

SKRIPSI

ANALISIS PENCEMARAN AIR PADA SUNGAI KAITI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



**Disusun Oleh
SADDAM HUSIN
NIM : 1313049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU**

2020

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PENCEMARAN AIR PADA SUNGAI KAITI

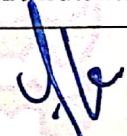
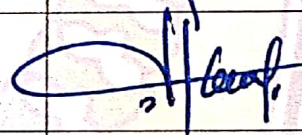

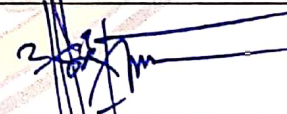

Dipersiapkan dan disusun Oleh

SADDAM HUSIN
NIM. 1313049

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal :30Juni 2020

Susunan Tim Penguji

No	Nama / NIDN	Jabatan	TandaTangan
1	Alfi Rahmi, M.Eng NIDN. 10 010183 04	Ketua / Pembimbing I	
2	Anton Ariyanto, M.Eng NIDN. 10 021082 01	Sekretaris / Pembimbing II	
3	Bambang Edison, S.Pd, MT NIDN. 00 0203 7503	Anggota I	
4	Arifal Hidayat, MT NIDN. 10 10087 01	Anggota II	
5	Dr. Pada Lumba, ST., MT NIDN. 10 270572 01	Anggota III	

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata 1.

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Pada Lumba, ST., MT
NIDN. 1027057201

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : SADDAM HUSIN

Nomer Mahasiswa : 1313049

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Judul Karya Tulis : ANALISIS PENCEMARAN AIR PADA SUNGAI KAITI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orisinil dan otentik

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini.

Pasir Pengaraian,.01 Juli 2020

Saya yang menyatakan



(SADDAM HUSIN)

ANALISIS PENCEMARAN AIR PADA SUNGAI KAITI

Saddam Husin, Alfi Rahmi, M.Eng⁽¹⁾, Anton Arianto, M.Eng⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, ⁽²⁾Dosen Jurusan Teknik Sipil,

Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian

Jl. Tuanku Tambusai, Desa Kumu, Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

Email : adamyuank@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Kaiti sebagai penyedia sumber daya air bagi masyarakat disekitar aliran sungai tentunya harus memenuhi beberapa kriteria atau parameter tingkat kualitas perairan sungai yang baik. Sungai kaiti bersumber pada kaki bukit barisan yaitu pada danau cibogas yang terletak pada desa Sialang jaya kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. Sungai ini menjadi sumber utama bagi kebutuhan air baku untuk konsumsi domestik, irigasi, industri dan lain-lain.

Metode pengambilan data dalam penelitian ini dengan melakukan uji laboratotium. Metode ini digunakan untuk menguji sampel air sungai tentang sifat fisika dan kimia air dalam rangka menganalisa kualitas air. Sifat fisika air yang akan di periksa di laboratorium meliputi suhu, warna, bau dan rasa. Sedangkan sifat kimia air yang diperiksa di laboratorium meliputi pH, DO TDS, BOD, COD, Nitrit, Sufat, Klorida, Total Coli Serta Minyak dan Lemak.

Analisis kualitas air dilakukan dengan menggunakan metode indeks pencemaran. Analisis kualitas air sungai kaiti parameter Coliform pada titik 1,2 dan 3 telah melebihi baku mutu air sungai kelas I,II,III dan IV ditandai dengan nilai indeks pencemaran yang cenderung semakin meningkat berdasarkan kriteria sungai menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Nilai indeks pencemaran berkisar pada sampel 1 yaitu 4,85, pada sampel 2 nilai indeks pencemaran yaitu 6,38 sedangkan pada titik sampel 3 yaitu 4,1. Status baku mutu air pada sampel 1 dan 3 pada sungai kaiti telah tercemar dengan status tercemar ringan, sedangkan pada sampel 2 status cemar sedang.

