

**ANALISIS EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI *PORT WASTE
MANAGEMENT SYSTEM* BERDASARKAN LAPORAN
LIMBAH MINYAK BEKAS OPERASIONAL KAPAL DI
PELABUHAN TANJUNG PRIOK**



Intelligentia - Dignitas

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Program Studi Manajemen Pelabuhan dan
Logistik Maritim

Oleh:

TAZKIA MUTIARA DEWANTI

NIM: 1523422056

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PELABUHAN DAN
LOGISTIK MARITIM**

TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Tazkia Mutiara Dewanti
NIM : 1523422056
Judul Penelitian : Analisis Efektivitas Implementasi *Port Waste Management System* Berdasarkan Laporan Limbah Minyak Bekas Operasional Kapal di Pelabuhan Tanjung Priok.

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 27 Juli 2026

Pembimbing 1,



Dr. Winoto Hadi, M.T.
NIDN. 0011027106

Pembimbing 2,



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.
NIDN. 0004066310

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Tazkia Mutiara Dewanti
NIM : 1523422056
Program Studi/Fakultas : Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim / Teknik
Judul Penelitian : Analisis Efektivitas Implementasi *Port Waste Management System* Berdasarkan Laporan Limbah Minyak Operasional Kapal di Pelabuhan Tanjung Priok

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus** (~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 17 Juli 2026
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T. NIDN. 0027108001	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Kencana Verawati, S.S.T., M.M.Tr. NIDN. 0025029103	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Nur Azisah, M.T. NUPTK. 7633776677230142	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dr. Winoto Hadi, M.T. NIDN. 0011027106	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si. NIDN. 0004066310	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Heneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Manajemen Pelabuhan dan
Logistik Maritim



Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T.
NIDN. 0027108001

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi Sarjana Terapan ini merupakan Karya asli dan belum diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 27 Juli 2026
Yang membuat



Tazkia Mutiara Dewanti
No. Reg. 1523422056

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tazkia Mutiara Dewanti
NIM : 1523422056
Fakultas/Prodi : D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim
Alamat email : tzkiamd21@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Efektivitas Implementasi Port Waste Management System Berdasarkan Laporan Limbah Minyak Bekas Operasional Kapal di Pelabuhan Tanjung Priok

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Juli 2026

Penulis

(Tazkia Mutiara Dewanti)

Dipindai dengan
 CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisis Efektivitas Implementasi *Port Waste Management System* Berdasarkan Laporan Limbah Minyak Bekas Operasional Kapal di Pelabuhan Tanjung Priok”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini ialah untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Pada proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh informasi, dukungan, bimbingan, saran, bantuan serta pengetahuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Kepada pemilik mutlak seluruh zat dan alam semesta, yang menguasai, mengatur, dan berkuasa atas segala sesuatu. Allah SWT, Sang Maha Pemilik Arah. Terima kasih telah menjaga waras dan langkahku, bahkan di saat penulis hampir lupa alasan untuk tetap hidup.
2. Kepada cinta pertamaku, Ayahku tercinta, Bapak Agus Kurniawan, sosok yang dengan penuh keteguhan, pengorbanan, dan doa yang tak pernah putus senantiasa menjadi kekuatan serta sumber semangat bagi penulis untuk menapaki setiap langkah kehidupan.
3. Kepada ibuku tercinta, Ibu Ratna Sari Dewi yang selalu menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Dengan kasih sayang dan doanya selalu hidup serta mengiringi langkah penulis menapaki jalan menuju cita-cita.
4. Bapak Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim.
5. Bapak Dr. Winoto Hadi, M.T. dan Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si. selaku dosen pembimbing penulis yang selalu memberikan arahan.
6. Para Dosen Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang selalu memberikan ilmu selama perkuliahan.
7. Bapak Ihsan Permana Putra selaku mentor lapangan yang selalu memberikan pengetahuan dan arahan kepada penulis dalam melaksanakan observasi lapangan.

