

**ANALISIS STATUS MUTU AIR LAUT MENGGUNAKAN
METODE INDEKS PENCEMARAN DI INDUSTRI
HULU MIGAS PT X, JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR



Kadek Kurnia Dewi

1222005011

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA SELATAN**

2026

**ANALISIS STATUS MUTU AIR LAUT MENGGUNAKAN
METODE INDEKS PENCEMARAN DI INDUSTRI
HULU MIGAS PT X, JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik Lingkungan**



Kadek Kurnia Dewi

1222005011

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA SELATAN**

2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Kadek Kurnia Dewi

NIM : 1222005011

Tanda Tangan : 

Tanggal : 20 Agustus 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Kadek Kurnia Dewi
NIM : 1222005011
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Status Mutu Air Laut Menggunakan Metode Indeks Pencemaran di Industri Hulu Migas PT X, Jawa Timur

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Sirin Fairus, STP, MT



Penguji 1 : Ir. Aqil Azizi., M.ApplSc., Ph.D., GP., IPM



Penguji 2 : Dr. Eng. Ir. M Candra Nugraha Deni, S.T., IPM



Ditetapkan di : Jakarta Selatan

Tanggal : 20 Agustus 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir berjudul “Analisis Status Mutu Air Laut Menggunakan Metode Indeks Pencemaran di Industri Hulu Migas PT X, Jawa Timur” dapat disusun dengan baik dan lancar. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Bakrie. Penelitian ini dilaksanakan di PT X yakni perusahaan yang bergerak di bidang minyak dan gas bumi, dengan fokus kajian pada analisis status mutu air laut menggunakan metode Indeks Pencemaran. Penulis berharap dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam evaluasi kualitas lingkungan perairan laut di kawasan industri hulu migas. Berbagai dukungan sangat membantu proses penelitian ini, oleh karena itu, penulis dengan bangga menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak I Made Arsana dan Ibu Ni Nyoman Suratni, serta Witu dan Omang yang senantiasa memberikan doa tulus meskipun terpisah oleh jarak, serta memberikan pelajaran hidup, dukungan moral maupun material, dan motivasi yang tiada henti selama proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir.
2. Ibu Sirin Fairus, STP, MT, selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa tegas dan ikhlas dalam memberikan pendampingan, arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Aqil Azizi., M.ApplSc., Ph.D., GP., IPM Kepala Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie yang juga selaku Dosen Penguji I Skripsi yang telah banyak memberikan ilmu, nasihat, serta dukungan akademik selama proses penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Eng. Ir. M Candra Nugraha Deni, S.T., IPM selaku Dosen Penguji II Skripsi yang senantiasa memberikan saran akademik serta ilmu yang berharga kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Retno Anggraeni selaku Pembimbing Lapangan yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu selama pelaksanaan magang dan proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh staf dan karyawan PT X yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di perusahaan.

6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, bimbingan, nasihat kepada penulis. Semoga ilmu yang telah diberikan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat bagi penulis dan masyarakat di kemudian hari.
7. Kadek Wika Arinata sebagai seseorang yang selalu memberikan dukungan dan menjadi garda terdepan disaat penulis mengalami masa sulit saat proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
8. Sahabat penulis sejak masa SMA yaitu Ratih dan Jiyesta yang selalu memberikan dukungan emosional disaat penulis merasa terpuruk dan membutuhkan tempat cerita selama proses penyusunan tugas akhir.
9. Anggota Marooners Bali Kak Satria, Kak Enik, Kak Purma, Kak Sastra, Kak Manik, Juli, Adit, Yuli, Nita, Suma, dan Indira yang selalu mendengarkan, mendukung penulis, serta memberikan saran yang membangun.
10. Anggota NA² Afra dan Atha, serta teman-teman TLK 2022 Suci, Salma, Nuel, Naufal yang senantiasa menemani dan membantu penulis untuk tetap fokus menyelesaikan tugas akhir serta melewati susah senang bersama dalam menyusun tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
11. Terima kasih juga kepada Kadek Kurnia Dewi karena hingga saat ini masih semangat, optimis, dan berkomitmen untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ke depannya. Semoga laporan ini dapat menjadi dasar pelaksanaan penelitian yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pengelolaan lingkungan.

