oxygen Demand atau kebutuhan oksigen biologis adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme di dalam air lingkungan untuk memecah atau mendegradasi atau mengoksidasi limbah organik yang terdapat didalam air.

2) *Chemical Oxygen Demand* (COD)

Merupakan jumlah kebutuhan oksigen dalam air untuk proses reaksi secara kimia guna menguraikan unsur pencemar yang ada.

3) Protein

Protein merupakan bagian yang penting dari makhluk hidup, termasuk di dalamnya tanaman, dan hewan bersel satu. Di dalam limbah cair, protein merupakan unsur penyebab bau, karena adanya proses pembusukan dan peruraian oleh bakteri.

4) Karbohidrat

Protein merupakan bagian yang penting dari makhluk hidup, termasuk di dalamnya tanaman, dan hewan bersel satu. Di dalam limbah cair, protein merupakan unsur penyebab bau, karena adanya proses pembusukan dan peruraian oleh bakteri.

5) Minyak dan Lemak

Minyak dan lemak merupakan bahan pencemar yang banyak ditemukan di berbagai perairan, salah satu sumber pencemarnya adalah dari agroindustri.

6) Detergen

Deterjen termasuk bahan organik yang sangat banyak digunakan untuk keperluan rumah tangga, hotel, dan rumah sakit. Fungsi utama deterjen adalah sebagai pembersih dalam pencucian, sehingga tanah, lemak dan lainnya dapat dipisahkan.

7) Derajat keasaman (pH)

Air normal yang memenuhi syarat untuk suatu kehidupan mempunyai pH sekitar 6,5 – 7,5. Air akan bersifat asam atau basa tergantung besar kecilnya pH. Bila pH di bawah pH normal, maka air tersebut bersifat asam, sedangkan air yang mempunyai pH di atas pH normal bersifat basa.

c. Karakteristik Biologi



Karakteristik biologi digunakan untuk mengukur kualitas air terutama air yang dikonsumsi sebagai air minum dan air bersih. Parameter yang biasa digunakan adalah banyaknya mikroorganisme yang terkandung dalam air limbah. Pengolahan air limbah secara biologis dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang melibatkan kegiatan mikroorganisme dalam air untuk melakukan transformasi senyawa-senyawa kimia yang terkandung dalam air menjadi bentuk atau senyawa lain. Mikroorganisme mengkonsumsi bahan-bahan organik membuat biomassa sel baru serta zat-zat organik dan memanfaatkan energi yang dihasilkan dari reaksi oksidasi untuk metabolismenya.



BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi Magang

Magang merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) tersruktur yang dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur pada bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan Hidup yang berlokasi di Jalan Wisata Menanggal No 38, Dukuh Menanggal, Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, 60234.

3.2 Waktu Magang

Magang MBKM ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan yang dimulai pada tanggal 5 Oktober 2022 – 5 Desember 2022.

3.3 Metode Pelaksanaan

Magang MBKM adalah kegiatan studi lapangan yang mencakup aktivitas (sesuai yang dipelajari) antara lain:

1. Pengenalan dan penyesuaian diri di lingkungan magang.
2. Ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan yang ada di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur di Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan Hidup di Jawa Timur.
3. Mempelajari dan menganalisis kegiatan yang dilakukan selama magang.
4. Pengumpulan data di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur untuk mendapatkan teori yang berkaitan dengan penugasan pada setiap mata kuliah yang diberikan oleh pengampu dan terkait pengelolaan lingkungan yang berhubungan dengan pengendalian pencemaran akibat kegiatan usaha.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada magang MBKM ini antara lain:

1. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari profil Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur dan Berita Acara kegiatan pengawasan yang dilakukan pada perusahaan atau industri.

2. Studi Literatur

Studi literatur diperoleh dari jurnal dan artikel ilmiah untuk menjadi referensi dalam pembuatan laporan magang.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN KEGIATAN MAGANG MBKM

4.1 Identifikasi Sumber Air Limbah

Tabel 4.1 Identifikasi Sumber Air Limbah pada Hotel di Surabaya Timur

No	Identifikasi Sumber Pencemar	Pengolahan
1	Air Limbah dari Dapur	<ul style="list-style-type: none">• Dialirkan ke <i>grease trap</i> yang kemudian masuk ke <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP)
2	Air limbah domestik (<i>grey water</i> dan <i>black water</i>) dari toilet, wastafel	<ul style="list-style-type: none">• Dilakukan pengolahan di STP• Equalisasi => Anaerobic Biofilter => Aerobic Biofilter => Desinfeksi => Outlet
3	Air limbah dari unit laundry	<ul style="list-style-type: none">• Dialirkan ke sumpit lalu diolah di STP• Dikelola pihak ketiga
4	Air limbah kurasan tandon air	<ul style="list-style-type: none">• Dipompa dialirkan ke bak pengumpul dan disalurkan ke IPAL
5	Air limbah aktivitas café hotel	<ul style="list-style-type: none">• Dibuang ke saluran drainase
6	Air kondensasi AC	<ul style="list-style-type: none">• Dialirkan ke sumpit dan dilakukan pengolahan di STP
7	Air limbah backwash filter dan pencucian resin	<ul style="list-style-type: none">• Equalisasi => Anaerobic Biofilter => Aerobic Biofilter => Desinfeksi => Outlet

Hotel A memiliki luas lahan 1.818 m² dengan kapasitas 191 kamar yang terdiri dari dua tempat tidur setiap kamarnya. Sumber air bersih yang digunakan menggunakan air PDAM dengan proses pengolahan pada *water treatment plant* (WTP) yaitu: PDAM => Ground Tank => Filter (*rapid sand and carbon*) => Bak penampung => Rooftop tank. Sementara proses pengolahan pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL) memiliki proses yaitu: Inlet → Grease Trap → Bak penampung → Bak Aerasi → Bak Sedimentasi → Bak penampung akhir 1 → Bak penampung akhir 2 → Sump Pit → saluran drainase. Untuk air



limbah dari kitchen, terdapat portable grease trap sebelum masuk ke grease trap utama yang ada pada STP. Grease trap dibersihkan setiap satu hari sekali (malam hari) menggunakan sabun pricol liquid. Sedangkan untuk pembersihan mingguan menggunakan cairan Catee untuk menghilangkan kerak yang menempel

Hotel B memiliki luas lahan 1.869,9 m² dengan kapasitas 160 kamar tidur. Sumber air bersih berasal dari air PDAM untuk operasional hotel (kamar tamu, dapur, laundry, musholah, wastafel, kolam renang, taman, dan pemadam kebakaran) dengan proses pengolahan yaitu: air PDAM masuk ke GWT (Ground Water Tank) dengan kapasitas $\pm 150\text{m}^3$ → proses chlorinasi menggunakan dosing pump → proses filtrasi menggunakan sand filter dan carbon filter (backwash dilakukan satu minggu sekali) → dipompa menuju CWT (Clean Water Tank) dengan kapasitas $100\text{ m}^3 \times 2$ → dipompa menuju RTP (Rooftop Water Tank) dengan kapasitas $\pm 60\text{m}^3$ → didistribusikan untuk kegiatan operasional hotel. Media filter pasir dan carbon diganti setiap ± 2 tahun sekali. Sementara proses pengolahan pada Pengolahan STP (*Sewage Treatment Plant*) yaitu: Inlet Air limbah (*grey water* dan *black water*) dari lantai atas + 5 sumpit (*laundry, pump room, engineering, dekat STP, ruang genset*) + dapur (dilakukan pengolahan awal melalui *grease trap* → *bar screen* → *sludge tank* (endapan) → *overflow* menuju *equalization tank* → *clarifier tank* → *biodetox tank* → *clarifier system* → *chlorination tank* → *effluent tank* → outlet → saluran drainase kota. Endapan / sludge pada *sludge tank* → diambil oleh pihak ketiga sedot tinja (1 tahun sekali). Endapan dari grease trap dibersihkan setiap hari dan dikumpulkan dalam wet garbage untuk dibuang bersama sampah domestik lainnya.

