

**STRATEGI PENGENDALIAN PENCEMARAN PERAIRAN DI  
PELABUHAN TRISAKTI PT PELABUHAN INDONESIA (PERSERO)  
SUB REGIONAL KALIMANTAN**

**ADINDA AINUN MARDIAH  
NIM. 23205253 2 0030**



**PROGRAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**STRATEGI PENGENDALIAN PENCEMARAN PERAIRAN DI  
PELABUHAN TRISAKTI PT PELABUHAN INDONESIA (PERSERO)  
SUB REGIONAL KALIMANTAN**

**ADINDA AINUN MARDIAH  
NIM. 23205253 2 0030**

**TESIS**

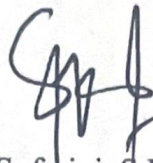
**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
MAGISTER LINGKUNGAN  
pada Program Studi Magister (S2) PSDAL PPs ULM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

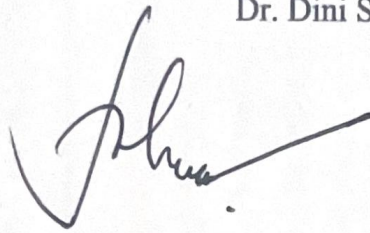
Judul : Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan di  
Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (Persero)  
Sub Regional Kalimantan  
Nama : Adinda Ainun Mardiah  
NIM : 2320525320030

disetujui,

Komisi Pembimbing

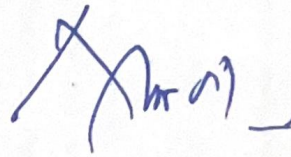


Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.Si



Dr. Ir. Pahmi Ansyari, M.S.

Anggota I



Ir. Abrani Sulaiman, MSc., PhD.

Anggota II

diketahui,

Koordinator Program Studi

Magister (S2) PSDAL ULM



Dr. Dini Sofarini, S.Pi., M.S

Direktur Pascasarjana

Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Ainun Mardiah  
NIM : 2320525320030  
Program Studi : S2 - Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan  
Fakultas : Program Pascasarjana  
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat  
Judul Tesis : **“Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub Regional Kalimantan”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Adinda Ainun Mardiah  
NIM 23205253 2 0030

## RINGKASAN

**ADINDA AINUN MARDIAH.** 2025. Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub Regional Kalimantan. Pembimbing (1) Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.Si; Pembimbing (2) Dr.Ir. Pahmi Ansyari, M.S.; Pebimbing (3) Ir. Abrani Sulaiman, MSc., PhD

Pelabuhan Trisakti merupakan pendukung utama transportasi laut. Pencemaran perairan di Pelabuhan Trisakti dapat berasal dari berbagai sumber yaitu sumber industri, sumber aktivitas transportasi laut dan limbah domestik serta sumber yang tidak diketahui (*non-point sources*). Status mutu suatu perairan merupakan tingkat kondisi mutu perairan yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik. Bahan pencemar yang masuk ke badan air di perairan berpotensi menyebabkan penurunan kualitas perairan yang akan mengurangi fungsi biologis dan ekologis dari ekosistem. Dalam penelitian ini parameter yang dilakukan pengujian yaitu parameter fisika diantaranya Suhu, TSS, Parameter Kimia diantaranya pH, BOD, COD, DO, Amoniak, Minyak dan Lemak dan Parameter Mikrobiologi yaitu Total Coliform. Strategi pengendalian pencemaran air dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran air. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kualitas air dan kondisi status mutu di Pelabuhan Trisakti dan memberikan alternatif strategi pengendalian pencemaran air di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (persero) Sub Regional Kalimantan. Lokasi pengambilan sampel pada penelitian yang akan dilaksanakan yaitu tiga titik lokasi yaitu Dermaga Terminal Penumpang, Dermaga Terminal Peti Kemas Banjarmasin dan Dermaga Martapura Baru. Analisis data status mutu menggunakan metode Indeks Pencemaran dan Strategi pengendalian pencemaran air dirumuskan berdasarkan wawancara dengan ahli yang berkompeten, kemudian dianalisa menggunakan AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa parameter yang tidak sesuai dengan baku mutu menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Peruntukan Air Sungai dan Sejenisnya kelas II diantaranya TSS, BOD, COD dan DO. Kondisi status mutu air didapatkan secara keseluruhan titik lokasi sampling menunjukkan kondisi cemar ringan. Alternatif strategi pengendalian pencemaran air di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (persero) Sub Regional Kalimantan menggunakan metode AHP dengan responden pemangku kepentingan, perusahaan dan praktisi lingkungan, maka didapatkan hasil bahwa kriteria aspek lingkungan dan aspek regulasi sama sama penting dengan bobot nilai 43,4%. Adapun alternatif strategi yang sudah di input dengan bobot tertinggi alternatif yaitu pengawasan dan penegakan hukum yang ketat dengan bobot nilai 33,1%, Pelaksanaan pemantauan berdasarkan RKL RPL dan Persetujuan Lingkungan dengan bobot nilai 20,9% dan program edukasi dan penyuluhan kepada masyarakat dengan bobot nilai 20,7%.

