

INDEKS PENCEMARAN AIR LAUT PANTAI KENJERAN

TUGAS AKHIR



DITA AURELIA KARTIKASARI

1212915012

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2025

INDEKS PENCEMARAN AIR LAUT PANTAI KENJERAN

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



DITA AURELIA KARTIKASARI

1212915012

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dita Aurelia Kartikasari

NIM : 1212915012

Tanda Tangan : 

Tanggal : 17 Februari 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh,

Nama : Dita Aurelia Kartikasari
NIM : 1212915012
Program Studi : Teknik lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Indeks Pencemaran Air Laut Pantai Kenjeran

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Diki Surya Irawan ST., MSi.,IPM

()

Penguji 1 : Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc.,Ph.D.,IPM., AER

()

Penguji 2 : Aqil Azizi, S.Pi., M.Appl.Sc., Ph.D

()

Ditetapkan di

Jakarta, 17 Februari 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Aqil Azizi, S.Pi., M.Appl.Sc., Ph.D sebagai ketua Program Studi Teknik Lingkungan;
- 2) Bapak Diki Surya Irawan, S.T., M.Si.,IPM sebagai pembimbing yang senantiasa mengarahkan dan memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
- 3) Ibu Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc.,Ph.D.,IPM., AER dan Bapak Aqil Azizi, S.Pi., M.Appl.Sc., Ph.D sebagai dosen penguji yang senantiasa mengarahkan dan memberikan masukan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
- 4) Orang tua dan adik yang selalu memberikan doa dan dukungan, baik moral maupun materi kepada penulis;
- 5) Teman-teman Teknik Lingkungan Kelas Karyawan 2021 angkatan 16 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Jakarta, Januari 2025

Dita Aurelia Kartikasari

NIM 1212915012

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN SKRIPSI

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

Nama : Dita Aurelia Kartikasari
NIM : 1212915012
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Studi Evaluatif

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

INDEKS PENCEMARAN AIR LAUT PANTAI KENJERAN

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Februari 2025

Yang menyatakan



Dita Aurelia Kartikasari

INDEKS PENCEMARAN AIR LAUT PANTAI KENJERAN

Dita Aurelia Kartikasari

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi air laut di Pantai Kenjeran dari parameter pH, TSS, BOD, E.Coli dan surfaktan berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 serta menganalisis penyebab pencemaran di wilayah Pantai Kenjeran. Selain itu diuji pula status mutu air dari kadar indeks pencemaran di wilayah Pantai Kenjeran. Data yang digunakan adalah data dari hasil uji sampel secara langsung yang terdapat tiga titik (pesisir, perairan pesisir, laut lepas) dan di laboratorium serta data yang didapatkan dari regulasi maupun literatur lainnya sebagai data pendukung. Pengolahan data dilakukan dengan Indeks Pencemaran (IP) setelah melakukan perbandingan hasil uji sampel untuk masing-masing parameter dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh parameter pada ketiga titik berada dibawah baku mutu, kecuali BOD pada titik satu dan TSS pada ketiga titik. Pencemaran yang terjadi didominasi dari tingginya nilai TSS akibat limbah domestik, aktivitas kapal, dan faktor alami dimana nilai TSS cenderung tinggi karena tingginya garam dari air laut. Sedangkan dari hasil perhitungan Indeks Pencemaran (IP) didapatkan nilai untuk ketiga titik secara berturut-turut adalah 2,6448 ; 2,6552 ; 2,6179 yang menunjukkan bahwa ketiga titik termasuk dalam kategori tercemar ringan.