Hotel C memiliki luas lantai 1428,70 m² dengan kapasitas 172 kamar tidur. Sumber air bersih berasal dari air PDAM yang dilakukan pengolahan menggunakan filter (Sand Filter-softener/resin-Carbon Filter) sebelum digunakan. Proses pengolahan IPAL dari kegiatan dapur meliputi: Grease Trap → Equalisasi → Anaerobic Biofilter → Aerobic Biofilter → Desinfeksi → Outlet. Sementara proses pengolahan IPAL dari toilet, backwash filter dan pencucian resin meliputi: Equalisasi → Anaerobic Biofilter → Aerobic Biofilter → Desinfeksi → Outlet. Grease diambil setiap 2 kali dalam satu hari dan diletakkan di dalam trashbag sampah yang ditempatkan di dalam TPS sampah domestik.

Hotel D memiliki luas lahan 1023 m² dengan kapasitas 108 kamar tidur. Sumber air bersih berasal dari air PDAM. Proses pengolahan IPAL meliputi bak pengumpul yang



dilengkapi *bar screen* → bak equalisasi → aerasi menggunakan blower dua unit yang beroperasi secara bergantian → bak pengendap → outlet ke saluran Kota Surabaya → Saluran drainase Kota Surabaya. Padatan hasil saringan bak pengumpul pertama dilakukan pengangkutan ke TPA Benowo oleh CV. Kebersihan. Endapan yang terbentuk di bak pengendap (lumpur tinja) dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga setiap tahun. Air limbah dari dapur dilakukan pretreatment di *grease trap* dari masing-masing wastafel dapur → dilakukan pemisahan lemak → bak pengumpul (berlokasi di gudang sampah basah) → IPAL, sementara minyak yang terbentuk ditampung dalam kantong plastik kemudian diserahkan ke CV kebersihan untuk diangkut ke TPA Benowo.

4.2 Parameter dan Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah Kegiatan Hotel

Beberapa parameter yang diuji dalam pengelolaan air limbah kegiatan operasional hotel diantaranya adalah pH, BOD, COD, Tss, Minyak & Lemak, Amoniak, Total Coliform, dan debit air (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik).

1. Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel A

Tabel 4.2 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel A Bulan November 2021 – Mei 2022

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Nov 2021	Des 2021	Jan 2022	Maret 22	April 22	Mei 2022
pH	6-9	pH unit	-	-	7,3	-	7,76	7,76
TSS	30	mg/l	-	-	21	-	26	26
Oil and Grease	5	mg/l	-	-	0,65	0	1,2	1,2
BOD5	30	mg/l	-	-	23,4	-	10,5	10,5
COD	100	mg/l	-	-	33	-	40,2	40,2
Ammonia	10	mg/l	-	-	-	-	<0,03	<0,03
Coliform	3000	mg/l	-	-	-	-	6,7 x 10 ⁴	6,7 x 10 ⁴

Tabel 4.3 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel A Bulan Juni 2022 – November 2022



Parameter	Baku Mutu	Satuan	Juni 2022	Juli 2022	Agt 2022	Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022
pH	6-9	pH unit	7,3	-	-	7,22	7,8	-
TSS	30	mg/l	19,4	-	-	20	10	-
Oil and Grease	5	mg/l	0,53	-	-	2,24	0,7	-
BOD5	30	mg/l	21	-	-	<20,3	21	-
COD	100	mg/l	42,3	-	-	37,7	36,6	-
Ammonia	10	mg/l	-	-	-	10	-	-
Coliform	3000	mg/l	-	-	-	36400	-	-

2. Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel B

Tabel 4.4 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel B Bulan Januari 2022 –Juni 2022

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Jan 2022	Feb 2022	Maret 2022	April 2022	Mei 2022
pH	6-9	pH unit	6,85	6,85	6,96	8,06	7,96
BOD ₅	30	mg/l	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4
COD	50	mg/l	212,3	212,3	222,3	222,3	222,3
TSS	50	mg/l	136,2	136,2	146,2	146,2	146,2
Minyak dan Lemak	10	mg/l	1,57	1,57	3,57	3,57	3,57

Tabel 4.5 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel B Bulan Juli 2022 –September 2022

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Juli 2022	Agustus 2022	September 2022	Oktober 2022	November 2022
pH	6-9	pH unit	6,96	3,8	9,2	Belum Melakukan Pengujian	
BOD ₅	30	mg/l	88,4	29,5	81,5		



COD	5	mg/l	222,3	41,8	61,8
TSS	30	mg/l	146,2	98,9	67,9
Minyak dan Lemak	100	mg/l	1,57	2	8

3. Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel C

Tabel 4.6 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel C Bulan Januari 2022 – Mei 2022

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Jan 2022	Feb 2022	Maret 2022	April 2022	Mei 2022
Suhu	-	°C	29,7	29,3	30,0	30,8	29,8
pH	6-9	mg/l	8,28	7,86	6,63	7,73	7,17
BOD ₅	30	mg/l	12	23	28	25	12
COD	100	mg/l	39,2	76,9	96,3	84,9	42,2
TSS	30	mg/l	8,32	10,4	31,4	9,65	22,1
Minyak dan Lemak	5	mg/l	0,13	0,16	0,15	0,19	2,11
Amoniak	10	mg/l	15,7	4,38	17,4	17,1	11,6
Total Coliform	3000	Jumlah/100 mL	2400	2100	2400	2400	2400

Tabel 4.7 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel C Bulan Juni 2022 – Oktober 2022

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Juni 2022	Juli 2022	Agustus 2022	September 2022	Oktober 2022
Suhu	-	°C	30,8	30,5	30,5	29,5	30,4
pH	6-9	mg/l	7,87	7,41	7,08	7,06	7,49
BOD ₅	30	mg/l	22	27	20,0	28,5	25,8
COD	100	mg/l	73,8	92,3	66,1	96,2	87,1
TSS	30	mg/l	32,1	60,5	27,5	40,8	27,1
Minyak dan Lemak	5	mg/l	0,18	1,24	1,53	0,36	0,46

Amoniak	10	mg/l	18,2	3,53	3,51	3,54	3,48
Total Coliform	3000	Jumlah/100 mL	2400	2400	2400	2400	2100

4. Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel D

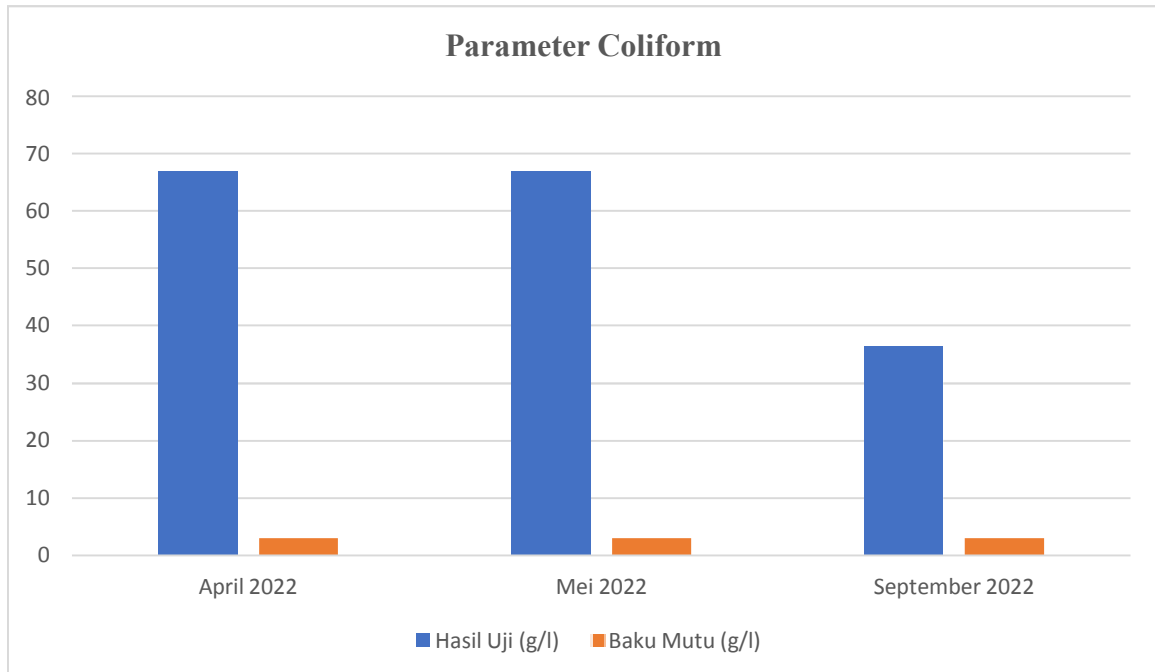
Tabel 4.8 Hasil Uji Kualitas Outlet IPAL Hotel D Bulan Januari 2022 – Juni 2022