8. Tiga teman dekat penulis yaitu Amanda Farliany Hidayat, Rizky Ramadhani Putri, dan Fitri Anggraeni Puspitaningrum yang selalu kebersamaan sejak awal perkuliahan dalam berbagai kondisi.
9. Tiga sahabat kecil penulis yaitu Syifa, Najla, dan Anisa yang menemani saya sedari SD hingga saat ini masih selalu hadir untuk mendengarkan, menyemangati, dan menjadi tempat berbagi cerita penulis.
10. Untuk M.F.A., terima kasih karena telah hadir dan menjadi salah satu penyemangat penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala waktu, perhatian, dukungan, kesabaran, dan ketulusan yang telah diberikan.
11. Reina, Novia, Meli, Alia, dan teman-teman Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim angkatan 2022 yang dengan tulus memberikan semangat, saling membantu, serta berjuang bersama-sama selama perkuliahan.
12. Terakhir, penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri. Terima kasih “Tazkia” karena tidak menyerah, bahkan ketika semuanya terlalu berat untuk dijalani. Ada malam-malam panjang yang diisi dengan tangis yang harus disembunyikan, ada rasa takut dan cemas yang datang tanpa permisi. Terima kasih telah berusaha dengan sungguh-sungguh dan tetap bertahan dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini. Dan hari ini, penulis sampai di sini. Menyelesaikan sesuatu yang dulu terasa mustahil. Terima kasih karena tetap memilih hidup dan tetap memilih berjuang hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Jakarta, 10 Juli 2026

Intelligentia - Dig 

Tazkia Mutiara Dewanti

ABSTRAK

Meningkatnya aktivitas pelayaran di Pelabuhan Tanjung Priok berdampak pada bertambahnya limbah minyak bekas operasional kapal (MARPOL Annex I). Untuk mendukung pengawasan pelaporan limbah kapal, pemerintah mengimplementasikan *Port Waste Management System* (PWMS) yang terintegrasi dengan Inaportnet. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas implementasi PWMS berdasarkan laporan limbah minyak bekas operasional kapal di Pelabuhan Tanjung Priok periode Januari–Desember 2025.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang digunakan berupa data sekunder hasil rekapitulasi pelaporan PWMS sebanyak 17.754 kapal serta didukung wawancara dengan PIC PWMS dan Staf Kepelabuhanan KSOP Utama Tanjung Priok sebagai validasi data. Analisis dilakukan menggunakan metode persentase yang kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 17.754 kapal, sebanyak 11.611 kapal (65%) melaporkan limbah minyak melalui PWMS, sedangkan 6.133 kapal (35%) melaporkan limbah minyak dengan volume 0 m³. Berdasarkan hasil analisis, tingkat efektivitas implementasi PWMS sebesar 65% sehingga termasuk dalam kategori cukup efektif. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pelaporan limbah dengan volume 0 m³ tidak selalu mencerminkan kapal tidak menghasilkan limbah minyak, tetapi dipengaruhi oleh faktor administratif, komunikasi antara pihak kapal dan agen pelayaran, serta mekanisme verifikasi sistem yang belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan koordinasi, verifikasi data, dan pengembangan fitur validasi pada PWMS agar kualitas pelaporan limbah menjadi lebih akurat.

Kata kunci: efektivitas, PWMS, limbah minyak, Pelabuhan Tanjung Priok.

ABSTRACT

The increasing shipping activities at the Port of Tanjung Priok have contributed to a higher volume of operational waste oil generated by ships, as regulated under MARPOL Annex I. To support ship waste reporting and monitoring, the Indonesian government has implemented the Port Waste Management System (PWMS), which is integrated with the Inaportnet system. This study aims to analyze the effectiveness of PWMS implementation based on the reporting of operational waste oil at the Port of Tanjung Priok during the period of January–December 2025.