Jakarta, 20 Agustus 2026

Hormat saya,



Kadek Kurnia Dewi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kadek Kurnia Dewi
NIM : 1222005011
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Fee Right*)** atas sebagian karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS STATUS MUTU AIR LAUT MENGGUNAKAN METODE INDEKS PENCEMARAN DI INDUSTRI HULU MIGAS PT X, JAWA TIMUR

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalikmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 20 Agustus 2026

Yang menyatakan



Kadek Kurnia Dewi

Analisis Status Mutu Air Laut Menggunakan Metode Indeks Pencemaran di Industri Hulu Migas PT X, Jawa Timur

Kadek Kurnia Dewi

ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan yang bergerak dalam kegiatan operasional hulu minyak dan gas bumi di sekitar perairan Laut Jawa. Kegiatan operasional tersebut menghasilkan air limbah terproduksi, air limbah domestik, dan air limbah *Reverse Osmosis* yang dialirkan melalui *outlet* gabungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik kualitas air laut, menentukan status mutu menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP), serta menganalisis keterkaitan parameter kualitas air laut dengan nilai IP pada lima titik pantau (SW1-SW5) selama 2020-2025. Parameter yang dianalisis meliputi suhu, TSS, pH, salinitas, BOD, minyak dan lemak, sulfida terlarut, amonia, dan fenol total. Analisis dilakukan menggunakan metode IP serta uji korelasi Pearson dan Spearman. Nilai IP rata-rata berturut-turut sebesar 1.668, 1.328, 0.995, 0.774, 0.777, dan 0.774 pada 2020-2025, dengan status tercemar ringan pada 2020-2021 dan memenuhi baku mutu pada 2022-2025. Kualitas air laut menunjukkan variasi antar-*quarter* dan titik pantau berdasarkan posisi terhadap *effluent*. TSS, BOD, salinitas, pH, dan suhu menunjukkan korelasi kuat hingga sangat kuat pada periode pemantauan, tetapi tidak selalu signifikan secara statistik. Keterkaitan tersebut juga perlu mempertimbangkan arus, pasang surut, gelombang, curah hujan, pengenceran, dan pencampuran massa air.

Kata kunci: kualitas air laut, Indeks Pencemaran, status mutu air laut, titik pantau, uji korelasi.

***Analysis of Marine Water Quality Status Using the Pollution Index Method at PT X, an
Upstream Oil and Gas Company in East Java***

Kadek Kurnia Dewi

ABSTRACT

PT X is a company engaged in upstream oil and gas operations around the Java Sea. Its operational activities generate produced water, domestic wastewater, and *Reverse Osmosis* wastewater, which are discharged through a combined outlet. This study aimed to analyze seawater quality characteristics, determine seawater quality status using the Pollution Index (PI) method, and analyze the relationship between seawater quality parameters and PI values at five monitoring stations (SW1-SW5) during 2020-2025. The analyzed parameters included temperature, TSS, pH, salinity, BOD, oil and grease, dissolved sulfide, ammonia, and total phenol. The analysis was conducted using the PI method and Pearson and Spearman correlation tests. The average PI values were 1.668, 1.328, 0.995, 0.774, 0.777, and 0.774 for 2020-2025, respectively, with seawater classified as lightly polluted in 2020-2021 and meeting quality standards in 2022-2025. Seawater quality varied across quarters and monitoring stations based on their positions relative to the *effluent*. TSS, BOD, salinity, pH, and temperature showed strong to very strong correlations during certain periods, although these relationships were not consistently statistically significant. The observed relationships should also be considered alongside unexamined environmental factors, including currents, tides, waves, rainfall, dilution, and water-mass mixing.

Keywords: seawater quality, Pollution Index, seawater quality status, monitoring stations, correlation analysis.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Profil Perusahaan PT X.....	6
2.2 Air Limbah Industri Migas.....	9
2.2.1 Air Limbah Terproduksi.....	10
2.2.2 Air Limbah Domestik.....	10
2.2.3 Air Limbah <i>Reverse Osmosis</i>	12
2.3 Pengolahan Air Limbah Industri Migas.....	12
2.3.1 <i>Produced Water Treatment</i> (PWT) di PT X.....	13
2.3.2 <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP) di PT X.....	14
2.3.3 <i>Seawater Reverse Osmosis</i> (SWRO) di PT X.....	16
2.4 Sumber Pencemar Air Laut.....	17
2.5 Kualitas Air Laut.....	19
2.5.1 Parameter Fisika.....	24
2.5.2 Parameter Kimia.....	24
2.6 Metode Indeks Pencemaran.....	25
2.7 Metode Statistik Uji Korelasi.....	27