Parameter	Satuan	Baku Mutu	Januari 2022	Februari 2022	April 2022	Mei 2022	Juni 2022
Suhu	-	°C	27,3	27,5	27,7	27,5	27,3
pH	6-9	mg/l	7,43	7,2	7,5	7,52	7,71
BOD ₅	30	mg/l	14,7	10,6	17,4	22,9	114
COD	100	mg/l	36,5	25,7	43,7	55,3	276,2
TSS	30	mg/l	3,2	17,6	2	10	18,8
Minyak dan Lemak	5	mg/l	<1,09	<1,09	<1,09	<1,09	<1,09
Amoniak	10	mg/l	0,101	16,8	32,7	14,6	29,3
Total Coliform	3000	Jumlah/100 mL	500	158000	41000	78800	3200

Dari tabel diatas dapat didapatkan informasi bahwa monitoring hasil pemantauan kualitas air limbah dari kegiatan operasional hotel di Surabaya Timur masih belum memenuhi baku mutu air limbah yang seharusnya dipenuhi. Hasil pemantauan tersebut didapatkan dari laporan hasil uji laboratorium yang sudah terakreditasi KAN akan tetapi untuk Hotel A baku mutu yang digunakan tidak mengacu PermenLHK Nomor 68 Tahun 2016. Dari data tabel di atas dapat didapatkan informasi sebagai berikut:

1. Hotel A

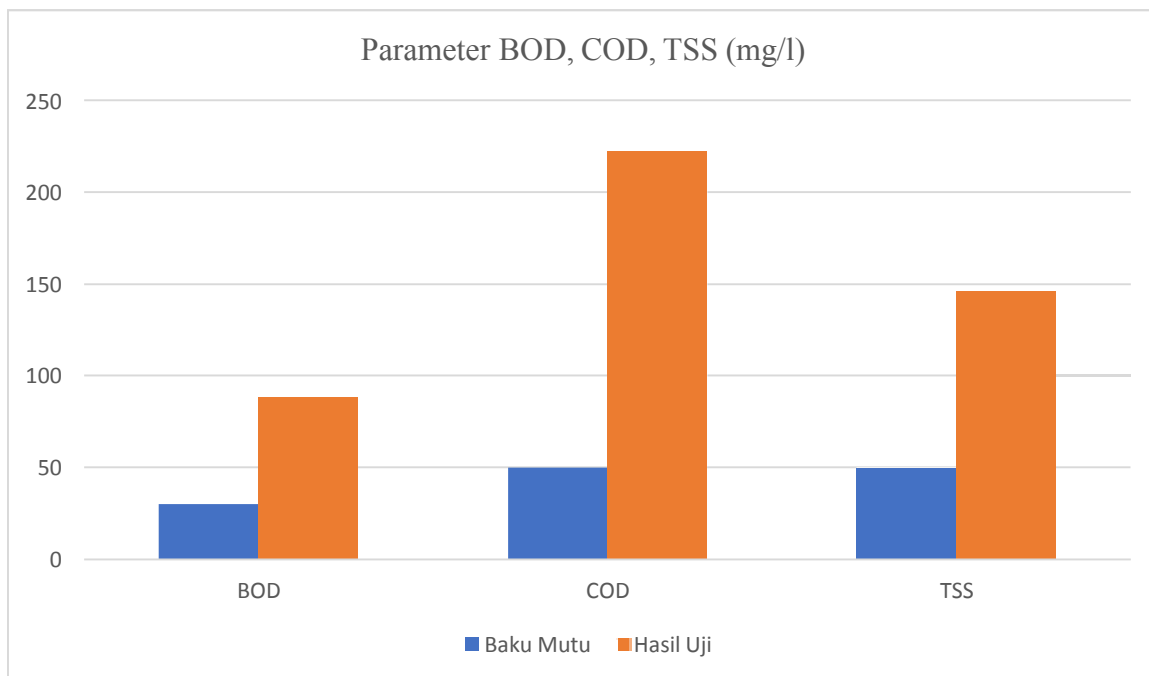
Gambar 4.1 Grafik Parameter Total Coliform Pada Hotel A



Hotel A masih belum memenuhi parameter baku mutu air limbah parameter coliform dengan jumlah temuan hasil uji kualitas pada outlet melebihi baku mutu sebesar 67.000 mg/l (Bulan April dan Mei 2022) dan 36.400 mg/l (Bulan September 2022). Sementara untuk debit harian air limbah yang dibuang juga melebihi izin pembuangan limbah cair yang berlaku berdasarkan surat izinnya yaitu debit maksimal pada izin adalah 80 m³/hari. Dalam pengukuran debit air limbah yang dibuang mencapai 91,9 m³/hari.

2. Hotel B

Gambar 4.2 Grafik Parameter BOD, COD, dan TSS Pada Hotel B



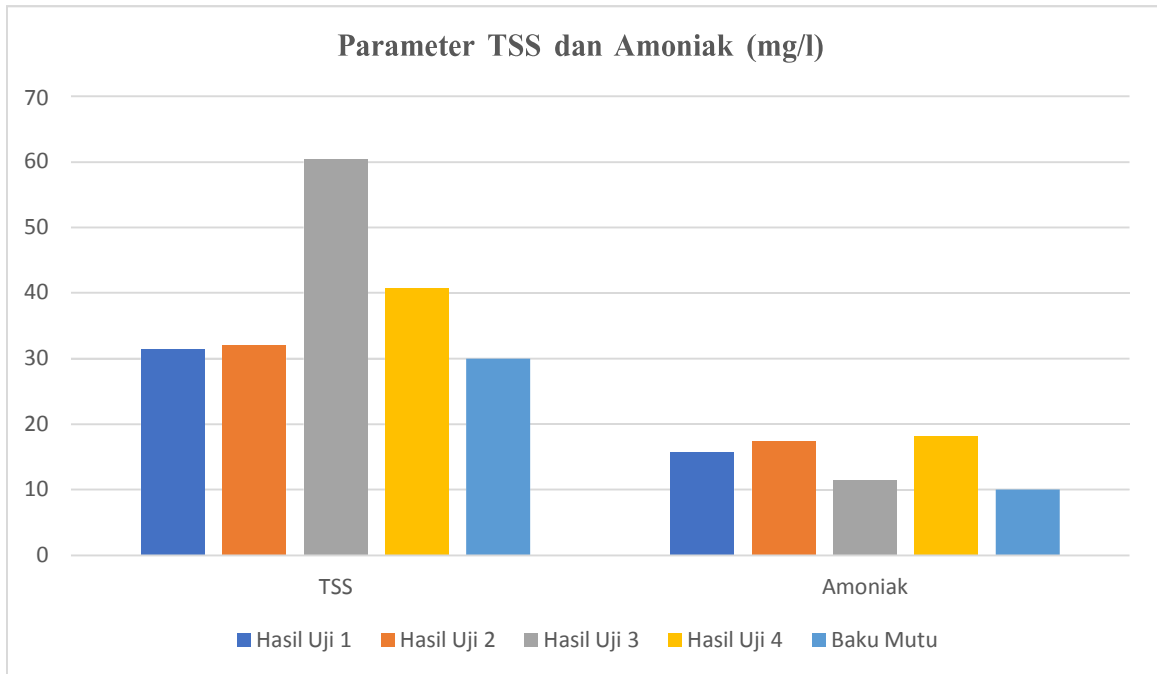
Hotel B masih belum memenuhi parameter baku mutu air limbah BOD₅, COD, TSS, dan pH. Hasil temuan menunjukkan bahwa parameter tersebut melebihi baku mutu sebesar:

- BOD₅ = 88,4 mg/l (Bulan Januari – Juli 2022) dan 81,5 mg/l (Bulan September 2022)
- COD = 212,3 mg/l (Bulan Januari – Februari 2022); 222,3 mg/l (Maret – Juli 2022) dan 61,8 mg/l (Bulan September 2022)
- TSS = 136,2 mg/l (Bulan Januari – Februari 2022); 146,2 mg/l (Maret – Juli 2022); 98,9 mg/l (Bulan Agustus 2022) dan 67,9 mg/l (Bulan September 2022)
- pH = 3,8 (Bulan Agustus 2022) dan 9,2 (Bulan September 2022)

Hotel B juga melanggar aturan dikarenakan belum melakukan pengujian pada bulan Oktober dan November 2022 serta tidak melakukan pengujian parameter Amoniak dan Coliform. Debit air pembuangan limbah Hotel B sudah memenuhi sesuai izin pembuangan air limbah yaitu sebesar 33 m³/hari.

