

**LAPORAN MAGANG**

**KUALITAS AIR LIMBAH DOMESTIK PT.  
SURABAYA INDUSTRIAL ESTATE RUNGKUT  
(SIER)**



Oleh :

**AURELIA ASILAH ZAHRAH**

**NPM 20034010096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM**

**SURABAYA**

**TAHUN 2023**

**LAPORAN MAGANG**  
**EVALUASI KUALITAS AIR LIMBAH INDUSTRI**  
**DI KAWASAN PT. SURABAYA INDUSTRIAL**  
**ESTATE RUNGKUT (SIER)**



Oleh :

**AURELIA ASILAH ZAHRAH**  
NPM 20034010096

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM**  
**SURABAYA**  
**TAHUN 2023**

LAPORAN MAGANG

**EVALUASI KUALITAS AIR LIMBAH  
INDUSTRI DI KAWASAN PT. SURABAYA  
INDUSTRIAL ESTATE RUNGKUT (SIER)**

oleh :


**AURELIA ASILAH ZAHRAH**  
**NPM.20034010096**

Telah diperiksa dan disetujui  
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,  
Ketua Program Studi


Menyetujui,  
Dosen Penggerak

  
**Firra Rosariawan, ST, MT**  
**NIP. : 19750409 202121 2 004**

  
**Prof. Euis Nurul Hidayah, ST, MT, PhD**  
**NIP. : 19771023 202121 2 004**

Laporan Magang ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal : 26 Juni 2023

Dekan Fakultas Teknik

  
**Dr. Dra. Jariyah, MP.**  
**NIP. 19650403 199103 2 001**

**LEMBAR PENGESAHAN MAGANG**

Nama : Aurelia Asilah Zahrah

NPM : 20034010096

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : **EVALUASI KUALITAS AIR LIMBAH  
INDUSTRI DI KAWASAN PT. SURABAYA  
INDUSTRIAL ESTATE RUNGKUT (SIER)**

Telah melaksanakan magang

Di **PT. SURABAYA REAL ESTATE RUNGKUT (SIER)**

Mulai tanggal 1 Maret 2023 s/d 28 April 2023


Dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang


Surabaya, 3 Juli 2023

Menyetujui,


Kepala Departemen Bisnis &  
Pemeliharaan Kawasan

Pembimbing Lapangan

  
Samsi, ST  
NIK. 335

  
Ratna Yusinta  
NIK. 490

Mengetahui,  
Kepala Divisi Kawasan SIER

  
Yogi Widi Kurniawan  
NIK. 496

iv

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	1
<b>DAFTAR ISI</b> .....	3
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	5
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	6
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	7
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	8
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	8
<b>1.2 Tujuan</b> .....	9
<b>1.2.1 Tujuan Umum</b> .....	9
<b>1.2.2 Tujuan Khusus</b> .....	10
<b>1.3 Ruang Lingkup</b> .....	10
<b>1.4 Profil Singkat Perusahaan</b> .....	11
<b>1.4.1 Sejarah Perusahaan</b> .....	12
<b>1.4.2 Struktur Organisasi PT. SIER</b> .....	15
<b>1.4.2.1 Struktur Organisasi Kawasan SIER</b> .....	15
<b>1.4.3 Tata Letak Perusahaan</b> .....	16
<b>BAB 2 PELAKSANAAN MAGANG/METODE KERJA</b> .....	17
<b>2.1 Lokasi</b> .....	17
<b>2.2 Waktu Magang</b> .....	17
<b>2.3 Cara Kerja</b> .....	18
<b>2.4 Penjelasan Logbook</b> .....	18
<b>2.5 Daftar Kegiatan Sesuai Logbook</b> .....	24
<b>2.5.1 Review Perundang-undangan Berlaku Mengenai RKL-RPL Rinci dan Limbah</b> .....	24
<b>2.5.2 Mempelajari Dokumen RKL-RPL Rinci</b> .....	24
<b>2.5.3 Persiapan Sosialisasi RKL-RPL Rinci</b> .....	25
<b>2.5.4 Sosialisasi RKL-RPL Rinci</b> .....	25
<b>2.5.5 Verifikasi Lapangan untuk Persetujuan RKL-RPL Rinci Tenant</b> .....	25
<b>2.5.6 Sidang RKL-RPL Rinci</b> .....	26
<b>2.5.7 Pemantauan Sampel Harian IPAL PT. SIER</b> .....	26