Kata kunci : kualitas air, indeks pencemaran

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas Berkat rahmat dan anugrah-Nya penyusunan Skripsi yang berjudul “Analisis Pencemaran Air Pada Sungai Kaiti” ini dapat diselesaikan dengan baik. Naskah Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian syarat untuk mencapai gelar keserjanaan Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini mendapat bantuan dan dukungan yang sangat besar dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih setinggi – tingginya penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Adolf Bastian, M.Pd sebagai Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Dr. Padalumba, MT selaku plt Dekan Fakultas Teknik
3. Dr. Padalumba, MT selaku Ka. Prodi Teknik Sipil
4. Alfi Rahmi, M. Eng dan Anton Ariyanto, M. Eng, sebagai Dosen Pembimbing I dan selaku Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah berhenti memberikan dorongan sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik
5. Bambang Edison, MT,. Arival Hidayat, MT Dr. Padalumba, MT., dan Dr. Padalumba, MT., sebagai dosen penguji, penulis menyampaikan terima kasih atas segala masukan dan koreksi untuk penyempurnaan Skripsi ini
6. Segenap Dosen Pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, penulis mengucapkan terima kasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan Skripsi ini selesai,
7. Ayah dan Ibu serta adik dan kakak yang telah memberikan dorongan dan nasehat serta do'a kepada Penyusun dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengarayan
9. Semua pihak yang tidak dapat sebutkan satu persatu

Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamualaikum wr.wb.

Pasir Pengaraian, Juni 2020

SADDAM HUSIN

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	
Halaman Pernyataan	
Abstrak	I
Kata Pengantar	II
Daftar Isi	IV
Daftar Gambar	V
Daftar Tabel	VI
Daftar Notasi	VII
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Penelitian Terdahulu.....	5
2.2.Keaslian Penelitian	7
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1.Daerah Aliran Sungai.....	8
3.2.Sungai	8
3.3.Air Bersih.....	9
3.4.Pencemaran Air.....	9
3.5.Pencemaran sungai.....	13
3.6.Parameter Kualitas Air Secara Fisika dan Kimia.....	14
3.7.Air Limbah Domestik	20
3.8.Indeks Pencemaran	22
3.9.Industri	25
BAB IV METODOLOGI	
4.1.Lokasi Penelitian	27
4.2.Alat dan Bahan	27
4.3.Rancangan Penelitian	27
4.4.Bagan Alir Penelitian	28
4.5.Metode Pengambilan data.....	29
4.6.Metode Analisa data.....	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1.Hasil Penelitian.....	31
5.2.Data Penelitian.....	33
5.3.Pembahasan	34
5.4.Metode Indeks Pencemaran.....	47
BAB VI PENUTUP	
6.1.Kesimpulan.....	52
6.2.Saran	52
Daftar pustaka.....	53
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar.5.1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	31
Gambar.5.2 Lokasi Pengambilan Sampel 1	31
Gambar.5.3 Lokasi Pengambilan Sampel 2	32
Gambar.5.4 Lokasi Pengambilan Sampel 3	33
Gambar.5.5 grafik hasil pengujian TDS	35
Gambar.5.6 Pengukuran Suhu	36
Gambar.5.7 Kejernihan Air	36
Gambar.5.8 grafik hasil pengujian pH	38
Gambar.5.9 grafik hasil pengujian BOD	39
Gambar.5.10 grafik hasil pengujian COD	40
Gambar.5.11 grafik hasil pengujian DO	41
Gambar.5.12 grafik hasil pengujian Nitrit	42
Gambar.5.13 grafik hasil pengujian COLIFORM	43
Gambar.5.14 grafik hasil pengujian KHLORIDA.....	45
Gambar.5.15 grafik hasil pengujian SULFAT	46
Gambar.5.16 grafik hasil pengujian MINYAK DAN LEMAK	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	klasifikasi mutu air	11
Tabel 3.2	baku mutu air berdasarkan pp 82 tahun 2001	12
Tabel 3.3	karakteristik limbah	21
Tabel 3.4	mutu kualitas air berdasarkan kepmenlh 115 tahun 2003	24
Tabel 5.1	data hasil uji labor	33
Tabel 5.2	perhitungan indeks cemaran	48
Tabel 5.3	perhitungan cij/lij yang baru	48
Tabel 5.4	mutu kualitas air berdasarkan kepmenlh 115 tahun 2003	51

DAFTAR NOTASI

AL	Aluminium
Bq/L	Becquerel per Liter
BOD	Biochemical Oxygen Demand
Ca	Kalsium
CaCO ₃	Kesadahan
COD	Chemical Oxygen Demand
CO ₂	Karbondioksida
°C	Derajat Celcius
DLH	Dinas Lingkungan Hidup
DO	Dissolved Oxygen
GPS	Global Positioning System
Mg/L	Miligram per Liter
MPN	Most Probable Number
NO ₂ -N	Nitrit
PerMenKes	Peraturan Menteri Kesehatan
pH	Power of Hydrogen
TDS	Total Dissolve Solid

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Pengelolaan kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran air No.82 Tahun 2001
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003
- Data hasil Uji labor dinas lingkungan hidup kabupaten rokan hulu