3. Hotel C

Gambar 4.3 Grafik Parameter TSS dan Amoniak Pada Hotel C



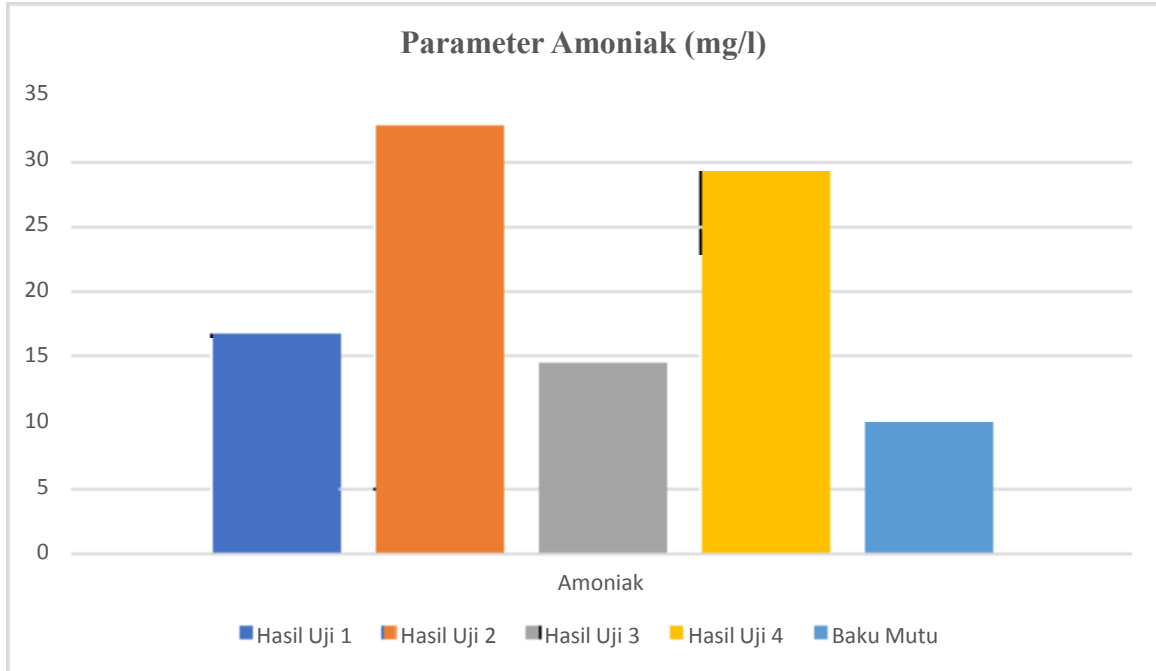
Hotel C masih belum memenuhi parameter baku mutu air limbah untuk parameter TSS dan Amoniak. Hasil temuan menunjukkan bahwa parameter tersebut melebihi baku mutu sebesar:

- a. TSS = 31,4 mg/l (Maret 2022); 32,1 mg/l (Januari 2022); 60,5 mg/l (Februari 2022); 40,8 mg/l (April 2022)
- b. Amoniak = 15,7 mg/l (Januari 2022); 17,4 mg/l (Maret 2022); 11,6 mg/l (Mei 2022); dan 18,2 (Januari 2022)

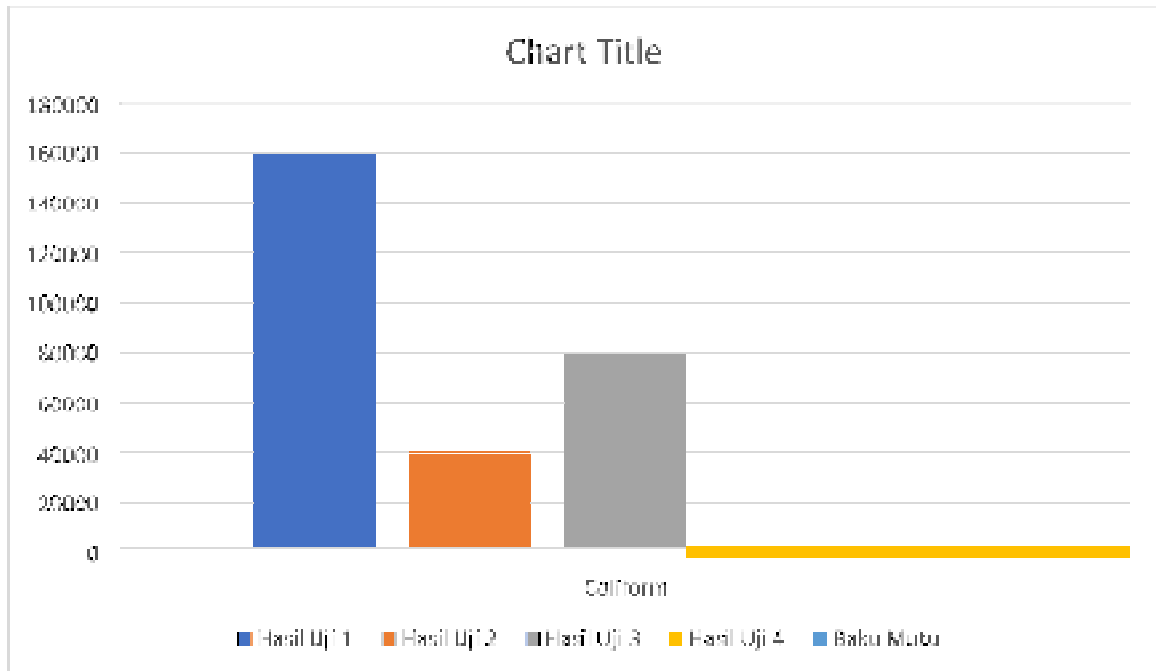
Hotel C juga melanggar aturan dikarenakan belum melakukan uji kualitas air limbah Outlet IPAL pada bulan November 2022. Debit maksimal air limbah yang dibuang sesuai izin pembuangan limbah sebesar 96 m³/hari. Namun debit maksimal air limbah yang dibuang kenyataannya melebihi izin pembuangan limbah cair yaitu sebesar 165 m³/hari (11 Oktober 2022).

4. Hotel D

Gambar 4.4 Grafik Parameter Amoniak Pada Hotel D



Gambar 4.5 Grafik Parameter Total Coliform Pada Hotel D



Hotel D masih belum memenuhi parameter baku mutu air limbah untuk parameter Amoniak dan Coliform. Hasil temuan menunjukkan bahwa parameter tersebut melebihi baku mutu sebesar:



- a. Amoniak melebihi baku mutu dalam bulan Februari hingga Juni tahun 2022 dengan nilai sebesar 16,8 mg/l; 32,7 mg/l; 14,6 mg/l; dan 29,3 mg/l.
- b. Total Coliform melebihi baku mutu dalam bulan Februari hingga Juni tahun 2022 dengan nilai sebesar 158000; 41000; 78800; dan 3200.

Debit maksimal air limbah yang dibuang tidak sesuai izin pembuangan limbah, dimana maksimal yang diperbolehkan sebesar 40 m³/hari, yang artinya debit air yang dibuang melebihi yang diizinkan pada bulan Oktober 2022.