2.8	Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.1.1	Tempat Penelitian.....	37
3.1.2	Waktu Penelitian.....	40
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	40
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	42
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	43
3.4.1	Tahap Persiapan.....	43
3.4.2	Jenis Data Penelitian.....	44
3.5	Metode Pengambilan Data.....	46
3.5.1	Prosedur Observasi PT X.....	46
3.5.2	Prosedur Pengambilan Sampel Air Limbah di PT X.....	47
3.5.3	Prosedur Pengambilan Sampel Air Laut di PT X.....	49
3.6	Metode Analisis Data.....	50
3.6.1	Analisis Penentuan Kualitas Air Laut PT X.....	50
3.6.2	Analisis Indeks Pencemaran (IP).....	55
3.6.3	Analisis Statistik Uji Korelasi.....	57
3.6.4	Desain Penelitian.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		64
4.1	Analisis Karakteristik Parameter Air Laut di PT X.....	64
4.1.1	Analisis Parameter Suhu.....	67
4.1.2	Analisis Parameter TSS.....	69
4.1.3	Analisis Parameter pH.....	70
4.1.4	Analisis Parameter Salinitas.....	72
4.1.5	Analisis Parameter BOD.....	73
4.1.6	Analisis Parameter Minyak dan Lemak.....	75
4.1.7	Analisis Parameter Sulfida Terlarut.....	76
4.1.8	Analisis Parameter Amonia.....	78
4.1.9	Analisis Parameter Fenol Total.....	79
4.2	Analisis Status Mutu Air Laut di PT X.....	81
4.2.1	Perhitungan Indeks Pencemaran (IP).....	82
4.2.2	Penentuan Status Mutu Air Laut di PT X.....	92

4.3	Pengaruh Pembuangan Air Limbah terhadap Pencemaran Air Laut.....	100
4.3.1	Uji Normalitas Data.....	102
4.3.2	Uji Korelasi.....	105
4.3.3	Interpretasi Keterkaitan.....	110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		121
5.1	Kesimpulan.....	121
5.2	Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....		124
LAMPIRAN.....		131

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rata-rata produksi gas eksisting Semester II Tahun 2024	7
Tabel 2.2 Jenis Pencemar dan Sumbernya.....	18
Tabel 2.3 Baku Mutu Air Laut.....	20
Tabel 2.4 Nilai Baku Mutu Air Laut Peruntukan Biota Laut.....	23
Tabel 2.5 Nilai Indeks Pencemaran (IP) dan Kategorinya.....	26
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 3.1 Informasi Lokasi Titik Pantau dan Titik <i>Outfall</i> di PT X.....	39
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	42
Tabel 3.3 Bahan Penelitian.....	42
Tabel 3.4 Data Primer Penelitian.....	45
Tabel 3.5 Data Sekunder Penelitian.....	46
Tabel 3.6 Cara Pengawetan dan Penyimpanan contoh Air Limbah.....	48
Tabel 3.7 Titik Pengambilan Sampel Air Laut di Area Pesisir.....	50
Tabel 3.8 Parameter Air Limbah PT X.....	51
Tabel 3.9 Perbandingan Parameter Air Limbah dan Air Laut PT X	52
Tabel 3.10 Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan.....	60
Tabel 3.11 Contoh Nilai Korelasi Pearson dan Spearman.....	61
Tabel 3.12 Desain Penelitian.....	62
Tabel 4.1 Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2020.....	66
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Parameter Suhu Air Laut PT X tahun 2020.....	68
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Parameter TSS Air Laut PT X tahun 2020.....	69
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Parameter pH Air Laut PT X tahun 2020.....	71
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Parameter Salinitas Air Laut PT X tahun 2020.....	73
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Parameter BOD Air Laut PT X tahun 2020.....	74
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Parameter Minyak dan Lemak Air Laut PT X tahun 2020.....	75

