

**LAPORAN MAGANG**

**ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS OPERSIONAL  
PELABUHAN TERHADAP LINGKUNGAN DAN  
STRATEGI PENANGANANNYA DI PELABUHAN  
SURABAYA**



Oleh :

**MUHAMMAD BAGUS SCHEVA PUTRA MAHENDRA**

20034010071

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2023**



**LAPORAN MAGANG**  
**ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS OPERASIONAL**  
**PELABUHAN TERHADAP LINGKUNGAN DAN**  
**STRATEGI PENANGANANNYA DI PELABUHAN**  
**SURABAYA**



Oleh :

**MUHAMMAD BAGUS SCHEVA PUTRA MAHENDRA**

**NPM 20034010071**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**SURABAYA**

**2023**



# LAPORAN MAGANG

## ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS OPERASIONAL PELABUHAN TERHADAP LINGKUNGAN DAN STRATEGI PENANGANANNYA DI PELABUHAN SURABAYA

Oleh :

**MUHAMMAD BAGUS SCHEVA PUTRA MAHENDRA**

20034010071


Telah diperiksa dan disetujui  
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,  
Ketua Program Studi


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

Mengetahui  
Dosen Penggerak

  
Kabul Fadilah, S.Si., M.Eng  
NIP. 211 1994 0611 297

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

Dekan Fakultas Teknik

  
Dr. Dra. Jariyah, M.P.  
NIP. 19650403 199103 2 001



**LEMBAR PENGESAHAN MAGANG**

**Nama : Muhammad Bagus Scheva Putra Mahendra**

**NPM : 20034010071**

**Program Studi : Teknik Lingkungan**

**Judul Laporan : Analisis Dampak Aktivitas Operasional Pelabuhan Terhadap Lingkungan Dan Strategi Penanganannya Di Pelabuhan Surabaya**

**telah melaksanakan magang  
di PT.Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional III**

**Mulai tanggal 01 Maret 2023 s/d 30 Juni 2023**

**dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang**

**Surabaya, 03 Juli 2023**

**Mengetahui,**

**Direktur/Manajer Perusahaan**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Lapangan**

**Karina Rindang Trapsilasiwi**

**NIP. 105943**

**Karina Rindang Trapsilasiwi**

**NIP. 105943**



## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang dengan luaran laporan hasil magang sesuai waktu yang ditentukan dengan baik dan tepat waktu yang berjudul

### **“ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS OPERSIONAL PELABUHAN TERHADAP LINGKUNGAN DAN STRATEGI PENANGANANNYA DI PELABUHAN SURABAYA”**

Penulisan laporan ini dapat tersusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembanguna Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Kabul Fadilah, S. Si. M. Eng., selaku Dosen Pembimbing kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam penyusunan laporan.
4. Bapak Ardhy Wahyu Basuki, selaku Regional Head 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero). Yang memberikan pembimbing lapangan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.

5. Ibu Juju Juarsih, selaku Division Head Pelayanan SDM dan Umum Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero). Yang memberikan pembimbing lapangan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.
6. Ibu Karina Rindang Trapsilasiwi. selaku Pembimbing Lapangan dan Manager di Terminal Gapura Surya Nusantara, PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional III Yang memberikan pembimbing lapangan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.
7. Bapak Erdio Maulana ST., selaku Kepala Divisi Lingkungan PT. Makmur Berkah Amanda Tbk. Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang.
8. Ibu Karina Rindang Trapsilasiwi. selaku Pembimbing Lapangan dan Manager di Terminal Gapura Surya Nusantara, PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional III Yang memberikan pembimbing lapangan kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan yang membimbing dan memberikan kritik serta saran dalam pelaksanaan program magang
9. Keluarga Besar Tim Terminal Pelabuhan Gapura Surya Nusantara yang telah membantu, membimbing, dan memberikan ilmu – ilmu yang sangat bermanfaat serta mengayomi pada kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) Magang Program Studi Teknik Lingkungan
10. Semua pihak yang telah membantu, namun tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penyusun menyampaikan terima kasih dan mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis. Penyusun juga sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya dan semoga ini dapat bermanfaat bagi penulis.