Parameter Coliform pada Hotel A dan D dapat disebabkan karena terdapat kerusakan pada alat pengolahan airnya sehingga tidak terfilter dengan baik. Sementara untuk kandungan pH, BOD, COD, dan TSS melebihi batas baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik dan memerlukan pengolahan sebelum dialirkan lebih lanjut. Hal ini bisa jadi disebabkan karena konsentrasi polutan yang terdapat pada limbah cair yang berasal dari zat-zat organik berupa padatan yang terbawa pada keseluruhan proses pencucian baik dari pencucian peralatan masak maupun pencucian bahan atau sisa-sisa makanan pada restaurant serta proses MCK di setiap kamar hotel (Dhuhan et al., 2021).

4.3 Dampak Pencemaran Air Limbah Domestik Terhadap Lingkungan

Air limbah domestik dari kegiatan operasional hotel dibuang ke saluran pembuangan air perkotaan dan berakhir pada aliran sungai. Oleh karena itu, salah satu penyebab terjadinya pencemaran air sungai dikarenakan air limbah buangan dari aktivitas kegiatan operasional hotel. Pada Surabaya Timur, air buangan hotel dapat mempengaruhi kualitas air sungai di beberapa tempat seperti Sungai di Kawasan Manyar, Sungai di Kawasan Kalisari, dan Sungai di Kawasan Kalimas. Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 61 Tahun 2010 Tentang Penetapan Kelas Air Pada Air Sungai, Air sungai Surabaya mulai dari pintu air Mlirip sampai Dam Jagir menurut klasifikasi mutu air ditetapkan sebagai kelas II. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjelaskan bahwa jenis kelas sungai dibagi menjadi 4 yaitu:

- 1) Kelas satu merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.



- 2) Kelas dua merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
- 3) Kelas tiga merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi tanaman, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
- 4) Kelas empat merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Hal tersebut menjelaskan bahwa sungai di Surabaya kebanyakan dimanfaatkan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian. Beberapa dampak pencemaran air limbah domestik kegiatan hotel yang melebihi baku mutu terhadap kualitas air sungai diantaranya yaitu:

1. pH

Peningkatan nilai derajat keasaman atau pH dipengaruhi oleh limbah organik maupun anorganik yang di buang ke sungai (Mahyudin et al., 2015). Nilai pH yang tidak netral akan memperlambat aktivitas mikroorganisme dan dapat menyebabkan pertumbuhan jamur sehingga terjadi persaingan antara mikroorganisme dalam metabolismenya (Dhuhun et al., 2021).

Nilai pH yang rendah mengindikasikan bahwa terjadinya penurunan kualitas perairan yang nantinya berdampak terhadap kehidupan biota air. Akibat dari perubahan ini akan membunuh biota yang paling toleran sekalipun, hal ini dikarenakan jaringan makanan pada perairan terganggu (Anwariani, 2019).

2. *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD)

Jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi zat organik oleh bakteri aerob menjadi zat anorganik disebut Biochemical Oxygen Demand (BOD). BOD menyatakan oksidasi bakteri aerob menjadi zat organik dengan sejumlah oksigen yang dikonsumsi oleh bakteri pada kurun waktu dan temperatur tertentu (Bahagia et al., 2020).

BOD adalah parameter penduga jumlah oksigen yang diperlukan oleh perairan untuk mendegradasi bahan organik yang dikandungnya, sekaligus merupakan gambaran



bahan organik mudah urai (biodegradable) yang ada dalam air atau perairan yang bersangkutan. COD adalah parameter penduga jumlah total bahan organik yang ada dalam air atau perairan, baik yang mudah urai maupun yang sulit urai (Atima, 2015). BOD dan COD masih diperlukan sebagai parameter dalam baku mutu air limbah atau sebagai parameter pencemaran perairan, karena peranannya sebagai penduga pencemaran bahan organik dan kaitannya dengan penurunan kandungan oksigen terlarut perairan dimana oksigen penting bagi kehidupan biota air dan ekosistem perairan pada umumnya. Apabila nilai oksigen dalam air kurang, hal tersebut dapat menimbulkan kematian pada ikan (Atima, 2015; Daroini & Arisandi, 2020).

Tingginya kadar BOD dapat mengurangi jumlah oksigen terlarut suatu perairan. Apabila kandungan oksigen terlarut di dalam air lingkungan menurun, maka kemampuan bakteri aerobik untuk memecah bahan buangan organik juga menurun. Apabila oksigen yang terlarut sudah habis, maka bakteri aerobik dapat mati. Dalam keadaan seperti ini bakteri anaerobik akan menganbil alih tugas untuk memecah bahan buangan organik yang ada di dalam air lingkungan. Hasil pemecahan oleh bakteri anaerobik menghasilkan bau yang tidak enak misalnya anyir atau busuk (Ashar, 2020).

3. *Total Suspended Solid (TSS)*

Total suspended Solid (TSS) merupakan padatan tersuspensi yang menyebabkan kekeruhan air, tidak dapat mengendap dan tidak larut dalam air. Padatan tersuspensi tersebut berupa partikel-partikel kecil maupun beratnya lebih kecil dari sedimen, misalnya tanah liat, sel-sel mikroorganisme dan bahan-bahan organik tertentu (Bahagia et al., 2020). Partikel senyawa organik yang berasal dari kegiatan domestik manusia dapat ditemukan sebagai partikel koloid dan kasar yang dapat menyebabkan cahaya terhalang masuk kedalam air sehingga menyebabkan kekeruhan menjadi tinggi (Anwariani, 2019).

Dampak yang ditimbulkan akibat kekeruhan yang tinggi pada air sungai dapat menyebabkan terjadinya gangguan sistem osmoregulasi organisme akuatik. hal ini berpengaruh terhadap pembudidayaan ikan air (Mahyudin et al., 2015). Nilai konsentrasi TSS yang tinggi dapat menurunkan aktivitas fotosintesa dan penambahan panas di permukaan air sehingga oksigen yang dilepaskan tumbuhan air menjadi berkurang dan mengakibatkan ikan – ikan menjadi mati (al Qurnia, 2020).

4. Amoniak



Kadar amonia pada perairan alami biasanya kurang dari 0,1 mg/l. Kadar ammonia yang tinggi dapat diindikasikan adanya pencemaran bahan organik yang berasal dari limbah domestik, limbah industri, maupun limpasan pupuk pertanian (Mahyudin et al., 2015). Kadar Amoniak yang tinggi menyebabkan bau yang tidak enak dan dapat menyebabkan pertumbuhan lumut dan mikroalgae yang berlebihan disebut eutrofikasi, sehingga air menjadi keruh dan berbau karena pembusukan lumut-lumut yang mati. Pembuangan limbah yang banyak mengandung Amoniak ke dalam air juga dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen terlarut dalam badan air penerima karena oksigen yang ada digunakan untuk nitrifikasi NH_3 . Akibat organisme badan air kekurangan oksigen dan akan mengalami kematian lebih lanjut dan akan terjadi proses anaerobik pada badan air (Mariyana et al., 2015).

5. Total Coliform

Kelompok bakteri coliform merupakan salah satu indikator adanya kontaminan limbah domestik dalam perairan. Bakteri coliform suatu kelompok bakteri yang bersumber pada kotoran manusia dan hewan yang terdapat dalam jumlah banyak, menjadikan bakteri ini sering dipakai sebagai indikator keberadaan bakteri-bakteri lain seperti *E. coli*. Beberapa jenis penyakit dapat ditularkan oleh bakteri coliform melalui air, terutama penyakit perut seperti tipus, kolera dan disentri (Mahyudin et al., 2015).

Selain daripada itu, potensi kegiatan perhotelan dapat menimbulkan pencemaran air sungai akibat dari kegiatan laundry pada hotel. Seiring dengan meningkatnya jumlah pengunjung hotel maka kegiatan mencuci pakaian menjadi salah satu sumber usaha yang menghasilkan limbah, yaitu hadirnya tempat laundry pakaian yang menghasilkan limbah deterjen dalam jumlah yang besar setiap harinya. Limbah deterjen merupakan salah satu pencemar yang bisa membahayakan kehidupan organisme di perairan karena menyebabkan suplai oksigen dari udara sangat lambat akibat busanya yang menutupi permukaan air (Purnamasari, 2017). Busa yang ditimbulkan oleh reaksi deterjen dengan air juga menghambat terjadinya proses difusi oksigen bebas ke dalam air. Hal ini dikarenakan gugus nonpolar pada surfactant yang tidak bisa berinteraksi dengan air dan lebih memilih berinteraksi dengan udara sehingga terbentuk busa pada permukaan air. Dalam jumlah tertentu surfaktan pada deterjen dapat menimbulkan busa yang menutupi permukaan perairan sehingga berdampak pada proses difusi oksigen udara kedalam air menjadi lambat. Selain



itu, adanya proses dekomposisi bakteri pengurai akan memerlukan oksigen yang lebih banyak daripada respirasi biasanya, sehingga oksigen menurun sementara CO₂ dalam air akan naik (Alfatihah et al., 2022).