**Kata Kunci:** AHP, Indeks Pencemaran, Kualitas Air, Pelabuhan Trisakti, Strategi, Status Mutu

## SUMMARY

ADINDA AINUN MARDIAH. 2025. *Water Pollution Control Strategy at Trisakti Port of PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub-Regional Kalimantan. Advisor (1) Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.Si; Advisor (2) Dr. Ir. Pahmi Ansyari, MS; Advisor (3) Ir. Abrani Sulaiman, M.Sc*

**Keywords:** AHP, Pollution Index, Water Quality, Trisakti Port, Strategy, Quality Status

Trisakti Port is the leading supporter of sea transportation. Water pollution in Trisakti Port can come from various sources, namely industrial sources, sources of sea transportation activities, domestic waste, and unknown sources (non-point sources). Water quality status is the level of water quality conditions that indicate polluted or good conditions. Pollutants that enter water bodies have the potential to cause a decrease in water quality, which will reduce the biological and ecological functions of the ecosystem. In this study, the parameters tested were physical, including Temperature, TSS, Chemical Parameters, pH, BOD, COD, DO, Ammonia, Oil and Fat, and Microbiological Parameters, namely Total Coliform. Water pollution control strategies are carried out to prevent and overcome water pollution. This study aimed to determine the water quality and quality status conditions at Trisakti Port and to provide alternative strategies for controlling water pollution at Trisakti Port of PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub-Regional Kalimantan. The sampling locations in the study were three locations, namely the Passenger Terminal Pier, the Banjarmasin Container Terminal Pier, and the New Martapura Pier. Data analysis of quality status using the Pollution Index method and Water pollution control strategies is formulated based on interviews with competent experts, then analyzed using AHP (Analytic Hierarchy Process). The results of the study showed that several parameters did not comply with the quality standards according to Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management of River Water and the Like Class II, including TSS, BOD, COD, and DO. The overall water quality at the sampling locations showed mild pollution conditions. Alternative water pollution control strategies at Trisakti Port of PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub-Regional Kalimantan using the AHP method with respondents from stakeholders, companies, and environmental practitioners, the results showed that the ecological aspect criteria and regulatory aspects were equally important, with a weighting value of 43.4%. The alternative strategies that have been inputted with the highest alternative weight are strict supervision and law enforcement with a value weight of 33.1%, Implementation of monitoring based on RKL RPL and Environmental Approval with a value weight of 20.9%, and education and outreach programs for the community with a value weight of 20.7%.