Kata kunci: Pantai Kenjeran, indeks pencemaran, parameter, pencemaran, air laut

KENJERAN BEACH SEAWATER POLLUTION INDEX

Dita Aurelia Kartikasari

ABSTRACT

This research aims to identify sea water conditions at Kenjeran Beach from the parameters pH, TSS, BOD, E.Coli and surfactants based on PP No. 22 of 2021 and analyzing the causes of pollution in the Kenjeran Beach area. Besides that, the water quality status of the pollution index levels in the Kenjeran Beach area was also tested. The data used is data from direct sample test results at three points (coastal, coastal waters, high seas) and in the laboratory also data obtained from regulations and other literature as supporting data. Data processing is carried out using the Pollution Index (PI) after comparing the sample test results for each parameter with predetermined quality standards. The research results show that all parameters at three points are below quality standards, except for BOD at point one and TSS at three points. The pollution that occurs is dominated by high TSS values due to domestic waste, ship activities, and natural factors where TSS values tend to be high due to the high salt content of sea water. Meanwhile, from the results of the Pollution Index (PI) calculation, the values for the three points respectively were 2.6448 ; 2.6552 ; 2.6179 which shows that the three points are included in the lightly polluted category.

Key words: Kenjeran Beach, pollution index, parameters, pollution, sea water

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Wilayah.....	6
2.1.1 Geografis dan Batas Wilayah.....	6
2.1.2 Klimatologi.....	7
2.1.3 Demografi.....	7
2.2 Laut.....	7
2.2.1 Pengertian Laut.....	7
2.2.2 Kualitas Air Laut.....	8
2.2.3 Pantai Kenjeran.....	12
2.3 Pencemaran Air Laut.....	12
2.3.1 Pengertian Pencemaran Air Laut.....	12
2.3.2 Dampak Pencemaran Laut.....	12
2.3.3 Sumber Pencemaran Laut.....	13
2.4 Sampel.....	13
2.4.1 Jenis Sampel.....	13
2.4.2 Parameter Uji.....	14
2.6 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.2 Metode dan Diagram Alir Penelitian.....	21
3.3 Pengumpulan Data.....	22
3.4 Penentuan Titik Sampel.....	22
3.5 Pengambilan Sampel.....	23
3.6 Pengolahan Data.....	26
BAB IV PEMBAHASAN	30
4.1 Kondisi Air Laut di Pantai Kenjeran.....	30
4.2 Penyebab Pencemaran di Pantai Kenjeran.....	31
4.2.1 Total Suspended Solid (TSS).....	31
4.2.2 Derajat Keasaman (pH).....	33
4.2.3 Surfaktan (Detergen).....	34
4.2.4 <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD).....	35
4.2.5 <i>Escherichia coli</i> (E. Coli).....	36

4.3 Perhitungan Nilai Indeks Pencemaran	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk Kecamatan Kenjeran Tahun 2017-2021	7
Tabel 2.2 Kriteria Mutu Air Laut Untuk Wisata Bahari Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021	9
Tabel 2.3 Kriteria Mutu Air Laut Untuk Biota Laut Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021	10
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3.1 Lokasi Pengambilan Sampel	20
Tabel 3.2 Titik Pengambilan Sampel di Perairan Estuari Berdasarkan Perbedaan Salinitas	24
Tabel 3.3 Titik Pengambilan Sampel di Perairan Estuari Berdasarkan Kedalaman	25
Tabel 3.4 Titik Pengambilan Sampel Area Pesisir	25
Tabel 3.5 Titik Pengambilan Sampel Area Pesisir	25
Tabel 3.6 Contoh penentuan IP untuk baku mutu x	27
Tabel 3.7 Contoh penentuan IP untuk baku mutu Y	28
Tabel 4. 1 Hasil Uji Laboratorium.....	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Laboratorium Parameter TSS	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Laboratorium Parameter pH	33
Tabel 4.4 Hasil Uji Laboratorium Parameter Surfaktan.....	34
Tabel 4.5 Hasil Uji Laboratorium Parameter BOD.....	35
Tabel 4.6 Hasil Uji Laboratorium Parameter <i>Escherichia coli</i>	36
Tabel 4.7 Perhitungan Indeks Pencemaran.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Wilayah Kecamatan Kenjeran	6
Gambar 3.1 Titik Pengambilan Sampel.....	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	21