Senyawa fosfat dalam deterjen di perairan dapat menyebabkan eutrofikasi, karena dapat menyebabkan tanaman perairan menjadi subur dan pertumbuhan alga menjadi lebih tinggi yang apabila melebihi batas dapat menyebabkan *blooming* (Larasati et al., 2021). Semakin tinggi akumulasi detergen maka semakin rendah pula suplai oksigen terlarut di dalam air. Hal ini menyebabkan terganggunya proses respirasi pada ikan. Sehingga dampak yang paling buruk adalah kematian pada ikan. Kematian yang terjadi dikarenakan berhentinya fungsi kerja organ-organ tubuh pada ikan akibat tidak terpenuhi oksigen pada proses respirasi. Atau kandungan detergen yang toksik tidak bisa ditolerir oleh tubuh ikan (Yuliani et al., 2015).

4.4 Potensi Risiko Kesehatan

Pencemaran air dapat menimbulkan dampak gangguan ekosistem perairan dan fungsi air untuk kesehatan manusia. Dampak pencemaran air dapat menyebabkan matinya hewan air seperti ikan, tumbuhan yang hidup di air dan juga air tidak layak digunakan oleh manusia sebagai mandi dan MCK karena bisa menyebabkan gangguan kesehatan manusia. Kualitas air yang buruk dan terkontaminasi zat kimia dapat menimbulkan berbagai penyakit. Air dapat menjadi pembawa penyakit menular akibat perkembangbiakan dan penyebaran bakteri sehingga dapat menimbulkan penyakit *water borne disease*. Penyakit ini hanya dapat menyebar apabila mikroba masuk ke dalam sumber air yang dipakai masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari, yang akan menimbulkan penyakit gatal, diare dan gangguan pernafasan (Dahruji et al., 2016).

Air limbah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai macam penyakit diantaranya yaitu (Dahruji et al., 2016):

1. *Vibrio Cholera*

Menyebabkan penyakit kolera asiatica dengan penyebaran melalui air limbah yang telah tercemar yang mengandung *vibrio cholera*.

2. *Salmonella Typhosa A dan B*



Merupakan penyebab typhus abdominalis dan para typhus yang banyak terdapat di dalam air limbah bila terjadi wabah. Prinsip penularannya adalah melalui air dan makanan yang telah tercemar oleh kotoran manusia yang banyak berpenyakit typhus.

3. Salmonella Spp

Dapat menyebabkan keracunan makanan dan jenis bakteri banyak terdapat pada air hasil pengolahan.

4. Shigella Spp

Penyebab disentri bacillair dan banyak terdapat pada air yang tercemar. Adapun cara penularannya adalah melalui kontak langsung dengan kotoran manusia maupun perantara makanan, alat dan tanah.

5. Basillus Antraksis

Penyebab penyakit antrhak, terdapat pada air limbah dan sporanya tahan terhadap pengolahan.

6. Brusella Spp

Penyebab penyakit brucellosis, demam malta serta menyebabkan keguguran (aborsi) pada domba.

7. Mycobacterium Tuberculosis

Penyebab penyakit tuberculosis dan terutama terdapat pada air limbah yang berasal dari sanatorium.

8. Leptospira

Penyebab penyakit weii dengan penularan utama berasal dari tikus selokan.

9. Entamuba Histolitika

Dapat menyebabkan penyakit amuba disentri dengan penyebaran melalui Lumpur yang mengandung kista.

10. Schistosoma Spp

Penyebab penyakit schistosomiasis, akan tetapi dapat dimatikan pada saat melewati pengolahan air limbah.

11. Taenia Spp

Penyebab penyakit cacing pita, dengan kondisi yang sangat tahan terhadap cuaca.

12. Ascaris Spp



Menyebabkan penyakit cacangan dan banyak terdapat pada air hasil pengolahan dan Lumpur serta sangat berbahaya terhadap kesehatan manusia.

Selain itu, beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa kandungan pencemaran air pada sungai dapat menimbulkan penyakit seperti dermatitis dan gangguan kulit berupa gatal-gatal, kulit kering/bersisik, dan kulit mengelupas yang dirasakan oleh masyarakat disekitar air sungai yang tercemar dan petani dikarenakan kualitas air sungai dengan parameter BOD, COD, nilai detergen, total coliform yang melebihi baku mutu. Sumber penelitian lain juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan bakteri coliform terhadap kejadian diare pada masyarakat yang tinggal di dekat sungai yang tercemar (Sugriester S et al., 2021).



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pengawasan penataan lingkungan hidup dari beberapa kegiatan usaha perhotelan di Wilayah Surabaya Timur salah satunya dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Kegiatan pengawasan dilakukan dengan dua cara yaitu pengawasan langsung dengan melakukan pemantauan di lokasi dan pengawasan tidak langsung melalui dokumen lingkungan RKL-RPL/UKL-UPL dari pemilik usaha yang salah satunya dilakukan pengawasan yaitu tentang pemeriksaan pengendalian pencemaran air.

Kegiatan operasional hotel menghasilkan air limbah domestik yang kemudian akan dibuang menuju saluran pembuangan air kota hingga akhirnya menuju ke aliran sungai. Apabila air limbah domestik tidak diolah dengan baik maka hal tersebut dapat menimbulkan zat pencemar air yang melebihi ambang batas yang dapat menurunkan kualitas air sungai. Parameter air limbah domestik yang dibuang ke saluran pembuangan air kota oleh pihak Hotel di Surabaya timur masih belum memenuhi baku mutu air limbah domestik. Beberapa parameter yang melebihi baku mutu diantaranya adalah pH, BOD, COD, TSS, Amoniak dan Total Coliform. Hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor pencemaran air sungai di beberapatempat seperti Sungai di Kawasan Manyar, Sungai di Kawasan Kalisari, dan Sungai di Kawasan Kalimas yang dapat mengakibatkan kekeruhan, berkurangnya kadar oksigen, eutrofikasi, tidak seimbangnyakadar keasaman, sungai berbusa, dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap pada sungai sehingga dapat mengganggu kehidupan biota air dan nilai estetika sungai serta dapat menimbulkan beberapa potensi risiko kesehatan *water borne disease* dan dapat menimbulkan penyakit seperti dermatitis, gangguan kulit, dan kejadian diare pada masyarakat yang bermukim di dekat sungai.

5.2 Saran

1. Pihak hotel di Surabaya Timur hendaknya melakukan pengelolaan air limbah sebelum dibuang. Melakukan pemeliharaan dan pengecekan rutin terhadap instalasi pengolahan air limbah agar IPAL dapat beroperasi dengan optimal.



2. Melakukan pengawasan terhadap kegiatan hotel dan mengidentifikasi sumber pencemaran air limbah, melakukan pemantauan terhadap kualitas air limbah kegiatan hotel yang berpotensi menimbulkan pencemaran pada sungai.