This research employed a quantitative descriptive method. The data consisted of secondary data from PWMS reporting records covering 17,754 ships, supported by semi-structured interviews with the PWMS Officer-in-Charge and the Port Environmental Inspector of the Tanjung Priok Harbormaster Office to validate the findings. Data were analyzed using percentage analysis and interpreted based on the effectiveness classification adopted in this study.

The results indicate that 11,611 ships (65%) reported operational waste oil through PWMS, while 6,133 ships (35%) submitted reports indicating 0 m³ of waste oil. The analysis shows that the effectiveness level of PWMS implementation reached 65%, which falls into the moderately effective category. Interview findings revealed that reports indicating 0 m³ of waste oil do not necessarily mean that ships generated no waste oil, but are influenced by administrative factors, communication delays between ships and shipping agents, and the absence of an automatic verification feature in the PWMS. Therefore, improvements in coordination, data verification, and system validation features are recommended to enhance the accuracy of ship waste reporting.

Keywords: *PWMS, ship waste oil, MARPOL Annex I, effectiveness.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS

AKHIR.....Error! Bookmark not defined.

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....iii

LEMBAR PERNYATAAN.....iv

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....v

KATA PENGANTAR..... v

ABSTRAK.....viii

ABSTRACT ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL.....xii

DAFTAR GAMBAR.....xiii

DAFTAR LAMPIRANxiv

BAB I..... 1

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 6

1.3 Rumusan Masalah 6

1.4 Batasan Masalah 6

1.5 Tujuan Penelitian..... 7

1.6 Manfaat Penelitian 7

BAB II 8

KAJIAN PUSTAKA 8

2.1 Landasan Teori..... 8

2.3 Kerangka Pemikiran 22

BAB III..... 24

METODOLOGI PENELITIAN..... 24

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian..... 24

3.2 Bahan dan Materi Penelitian..... 24

3.3 Metode Penelitian..... 26

3.4 Rancangan Penelitian 28

3.6 Teknik Analisis Data 31

3.7 Keabsahan Data.....	33
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Penelitian	34
4.2 Pembahasan	43
BAB V.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Efektivitas	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3.1 Informan Peneliti	30
Tabel 3.2 Kategori Efektivitas	32
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Pelaporan Limbah Minyak Bekas melalui PWMS Tahun 2025	35
Tabel 4.2 Persentase Data Pelaporan Limbah Minyak Operasional Kapal pada PWMS Tahun 2025	39



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Laporan PWMS 1 (Sumber: Data diolah oleh Peneliti, 2026)	4
Gambar 2.1 Formulir Pelaporan PWMWS (Sumber: Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, 2026)	14
Gambar 2.2 Flowchart Bisnis Bongkar Limbah Melalui Reception Facilities (Sumber: Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, 2026)	16
Gambar 2.3 Flowchart Bisnis Bongkar Limbah Tanpa Reception Facilities (Sumber: Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, 2026)	17
Gambar 2.4 Diagram Kerangka Pemikiran (Sumber: Data diolah Peneliti, 2026)	23
Gambar 3.1 Denah Lokasi KSOP Utama Tanjung Priok (Sumber: Google Earth, 2026)	24
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian (Sumber: Data diolah Peneliti, 2026)	28
Gambar 4.1 Grafik Data Limbah Minyak Operasional Kapal pada PWMS Periode Januari-Desember 2025 (Sumber: Data diolah Peneliti, 2026)	40

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi Data Port Waste Management System Periode Januari-Desember 2025	53
Lampiran 2 Contoh Data Pelapora PWMS (Periode 1-7 Januari 2025)	54
Lampiran 3 Contoh Tampilan PWMS Mengisi Limbah Minyak	58
Lampiran 4 Contoh Tampilan PWMS Mengisi Limbah Nol	59
Lampiran 5 Transkrip Wawancara dengan 2 Informan	60
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara dengan Informan	65