Banjarmasin, May 16, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd

NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**UPA BAHASA ULM**

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin  
Telepon/Fax.: (0511) 3308140  
Email: [uptbahasa@ulm.ac.id](mailto:uptbahasa@ulm.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**  
NO: 070/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:  
***“Water Pollution Control Strategy at Trisakti Port of PT Pelabuhan Indonesia  
(Persero) Sub-Regional Kalimantan”*** yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : ADINDA AINUN MARDIAH  
Nim : 2320525320030  
Jurusan/Fakultas : S2 PSDAL  
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang dituliseleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, May 16, 2025  
Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd  
NIP. 197710232001122003

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**

ADINDA AINUN MARDIAH, lahir di Martapura pada tanggal 18 Agustus 1998, anak keempat dari lima bersaudara. Penulis menamatkan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Tanjung Rema pada tahun 2011, kemudian melanjutkan ke Sekolah Madrasah Tsanawiyah Al Amin dan lulus pada tahun 2014, pada tahun yang sama langsung melanjutkan sekolah tingkat Atas yaitu Madrasah Aliyah Al Amin dan lulus pada tahun 2017, penulis meneruskan pendidikan ke Perguruan Tinggi di tahun yang sama pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Lambung Mangkurat dan memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada tahun 2021. Pada tahun yang sama sebelum wisuda saya diterima bekerja di salah satu konsultan lingkungan yaitu PT Jarank Sasat Tenteknika salah satu member of Tendjasa Group yang bergerak di bidang Jasa Konsultansi, Pemetaan, Pengukuran dan Kajian. Selanjutnya, saya diterima sebagai mahasiswa Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan pada tahun 2023 dengan Program Studi Pasca Sarjana Universitas Lambung Mangkurat.

Berkat petunjuk dan perlindungan Allah SWT, usaha dan disertai doa orang tua dan keluarga PSDAL angkatan 2023 tercinta dalam menjalani aktivitas akademik. Alhamdulillah Penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub Regional Kalimantan”. Alhamdulillah dapat melaksanakan ujian tesis pada tanggal 16 Mei 2025.

ADINDA AINUN MARDIAH

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Hasil Tesis ini yang berjudul **Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan di Pelabuhan Trisakti PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Sub Regional Kalimantan** sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penyelesaian laporan Hasil Tesis ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, baik berupa doa, dorongan, masukan dan arahan yang diberikan kepada penulis, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kepada kedua Orang Tua dan Saudari yang selama ini selalu membantu penulis dalam memberikan Do'a, nasihat, dan semangat dalam menyelesaikan Laporan hasil Tesis.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si** sebagai Direktur Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat
3. Ibu **Dr. Dini Sofarini, S.Pi., M.S.** selaku koordinator program studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat
4. Ibu **Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.Si.** sebagai Komisi Pembimbing
5. Bapak **Dr.Ir. Pahmi Ansyari, M.S.** sebagai Anggota 1
6. Bapak **Ir. Abrani Sulaiman, MSc., PhD** sebagai Anggota 2
7. Bapak **Dr. Yunandar, S.Pi, M.Si** sebagai Dosen Penguji 1
8. Bapak **Dr. Mahmud, S.T., M.T..** sebagai Dosen Penguji 2
9. Dosen Magister PSDAL dan Staf Pengelola yang telah banyak membantu selama pembelajaran.
10. Teman-teman Magister PSDAL angkatan 2023.
11. Sahabat-sahabat yang selalu support.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, keberkahan, kesehatan serta melipat gandakan amal kebaikan kepada pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan Laporan Tesis ini.