DAFTAR PUSTAKA

- al Qurnia, J. T. P. (2020). Analisis Perubahan Konsentrasi Total Suspended Solids (TSS) Multi Temporal Pada Tahun 2017 – 2019 Dengan Menggunakan Citra Aqua MODIS. *Jurnal Teknik Geodesi ITN Malang*.
- Alfatihah, A., Latuconsina, H., & Dwi Prasetyo, H. (2022). Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep. *Ournal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(2), 76–84.
<https://doi.org/10.32734/jafs.v1i2.9174>
- Anwariani, D. (2019). *Pengaruh Air Limbah Domestik Terhadap Kualitas Sungai*.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/8nxsj>
- Ashar, Y. K. (2020). *ANALISIS KUALITAS (BOD, COD, DO) AIR SUNGAI PESANGGRAHAN DESA RAWADENOK KELURAHAN RANGKEPAN JAYA BARU KECAMATAN MAS KOTA DEPOK*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Atima, W. (2015). BOD DAN COD SEBAGAI PARAMETER PENCEMARAN AIR DAN BAKU MUTU AIR LIMBAH. *Jurnal Biology Science & Education*, 4.
- Bahagia, Suhendrayatna, & Ak, Z. (2020). Analisis Tingkat Pencemaran Air Sungai Krueng Tamiang Terhadap COD, BOD dan TSS. *Serambi Engineering*, 1(3).
- Dahruji, D., Wilianarti, P. F., & Totok Hendarto, T. (2016). Studi Pengolahan Limbah Usaha Mandiri Rumah Tangga dan Dampak Bagi Kesehatan di Wilayah Kenjeran, Surabaya. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 36.
<https://doi.org/10.30651/aks.v1i1.304>
- Daroini, A. T., & Arisandi, A. (2020). ANALISIS BOD (BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND) DI PERAIRAN DESA PRANCAK KECAMATAN SEPULU, BANGKALAN. *Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1.
<https://doi.org/10.21107/juvenil.v1i4.9037>
- Dhuhan, Fitria, L., & Kadaria, U. (2021). EFISIENSI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR HOTEL MENGGUNAKAN MOVING BED BIOFILM REACTOR (MBBR). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 09(2), 51–061.
- Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. (2021). *RANCANGAN AKHIR RENSTRA PERUBAHAN 2019-2024*.
- Kencanawati, C. I. P. K. (2016). Sistem Pengelolaan Air Limbah. In *Diktat Mata Kuliah*. Universitas Udayana.
- Larasati, N. N., Wulandari, S. Y., Maslukah, L., Zainuri, M., & Kunarso. (2021). Kandungan Pencemar Detejen Dan Kualitas Air Di Perairan Muara Sungai Tapak, Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(1), 1–13.



- Mahyudin, Soemarno, & Prayogo, T. B. (2015). Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Metro di Kota Kepanjen Kabupaten Malang. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*, 6(2), 105–114.
- Mariyana, Joko, T., & Nurjazuli. (2015). Efektivitas Kaporit dalam Menurunkan Kadar Amoniak dan Bakteri Koliform dari Limbah Cair RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 2356–3346. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Muhsinin, N. (2019). *Pengolahan Air Limbah Domestik Secara Fitoremediasi Sistem Constructed Wetland Dengan Tanaman Pandanus Amaryllifolius Dan Azolia Microphilla*. Universitas Gadjah Mada.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 68 tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, (2016).
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 61 Tahun 2010 Tentang Penetapan Kelas Air Pada Air Sungai, (2010).
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 11 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah, (2016).
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 76 Tahun 2016 Tentang Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Uraian Tugas Dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, (2016).
- Peraturan Gubernur Nomor 25 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Usaha Hotel, (2018).
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 92 Tahun 2021 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Uraian Tugas Dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, (2021).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, (2021).
- Purnamasari, E. N. (2017). Karakteristik kandungan linear alkyl benzene sulfonat (LAS) pada limbah cair laundry. *Jurnal Media Teknik*, 11(1).
- Rifky, R. (2020). *Resort Hotel Dengan Konsep Green Architecture Di Malino Kabupaten Gowa*. Universitas Hasanuddin.
- Sugierster S, F., Firmansyah, Y. W., Widiyantoro, W., Fuadi, M. F., Afrina, Y., & Hardiyanto, A. (2021). DAMPAK PENCEMARAN SUNGAI DI INDONESIA TERHADAP GANGGUAN KESEHATAN : LITERATURE REVIEW. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 13(1), 120–133. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i1.1829>
- Yuliani, R. L., Purwanti, E., & Pantiwati, Y. (2015). *Pengaruh Limbah Detergen Industri Laundry terhadap Mortalitas dan Indeks Fisiologi Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*.

Lampiran A. Surat Penerimaan Magang MBKM



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
(DLH)

Jl. Wisata Menanggal No.38 Telp. (031) 8543852, 8543853 Fax. 8543851
SURABAYA 60234

Surabaya, 28 September 2022

Nomor : 800/3602/1114/2022 Kepada :
Sifat : Biasa Yth. Sdr. Dekan Universitas Airlangga
Lampiran : - Fakultas Kesehatan Masyarakat.
Perihal : Permohonan izin Magang di
MBKM SURABAYA

Sehubungan surat Saudara tanggal 7 September 2022 Nomor 6347/UNS.1.10/PG/2022 Perihal sebagaimana tersebut diatas Bersama ini diberitahukan bahwa Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur pada prinsipnya menyetujui pelaksanaan Permohonan Magang, atas nama :

Bidang I. Tata Lingkungan (Program Proklam)

NO	NAMA	NIM
1	R. Ayu Yunita Anggraeni	101911133059
2	Calyanindya Sakanti	101911133088
3	Adinda Rahma Triyanarta	101911133090
4	Namira Zulaikha Putri	101911133215

Bidang II. Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 (Program Desa / Kelurahan Bersih).

NO	NAMA	NIM
1	Tatik Nurmawati Ningsih	101911133074
2	Sofania Indraini	101911133078
3	Kayla Shafira Prasanti	101911133135
4	Tiber Ranlar Inner Beauty Bilqis	101911133271

Bidang III. Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup. (Perlek Emisi Pengendalian Pencemaran Air Kegiatan Usaha di Jatim).

NO	NAMA	NIM
1	Ichma Febola	101911133058
2	Aulis Choirunnisa	101911133124
3	Cherillia Tria MegaCendra Kartika	101911133127



Bidang IV. Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan Hidup

NO	NAMA	NIM
1	Farahiyah Alnaziha Yusrina	101911133022
2	Arij Salsabila	101911133036
3	Pradita Setiawan	101911133197
4	Wahyu Aqil AlwanSatria Wibawa	101911133232

yang akan dilaksanakan pada tanggal 05 Oktober 2022 s/d 05 Desember 2022 di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, dengan ketentuan memenuhi tata terlib yang berlaku dan Protokol Kesehatan dengan membawa hasil test Swab antigen Negatif sebelum masuk PKL.

Demikian untuk menjadikan maklum.

A.n.KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
PROVINSI JAWA TIMUR
Sekretaris

NURNI MUNTASIROH, S.Ag., S.H., M.M.
Kabina Tg.1
HP 15720805 20212 2 003

Tembusan :
Yth . Bapak, Kepala DLH Prov. Jatim



Lampiran B. Log Book Aktivitas Magang

MINGGU/TANGGAL	KEGIATAN
1 (05 Oktober 2022 - 07 Oktober 2022)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi, adaptasi, dan pengenalan bidang kerja, karyawan, dan seluruh komponen yang ada di Bidang Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan. 2. Mengikuti kegiatan BIMTEK (Bimbingan Teknis) Penerapan PP No. 22 Tahun 2021 dalam Pengawasan Lingkungan Pasca UU Cipta Kerja yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 3. Mengikuti kegiatan Sidang PERTEK (Persetujuan Teknis) Emisi Pengendalian Pencemaran Air RSUD Mardi Waluyo Blitar.
2 (10 Oktober 2022 - 14 Oktober 2022)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempelajari tugas pokok dan fungsi dari Sub Bidang Pengawasan 2. Mempelajari isi dari Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) 3. Mempelajari cara melakukan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) serta tata cara pengisian draft PTL 4. Mengenali dan melakukan klasifikasi Laporan UKL-UPL / RKL-RPL berdasarkan penerbit izin lingkungan kegiatan usaha 5. Memilih dan mempelajari Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri dengan jenis Penanaman Modal Asing (PMA) untuk dilakukan PTL 6. Melakukan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Asing (PMA)
3 (17 Oktober 2022 - 21 Oktober 2022)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melanjutkan kegiatan PTL terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis PMA 2. Melakukan pelaporan draft PTL terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Asing (PMA) kepada Sub Koordinator Pengawasan sebagai pembimbing instansi serta Melakukan revisi terhadap draft PTL yang telah dilakukan 3. Memilih dan mempelajari Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri dengan jenis Penanaman Modal Asing (PMDN) untuk dilakukan PTL