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Parameter Sulfida Terlarut Air Laut PT X tahun 2020.....	77
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Parameter Amonia Air Laut PT X tahun 2020.....	78
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Parameter Fenol Total Air Laut PT X tahun 2020.....	80
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) untuk Q1 tahun 2020.....	83
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) untuk Q2 tahun 2020.....	85
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) untuk Q3 tahun 2020.....	87
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) untuk Q4 tahun 2020.....	89
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) tahun 2020-2025.....	90
Tabel 4.16 Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1 tahun 2020.....	93
Tabel 4.17 Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q2 tahun 2020.....	94
Tabel 4.18 Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q3 tahun 2020.....	95
Tabel 4.19 Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q4 tahun 2020.....	97
Tabel 4.20 Hasil Status Mutu Air Laut periode tahun 2020-2025.....	99
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas Data Q1-Q4 tahun 2020.....	102
Tabel 4.22 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Q1-Q4 tahun 2020-2025.....	104
Tabel 4.23 Hasil Uji Korelasi Data Q1-Q4 tahun 2020.....	106
Tabel 4.24 Rekapitulasi Hasil Uji Korelasi Data Q1-Q4 tahun 2020-2025.....	108
Tabel 4.25 Koefisien Korelasi dan Tingkat Hubungan.....	111
Tabel 4.26 Rekapitulasi Hasil Interpretasi Keterkaitan Parameter Kualitas Air Laut terhadap Nilai IP Tahun 2020-2025.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan alir proses produksi gas di PT X.....	8
Gambar 2.2 <i>Produced Water Treatment</i> di PT X.....	13
Gambar 2.3 <i>Sewage Treatment Plant</i> di PT X.....	15
Gambar 2.4 <i>Seawater Reverse Osmosis</i> di PT X.....	16
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian (<i>On-site</i>) di PT X	37
Gambar 3.2 Visualisasi lokasi 5 Titik Pantau di PT X.....	37
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar 3.4 Pernyataan Indeks untuk suatu peruntukan (j).....	56
Gambar 4.1 Grafik nilai Indeks Pencemaran tahun 2020-2025.....	92
Gambar 4.2 Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1 tahun 2020.....	94
Gambar 4.3 Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q2 tahun 2020.....	95
Gambar 4.4 Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q3 tahun 2020.....	96
Gambar 4.5 Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q4 tahun 2020.....	98
Gambar 4.6 Grafik Rekapitulasi hasil status mutu air laut tahun 2020-2025.....	99
Gambar 4.7 Ilustrasi jalur pembuangan air limbah pada <i>Outlet</i> gabungan.....	101
Gambar 4.8 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Suhu tahun 2020-2025.....	115
Gambar 4.9 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi TSS tahun 2020-2025.....	116
Gambar 4.10 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi pH tahun 2020-2025.....	116
Gambar 4.11 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Salinitas tahun 2020-2025.....	117
Gambar 4.12 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi BOD tahun 2020-2025.....	117
Gambar 4.13 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Minyak lemak tahun 2020-2025.....	118
Gambar 4.14 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Sulfida Terlarut tahun 2020-2025.....	118
Gambar 4.15 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Amonia tahun 2020-2025.....	119
Gambar 4.16 Grafik Rekapitulasi hasil interpretasi Fenol Total tahun 2020-2025.....	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Observasi Lapangan.....	131
Lampiran 2. Dokumentasi Lokasi Penelitian PT X.....	134
Lampiran 3. Tabel Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2021.....	135
Lampiran 4. Tabel Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2022.....	136
Lampiran 5. Tabel Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2023.....	137
Lampiran 6. Tabel Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2024.....	138
Lampiran 7. Tabel Data Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut di PT X tahun 2025.....	139
Lampiran 8. Tabel Hasil Perhitungan IP untuk Q1-Q4 tahun 2021	140
Lampiran 9. Tabel Hasil Perhitungan IP untuk Q1-Q4 tahun 2022.....	144
Lampiran 10. Tabel Hasil Perhitungan IP untuk Q1-Q4 tahun 2023.....	148
Lampiran 11. Tabel Hasil Perhitungan IP untuk Q1-Q4 tahun 2024.....	152
Lampiran 12. Tabel Hasil Perhitungan IP untuk Q1-Q4 tahun 2025.....	155
Lampiran 13. Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1-Q4 tahun 2021.....	160
Lampiran 14. Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1-Q4 tahun 2021.....	161
Lampiran 15. Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1-Q4 tahun 2022.....	163
Lampiran 16. Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1-Q4 tahun 2022.....	164
Lampiran 17. Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1-Q4 tahun 2023.....	166
Lampiran 18. Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1-Q4 tahun 2023.....	167
Lampiran 19. Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1-Q4 tahun 2024.....	169
Lampiran 20. Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1-Q4 tahun 2024.....	170
Lampiran 21. Hasil Status Mutu Air Laut untuk Q1-Q4 tahun 2025.....	172
Lampiran 22. Diagram Indeks Pencemaran Air Laut PT X untuk Q1-Q4 tahun 2025.....	173
Lampiran 23. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2020.....	175
Lampiran 24. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2021.....	179
Lampiran 25. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2022.....	183
Lampiran 26. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2023.....	187

Lampiran 27. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2024.....	191
Lampiran 28. Hasil Perhitungan Konsentrasi Campuran air Limbah Tahun 2025.....	195