Surabaya, 27 Juni 2023

Muhammad Bagus Scheva Putra Mahendra

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	6
1.3 Ruang Lingkup .....	6
1.4 Profil Perusahaan .....	7
BAB II. PELAKSANAAN MAGANG MBKM .....	14
2.1 Metode Kerja .....	14
2.1.1 Lokasi .....	14
2.1.2 Waktu .....	15
2.1.3 Cara Kerja .....	15
2.2 Aktivitas Kegiatan Selama Magang.....	17
2.2.1 <i>Logbook</i> Magang .....	18
2.2.2 Penjelasan <i>Logbook</i> dan Daftar Kegiatan .....	27
2.3 Dokumentasi .....	29
BAB III. HASIL PEMBELAJARAN DAN PEMBAHASAN .....	42
3.1 Air Balas .....	42
3.1.1 Peraturan dan Kebijakan Yang Mengatur Mengenai Air Balas .....	46
3.1.2 Data Kedatangan Kapal Di Pelabuhan Surabaya.....	49
3.1.3 Dampak Air Balas Bagi Lingkungan .....	49
3.1.4 Strategi penanganan untuk meminimalisir pembuangan air balas ....	51
3.2 Emisi Gas NO <sub>x</sub> .....	59
3.2.1 Peraturan dan Kebijakan yang Mengatur Emisi NO <sub>x</sub> .....	61
3.2.2 Data Emisi NO <sub>x</sub> selama 3 hari pada Bulan Januari di Pelabuhan Surabaya .....	64
3.2.3 Dampak Emisi NO <sub>x</sub> Pada Lingkungan .....	66



3.2.4 Penanganan Emisi NOx .....	72
3.3 Inovasi Bagi Perusahaan .....	87
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>99</b>
4.1 Kesimpulan .....	99
4.2 Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>104</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> <i>Timeline</i> Magang MBKM Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur .....	17
<b>Tabel 2.2</b> <i>Logbook</i> kegiatan Magang MBKM .....	26
<b>Tabel 3.1</b> Data Kedatangan Kapal Di Pelabuhan Surabaya .....	49
<b>Tabel 3.2</b> Data Emisi NOx selama 3 hari pada Bulan Januari di Pelabuhan Surabaya .....	64



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Logo Perusahaan.....	7
<b>Gambar 1.2</b> Tata Nilai AKHLAK BUMN .....	10
<b>Gambar 1.3</b> Struktur Departemen Pelayanan Penumpang dan Kapal RORO .....	13
<b>Gambar 2.1</b> Lokasi PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional III (Sumber; Google maps, 2023) .....	14
<b>Gambar 2.2</b> Lokasi Terminal Gapura Surya Nusantara (Sumber; Google maps, 2023) .....	15
<b>Gambar 2.3</b> Proses Pengecekan Fender dan Aspal Dermaga.....	29
<b>Gambar 2.4</b> Merekap Jadwal Sandar dan Keberangkatan Kapal .....	30
<b>Gambar 2.5</b> Pemeriksaan Barang Bawaan Penumpang Dengan X-Ray .....	31
<b>Gambar 2.6</b> Pelayanan Penumpang Kapal .....	32
<b>Gambar 2.7</b> Merekap Tiket Masuk Kendaraan Pelayaran di Pelabuhan .....	33
<b>Gambar 2.8</b> Membuat Laporan HSSE .....	34
<b>Gambar 2.9</b> Pembuatan Laporan Kebersihan .....	35
<b>Gambar 2.10</b> Site Visit Kunjungan Lapangan ke Pelindo Terminal Teluk Lamong dan Pelindo Terminal Petikemas. ....	36
<b>Gambar 2.11</b> Pembuatan Alur Penumpang .....	37
<b>Gambar 2.12</b> Pembuatan Rambu Himbauan dan Larangan .....	37
<b>Gambar 2.13</b> Safety Briefing .....	38
<b>Gambar 2.14</b> Pembekalan Magang Bertalenta .....	39
<b>Gambar 2.15</b> Membantu Pembuatan Video Alur Penumpang .....	40
<b>Gambar 2.16</b> Mengidentifikasi Rambu – rambu Yang Dibutuhkan di Pelabuhan .....	40
<b>Gambar 2.17</b> Meeting Penyediaan Rambu dan Tempat Sampah.....	41
<b>Gambar 3.1</b> Filter Unit .....	54
<b>Gambar 3.2</b> Ultra Violet Reactor .....	54
<b>Gambar 3.3</b> Backwash Pump .....	55
<b>Gambar 3.4</b> Control Panel .....	55



<b>Gambar 3.5</b> Source Panel .....	56
<b>Gambar 3.6</b> Ballast Pump.....	56
<b>Gambar 3.7</b> Ballast Water Management Treatment System .....	57
<b>Gambar 3.8</b> Advanced Oxidation Technology .....	58
<b>Gambar 3.9</b> Exhaust Gas Recirculation .....	78
<b>Gambar 3.10</b> Selective Catalytic Reduction .....	82
<b>Gambar 3.11</b> Water Injection and Water emulsion .....	87
<b>Gambar 3.12</b> Ballast Pump.....	92