	<p>4. Melakukan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)</p>
<p>4 (24 Oktober 2022 - 28 Oktober 2022)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Melanjutkan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) berupa Melakukan latihan pengisian draft Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL bagian pengelolaan B3, pengelolaan limbah B3, dan pengelolaan sampah domestik. Selanjutnya memberikan saran/tindakan perbaikan berdasarkan hasil temuan lapangan2. Melakukan pelaporan draft PTL terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Asing (PMDN) kepada Sub Koordinator Pengawasan sebagai pembimbing instansi dan melakukan revisi terhadap draft PTL yang telah dilakukan3. Mengikuti rapat aplikasi SiPELiTA (Sistem Informasi Pengawasan Lingkungan). Dimana terdapat sebuah aplikasi untuk mempermudah industri/perusahaan dalam melaporkan terkait pengawasan tidak langsung4. Melakukan penyortiran dan pengarsipan dokumen berita acara pengawasan tahun 2020 – 2022 serta Melakukan pengawasan langsung ke industri kertas Mega Surya Eratama untuk perwakilan mahasiswa
<p>5 (31 Oktober 2022 – 4 November 2022)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Memilih dan mempelajari Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri dengan jenis Penanaman Modal Asing (PMDN) untuk dilakukan PTL. Industri yang saya pelajari yaitu PT Solusi Bangun Indonesia Tbk dengan jenis usaha Industri Semen Portland.2. Melakukan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). Mempelajari dan mengerjakan Pengawasan Tidak Langsung pada Laporan UKL-UPL/RKL-RPL dengan jenis penanaman Modal PMDN. Industri yang saya pelajari yaitu PT Solusi Bangun Indonesia Tbk dengan jenis usaha Industri Semen Portland.3. Melanjutkan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang kedua. Mempelajari dan mengerjakan Pengawasan



	<p>Tidak Langsung pada Laporan UKL-UPL/RKL-RPL dengan jenis penanaman Modal PMDN. Industri yang saya pelajari yaitu PT Sinar Karya Duta Abadi dengan jenis usaha pembuatan keramik, genteng, dan porselen.</p>
<p>6 (7 November 2022 – 11 November 2022)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Melanjutkan Pengawasan Tidak Langsung (PTL) terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang kedua yaitu Mempelajari dan mengerjakan Pengawasan Tidak Langsung pada Laporan UKL-UPL/RKL-RPL dengan jenis penanaman Modal PMDN. Industri yang saya pelajari yaitu PT Sinar Karya Duta Abadi dengan jenis usaha pembuatan keramik, genteng, dan porselen.2. Melakukan pelaporan draft PTL terhadap Laporan UKL-UPL / RKL-RPL industri jenis Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) kepada Sub Koordinator Pengawasan sebagai pembimbing instansi dan Melakukan revisi terhadap draft PTL yang telah dilakukan3. Melakukan pengawasan langsung ke PT. Cahaya Bintang Plastindo. Mempelajari dalam melakukan pengawasan langsung ke PT. Cahaya Bintang Plastindo yang berada di Kabupaten Lamongan. Beberapa hal yang diawasi meliputi dokumen lingkungan dan jalur pengawasan limbah cair domestik.
<p>7 (14 November 2022 – 18 November 2022)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pengawasan langsung ke Hotel Grand Dafam Signature. Mempelajari dalam melakukan pengawasan langsung ke Hotel Grand Dafam Signature yang berada di Kota Surabaya. Beberapa hal yang diawasi di Lapangan secara langsung diantaranya adalah terkait pengelolaan limbah dari kegiatan operasional hotel meliputi:<ol style="list-style-type: none">a. Pemeriksaan Limbah cair beberapa diantaranya dari toilet, wastafel, dan dapur hotel beserta alurnya menuju IPAL.b. Pemeriksaan Pengendalian Pencemaran Udara (PPU) dari cerobong genset dan emisi kendaraan perusahaanc. Pemeriksaan terkait pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracund. Pemeriksaan terkait pengelolaan Limbah B3 di



	<p>TPS B3 milih pihak hotel</p> <p>e. Pemeriksaan terkait pengelolaan sampah domestik dengan rincian sumber sampah, jenis sampah, status pengolahan sampah, dan penyimpanan sampah domestik</p> <p>2. Pada hari selanjutnya, pengawasan langsung di Hotel Grand Dafam Signature melakukan pembuatan berita acara terkait pelaksanaan pengawasan dari hasil temuan pengamatan langsung dan menyusun matiks dari dokumen lingkungan pihak hotel.</p>
8 (21 November 2022 – 25 November 2022)	<p>1. Mengerjakan Laporan Pengawasan Hotel Grand Dafam Signature. Mempelajari dalam melakukan pembuatan laporan dari hasil pengawasan langsung ke Hotel Grand Dafam Signature yang berada di Kota Surabaya. Beberapa hal yang terdapat laporan pengawasan diantaranya meliputi:</p> <p>a. Pendahuluan: Latar belakang, tujuan pengawasan, waktu dan lokasi pengawasan, tim pengawasan</p> <p>b. Kegiatan lapangan: pertemuan pendahuluan, pemeriksaan lapangan</p> <p>c. Fakta dan temuan lapangan: informasi umum usaha dan/atau kegiatan hotel, deskripsi hotel, fakta dan temuan hasil pengawasan</p> <p>d. Fakta dan temuan lapangan sendiri memiliki rincian dari hasil pengamatan yang meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Pemeriksaan persetujuan lingkungan dan dokumen lingkungan (UKL-UPL)2) Pemeriksaan Pengendalian Pencemaran Air3) Pemeriksaan Pengendalian Pencemaran Udara4) Pemeriksaan terkait pengelolaan B35) Pemeriksaan terkait pengelolaan Limbah B36) Pemeriksaan terkait pengelolaan Limbah Domestik
9 (28 November 2022 – 2 Desember 2022)	<p>1. Mengerjakan Laporan Pengawasan Hotel Grand Dafam Signature Terkait analisis yuridis atau peraturan yang berlaku dalam ketaatan pihak hotel. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengapresiasi pemilik usaha apabila sudah melakukan ketaatan sesuai peraturan dan sekaligus memberikan kritik dan bahkan sanksi atas kelalaian dalam menaati peraturan ketaatan terhadap lingkungan hidup.</p>



	<ol style="list-style-type: none">Supervisi yang dilakukan oleh dosen pembimbing kepada mahasiswa dengan mengunjungi instansi Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur secara langsung dalam rangka memantau dan membimbing mahasiswa selama kegiatan magang.
10 (5 Desember 2022 – 8 Desember 2022)	<ol style="list-style-type: none">Mengerjakan dan mempersiapkan terkait laporan seminar proposal hasil magang yang didapatkan di Bidang-IV Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.Melakukan presentasi terkait seminar proposal hasil magang yang didapatkan di Bidang-IV Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur yang dihadiri oleh dosen pembimbing magang, pembina magang dari instansi dan beberapa staf Bidang-IV DLH Provinsi Jawa Timur.

Lampiran C. Dokumentasi Kegiatan Magang



Pengawasan Langsung ke PT. Cahaya Bintang Plastindo



Penyortiran Dokumen Instansi



Kegiatan Upacara Peringatan Hari Ulang Tahun Kota Surabaya



Pengawasan Langsung ke Hotel Grand Dafam Signature Surabaya



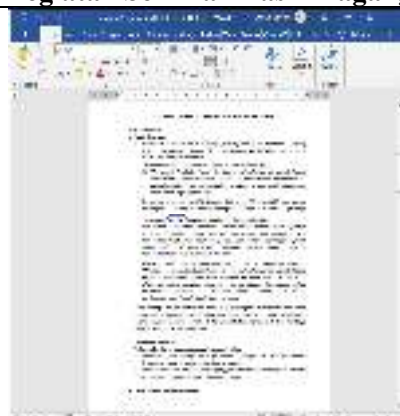
Kegiatan Supervisi Bersama Dosen Pembimbing



Kegiatan Seminar Hasil Magang



Pengisian Pengawasan Tidak Langsung PT.X



Pengisian Laporan Pengawasan Langsung