Penulis telah mengerjakan laporan Hasil Tesis ini sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Banjarbaru, Juni 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SERTIFIKAT PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	v
RINGKASAN .....	vi
SUMARRY .....	vii
SURAT KETERANGAN VALIDASI RINGKASAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	7
1.5. Kerangka Pikir Penelitian .....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Lokasi Penelitian.....	9
2.2. Pencemaran Air.....	10
2.2.1. Sumber Pencemar .....	11
2.2.2. Pengendalian Pencemaran .....	12
2.3. Strategi Pengendalian Pencemaran .....	13
2.4. Status Mutu Air.....	15
2.4.1. Kualitas Air.....	15
2.4.2. Kriteria Baku Mutu.....	19
2.4.3. Indeks Pencemaran .....	20
2.5. Tinjauan Data Sebelumnya .....	20

III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Waktu Tahapan dan Tempat Penelitian .....	22
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.3. Prosedur Penelitian.....	27
3.3.1. Status Mutu Perairan.....	27
3.3.2. Strategi Pengendalian Pencemaran.....	32
3.4. Kerangka Operasional.....	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
4.1. Hasil .....	40
4.1.1. Kualitas Air.....	40
4.1.2. Status Mutu Air.....	46
4.1.3. Strategi Pengendalian Pencemaran.....	48
4.2. Pembahasan.....	50
4.2.1. Kualitas Air.....	50
4.2.2. Status Mutu Air.....	58
4.2.3. Strategi Pengendalian Pencemaran.....	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
5.1. Kesimpulan .....	66
5.2. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN.....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2. 1 Intensitas Kepentingan.....	14
2. 2 Kualitas Air Permukaan Semester II-2023 di Pelabuhan Trisakti.....	20
2. 3 Status Mutu Air berdasarkan Indeks Pencemaran Semester II-2023 Pelabuhan Trisakti .....	21
3. 1 Waktu dan Tahapan Penelitian .....	22
3. 2 Peralatan yang digunakan .....	26
3. 3 Bahan yang digunakan.....	27
3. 4 Indeks Pencemaran .....	30
3. 5 Parameter yang Dianalisis .....	31
4. 1 Hasil Kualitas Air .....	40
4. 2 Hasil Status Mutu menggunakan IP pada Bulan Mei .....	47
4. 3 Hasil Status Mutu menggunakan IP pada Bulan Oktober .....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. 1 Lokasi Pelabuhan Trisakti .....	4
1. 2 Kerangka Pemikiran Penelitian .....	8
3. 1 Peta Lokasi .....	32
3. 2 Peta Deliniasi.....	33
3. 3 Penentuan Prioritas Strategi .....	33
3. 4 Struktur Hierarki.....	34
3. 5 Kerangka Operasional Penelitian .....	39
4. 1 Hasil Kualitas Air Suhu (Data Primer, 2025).....	41
4. 2. Hasil Kualitas Air TSS (Data Primer, 2025).....	41
4. 3 Hasil Kualitas Air pH (Data Primer, 2025).....	42
4. 4. Hasil Kualitas Air BOD (Data Primer, 2025) .....	42
4. 5 Hasil Kualitas Air COD (Data Primer, 2025) .....	43
4. 6 Hasil Kualitas Air DO (Data Primer, 2025).....	43
4. 7 Hasil Kualitas Air Amoniak (Data Primer, 2025).....	44
4. 8 Hasil Kualitas Air Minyak dan Lemak (Data Primer, 2025) .....	44
4. 9 Hasil Kualitas Air Total Coliform (Data Primer, 2025).....	45
4. 10 Data Time Series TSS (Data Sekunder, 2025).....	45
4. 11 Data Time Series BOD (Data Sekunder, 2025) .....	46
4. 12 Data Time Series COD (Data Sekunder, 2025) .....	46
4. 13 Hasil Status Mutu Air Berdasarkan IP (Data Primer, 2025) .....	48
4. 14 Bobot Aspek dan Alternatif Strategi (Data Primer, 2025).....	48
4. 15 Alternatif Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan.....	49
4. 16 Grafik Sensifitas Kinerja AHP .....	49
4. 17 Sensifitas Strategi Pengendalian Pencemaran Perairan.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi Penelitian .....	75
2. Perhitungan .....	79
3. Kuesioner Penelitian.....	80
4. Hasil Analisis Menggunakan Aplikasi Expert Choice 11 .....	156