2.5.8	Instalasi Pengolahan Air Limbah PT. SIER .....	27
2.5.8.1	Penyaluran Air Limbah Industri Menuju IPAL PT. SIER .....	27
2.5.8.2	Bak Kontrol .....	27
2.5.8.3	Pipa Saluran Air Limbah PT. SIER.....	28
2.5.8.4	Manhole.....	28
2.5.8.5	Sumur Pengumpul ( <i>Collection Tank</i> ) .....	29
2.5.8.6	Bak Pengendap Pertama .....	30
2.5.8.7	<i>Overflow Primary Settling (OPS)</i> .....	31
2.5.8.8	Bak Zat Terapung ( <i>Flotation Tank</i> ) .....	31
2.5.8.9	Kolam Oksidasi ( <i>Oxidation Ditch</i> ) .....	32
2.5.9	Melanjutkan Pembuatan Maket IPAL PT. SIER.....	41
<b>BAB 3 HASIL PEMBELAJARAN (PEMBAHASAN).....</b>		<b>54</b>
3.1	Evaluasi Limbah Cair Industri Resin Sintesis (Tugas Khusus).....	54
3.1.1	Metode Penelitian.....	54
3.1.2	Gambaran PT. X.....	54
3.2	Hasil Observasi Air Limbah PT. SIER .....	77
3.2.1	Data Hasil Pengujian <i>Effluent</i> Harian Laboratorium PT. SIER	78
<b>BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>81</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>85</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b> Logbook Kegiatan Magang .....	18
<b>Tabel 2. 2</b> Baku Mutu Limbah Cair dari Estate Regulation PT. SIER.....	37
<b>Tabel 2.3</b> Hasil Uji COD Sampel Harian Parameter .....	46
<b>Tabel 2.4</b> Hasil Uji TDS Sampel Harian Parameter .....	47
<b>Tabel 2.5</b> Hasil Uji DO Sampel Harian Parameter.....	48
<b>Tabel 2.6</b> Hasil Uji TSS Sampel Harian Parameter .....	49
<b>Tabel 2.7</b> Hasil Uji SS Sampel Harian .....	51
<b>Tabel 2.8</b> Hasil Uji SVI Sampel Harian .....	52
<b>Tabel 3.1</b> Hasil Pengujian Air Limbah Industri Resin Sintetis .....	55
<b>Tabel 3.2</b> Hasil Pengujian <i>Effluent</i> PT. SIER (April) .....	78

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Pemegang Saham PT. SIER .....	11
<b>Gambar 1.2</b> Jejak Langkah Perusahaan.....	14
<b>Gambar 1.3</b> Struktur Organisasi PT. SIER.....	15
<b>Gambar 1.4</b> Struktur Organisasi Kawasan SIER.....	15
<b>Gambar 1.5</b> Tata Letak Perusahaan.....	16
<b>Gambar 2.1</b> Lokasi Departemen Lingkungan PT. SIER .....	17
<b>Gambar 2.2</b> Sumur Pengumpul .....	29
<b>Gambar 2.3</b> Bak Pengendap Pertama .....	30
<b>Gambar 2.4</b> <i>Oxidation Ditch</i> .....	32
<b>Gambar 2.5</b> <i>Distribution Box</i> .....	34
<b>Gambar 2.6</b> <i>Return Sludge</i> .....	35
<b>Gambar 2.7</b> Bak Pengendap Akhir.....	35
<b>Gambar 2.8</b> Bak <i>Effluent</i> .....	36
<b>Gambar 2.9</b> Sidang RKL-RPL Rinci dengan HM Sampoerna.....	42
<b>Gambar 2.10</b> Survey Tenant.....	42
<b>Gambar 2.11</b> Pengujian sampel harian PT. SIER.....	42
<b>Gambar 2.12</b> Pengambilan sampel air limbah pada unit <i>Oxidation Ditch</i> .....	43
<b>Gambar 2.13</b> Sosialisasi RKL-RPL Rinci .....	43
<b>Gambar 2.14</b> Briefing Kerja Bakti SIER Day .....	44
<b>Gambar 2.15</b> Persiapan Sosialisasi RKL-RPL Rinci.....	44
<b>Gambar 2.16</b> Pengerjaan Maket IPAL PT. SIER .....	44
<b>Gambar 2.17</b> Bimbingan Dokumen RKL-RPL Rinci .....	45
<b>Gambar 2.18</b> Rekap Data Tenant .....	45
<b>Gambar 2.19</b> Kunjungan IPAL SIER oleh Tenant Industri.....	46



## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 3.1</b> Hasil Pengukuran Suhu di Saluran Air Limbah (°C) .....	56
<b>Grafik 3.2</b> Hasil Pengukuran TDS di Saluran Air Limbah (mg/L).....	57
<b>Grafik 3.3</b> Hasil Pengukuran TSS di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	57
<b>Grafik 3.4</b> Hasil Pengukuran Warna di Saluran Air Limbah (Skala) .....	58
<b>Grafik 3.5</b> Hasil Pengukuran pH di Saluran Air Limbah (pH Unit).....	58
<b>Grafik 3.6</b> Hasil Pengukuran Fe di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	59
<b>Grafik 3.7</b> Hasil Pengukuran Mn di Saluran Air Limbah (mg/L).....	60
<b>Grafik 3.8</b> Hasil Pengukuran Ba di Saluran Air Limbah (mg/L).....	60
<b>Grafik 3.9</b> Hasil Pengukuran Cu di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	61
<b>Grafik 3.10</b> Hasil Pengukuran Zn di Saluran Air Limbah (mg/L).....	61
<b>Grafik 3.11</b> Hasil Pengukuran Cr <sup>6+</sup> di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	62
<b>Grafik 3.12</b> Hasil Pengukuran Cr di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	62
<b>Grafik 3.13</b> Hasil Pengukuran Cd di Saluran Air Limbah (mg/L).....	63
<b>Grafik 3.14</b> Hasil Pengukuran Hg di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	64
<b>Grafik 3.15</b> Hasil Pengukuran Pb di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	64
<b>Grafik 3.16</b> Hasil Pengukuran Sn di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	65
<b>Grafik 3.17</b> Hasil Pengukuran As di Saluran Air Limbah (mg/L).....	65
<b>Grafik 3.18</b> Hasil Pengukuran Se di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	66
<b>Grafik 3.19</b> Hasil Pengukuran Ni di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	66
<b>Grafik 3.20</b> Hasil Pengukuran Co di Saluran Air Limbah (mg/L).....	67
<b>Grafik 3.21</b> Hasil Pengukuran CN di Saluran Air Limbah (mg/L).....	68
<b>Grafik 3.22</b> Hasil Pengukuran H <sub>2</sub> S di Saluran Air Limbah (mg/L).....	68
<b>Grafik 3.23</b> Hasil Pengukuran F di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	69
<b>Grafik 3.24</b> Hasil Pengukuran Cl <sub>2</sub> di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	69
<b>Grafik 3.25</b> Hasil Pengukuran NH <sub>3</sub> -N di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	70
<b>Grafik 3.26</b> Hasil Pengukuran NO <sub>3</sub> -N di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	71
<b>Grafik 3.27</b> Hasil Pengukuran NO <sub>2</sub> -N di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	71
<b>Grafik 3.28</b> Hasil Pengukuran PO <sub>4</sub> -N di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	72
<b>Grafik 3.29</b> Hasil Pengukuran SO <sub>4</sub> di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	73
<b>Grafik 3.30</b> Hasil Pengukuran BOD di Saluran Air Limbah (mg/L).....	73
<b>Grafik 3.31</b> Hasil Pengukuran COD di Saluran Air Limbah (mg/L).....	74
<b>Grafik 3.32</b> Hasil Pengukuran MBAS di Saluran Air Limbah (mg/L).....	74
<b>Grafik 3.33</b> Hasil Pengukuran C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	75
<b>Grafik 3.34</b> Hasil Pengukuran Minyak dan Lemak di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	76
<b>Grafik 3.35</b> Hasil Pengukuran NH <sub>4</sub> di Saluran Air Limbah (mg/L).....	76
<b>Grafik 3.36</b> Hasil Pengukuran Cl <sub>2</sub> di Saluran Air Limbah (mg/L) .....	77
<b>Grafik 3.37</b> Hasil Pengujian COD <i>Effluent</i> Bulan April.....	79
<b>Grafik 3.38</b> Hasil Pengujian TSS <i>Effluent</i> Bulan April .....	80