

**TINJAUAN PENANGGULANGAN PENCEMARAN MINYAK
DI PERAIRAN PADA PT SINAR ALAM PERMAI
PALEMBANG**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

MUHAMMAD ALDI

NPM. 22 03 014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI
PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU, DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

**TINJAUAN PENANGGULANGAN PENCEMARAN MINYAK
DI PERAIRAN PADA PT SINAR ALAM PERMAI
PALEMBANG**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

MUHAMMAD ALDI

NPM. 22 03 014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI
PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU, DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

TINJAUAN PENANGGULANGAN PENCEMARAN MINYAK DI PERAIRAN PADA PT SINAR ALAM PERMAI PALEMBANG

Disusun dan Diajukan Oleh:
Muhammad Aldi
NPM. 22 03 014

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KKW

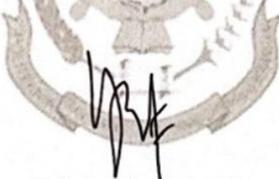
Pada tanggal Agustus 2025

Menyetujui

Pengaji II

Pengaji I

Pengaji III



Chairul Insani Ilham, ATD. MM
NIP. 19601215 198703 1 007

Yulia Puspita Sari, M.Si.
NIP. 19900522 202203 2 011

Vita Permata Sari, St., M.Si.
NIP. 19820813 200212 2 003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan


Bambang Setiawan, ST., MT
NIP. 19710921 199703 1 002

PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB

Judul : Tinjauan Penanggulangan Pencemaran Minyak Di Perairan Pada PT Sinar Alam Permai Palembang

Nama Taruna/i : Muhammad Aldi

NPT : 22 03 014

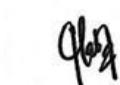
Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

Palembang, Juli 2025

Menyetujui

Pembimbing I


Pembimbing II


Ferdinand Pusriansyah, S.Si.T., S.H., M.Si.
NIP. 19820310 200312 1 003

Paulina M Latuheru, S.S.I.T., M.M
NIP. 19780611 200812 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan


Bambang Setiawan, M.T
NIP. 19730921 199703 1 002

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Aldi

NPM : 2203014

Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

Adalah pihak I selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “ Tinjauan Penanggulangan Pencemaran Minyak Di Perairan Pada PT Sinar Alam Permai Palembang” dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang

Alamat : Jl. Sabar Jaya No. 116, Perajin, Banyuasin 1 Kabupaten. Banyuasin Sumatera Selatan

Ada pihak II selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/I Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan selama batas waktu yang tidak ditentukan. Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pemegang Hak Cipta

Palembang, Juli 2024

Poltektrans SDP Palembang



MUHAMMAD ALDI

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Aldi

NPM : 2203014

Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan judul :

“Tinjauan Penanggulangan Pencemaran Minyak Di Perairan Pada PT Sinar Alam
Permai Palembang”

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KKW tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh pihak Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang.

Palembang, Juli 2025



Muhammad Aldi



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

BADAN LAYANAN UMUM

POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG

Jl. Sabar Jaya No. 116
Palembang 30763

Telp. : (0711) 753 7278
Fax. : (0711) 753 7263

Email : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id
Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 35 / PD / 2025

Tim Verifikator Smiliarity Karya Tulis Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, menerangkan bahwa identitas berikut :

Nama : Muhammad Aldi
NPM : 2203014
Program Studi : D. III STUDI MTPD
Judul Karya : Tinjauan Penanggulangan Pencemaran Minyak di Perairan Pada PT. Sinar Alam Permai Palembang.

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 24% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Clearence Out* Wisuda.



"The Bridge Start Here"



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan kelompok ini tepat waktu. Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan (MTPD).

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami sangat mengharapkan bimbingan, arahan, saran, dan kritik yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan laporan ini.

Dalam proses pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan ini, dukungan dari berbagai pihak sangatlah berarti. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu ada dan memberi doa serta dukungannya.
2. Direktur Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang Bapak Dr. Eko Nugroho Widjatmoko, M.M., IPM., M.Mar.E.
3. Wakil Direktur I, Wakil Direktur II dan Wakil Direktur III Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang.
4. Bapak Ferdinand Pusriansyah, S.Si.T., S.H., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Paulina M Latuheru, S.SI.T., M.M selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga Kertas Kerja Wajib ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Idham Faça, S.T., M.M., M.Tr.Opsla. selaku Kepala Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang.
6. Seluruh dosen pengajar Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang yang telah memberikan materi serta wawasan selama Pendidikan.
7. Kakak alumni beserta staff pegawai di Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang yang banyak membantu pelaksanaan kegiatan selama PKL dan Magang.
8. Korps Sniper XXXIII dan Sokam 22 yang telah menemani penulis dalam suka maupun duka.

9. Semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung telah terlibat dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

Demikian, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan bagi pembaca

Palembang, Juli 2025

Penyusun

**Tinjauan Penanggulangan Pencemaran Minyak Di Perairan Pada PT Sinar
Alam Permai**

Muhammad Aldi (2203014)

Dibimbing oleh : Ferdinand Pusriansyah, S.Si.T., S.H., M.Si. dan
Paulina M Latuheru, S.SI.T., M.M

ABSTRAK

Potensi pencemaran lingkungan dapat terjadi selama kegiatan pelayaran dan kepelabuhan, sehingga Kementerian Perhubungan mengeluarkan Peraturan Menteri Nomor 58 Tahun 2013. Berdasarkan pengamatan di pelabuhan, ditemukan bahwa peraturan tersebut telah dipenuhi, termasuk standar operasional prosedur, peralatan dan bahan penanggulangan pencemaran, serta kompetensi personel. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mengevaluasi kesesuaian kondisi pelabuhan dengan peraturan yang berlaku. Metode yang digunakan adalah gap analysis, di mana peneliti membandingkan kondisi aktual di dermaga dengan standar yang diharapkan berdasarkan peraturan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi perairan di PT Sinar Alam Permai sudah sesuai dengan PM Nomor 58 Tahun 2013. Standar operasional prosedur telah sesuai dengan aturan, peralatan yang dimiliki perlu dirawat dengan baik, dan kompetensi personel harus terus dilatih agar menghindari kelalaian.

Kata Kunci: Penanggulangan, Pencemaran, Minyak, kompetensi, standart, kelalaian.

Review of Oil Pollution Mitigation in PT Sinar Alam Permai Waters

Muhammad Aldi (2203014)

Supervised by: Ferdinand Pusriansyah, S.Si.T., S.H., M.Si. dan

Paulina M Latuheru, S.SI.T., M.M

ABSTRACTION

The potential for environmental pollution can occur during shipping and port activities, leading the Ministry of Transportation to issue Ministerial Regulation No. 58 of 2013. Observations at the port revealed compliance with these regulations, including standard operating procedures, pollution control equipment and materials, and personnel competency. The purpose of this paper is to evaluate the port's compliance with applicable regulations. The method used was gap analysis, in which researchers compared actual conditions at the dock with the expected standards based on the regulations.

The analysis showed that water conditions at PT Sinar Alam Permai are in accordance with Ministerial Regulation No. 58 of 2013. Standard operating procedures are in accordance with regulations, equipment is properly maintained, and personnel competency training is required to prevent negligence.

Keywords: Prevention, Pollution, Oil, competency, standard, negligence.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang Penelitian	1
B.Rumusan Masalah	2
C.Tujuan Penelitian	2
D.Batasan Masalah	3
E.Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
A.Tinjauan Pustaka	5
1. Penelitian Terdahulu	5
2.Teorи Pendukung Yang Relevan	6
B.Landasan Teori	7
1.Landasan Hukum	7
2.Landasan Teori	7
BAB III METODE PENELITIAN	16
A.Desain Penelitian	16
1.Waktu dan Lokasi Penelitian	16
2.Jenis Penelitian	16
3.Instrumen Penelitian	16
4.Jenis dan Sumber Data	20
5.Bagan Alir Penelitian	20
B.Metode Pengumpulan Data	22
1.Data Primer	22
2.Data Sekunder	23
C.TEKNIK ANALISIS DATA	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1.Review Penelitian Sebelumnya	5
Tabel 3. 1 Form Survey Inventaris Alat Penanggulangan Pencemaran	18
Tabel 3. 3.Lembar Hasil Observasi	19
Tabel 4. 1.Peralatan dan Bahan Penanggulangan	32
Tabel 4. 2. Data Kompetensi Personil	33
Tabel 4. 3. Analisis Pembahasan Judul	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. <i>Curtain Boom</i>	8
Gambar 2. 2. <i>Slotted Pipe Skimmer</i>	9
Gambar 2. 3. <i>Funnel Skimmer</i>	10
Gambar 2. 4. <i>Drum Skimmer</i>	10
Gambar 2. 5. <i>Disk Skimmer</i>	11
Gambar 2. 6. Alat Penghisap Skimmer	11
Gambar 2. 7. Temporary Storage	12
Gambar 2. 8 . <i>Dispersant Limbah Minyak</i>	12
Gambar 2. 9. <i>Sorbent</i>	13
Gambar 3. 1 Form Wawancara	18
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	21
Gambar 4. 1 Lokasi PT Sinar Alam Permai	27
Gambar 4. 2 Kapal di Dermaga Pt Sinar Alam Permai	28
Gambar 4. 3 Nama-Nama Kapal Pada PT Sinar Alam Permai	28
Gambar 4. 4 Struktur Organisasi PT Sinar Alam Permai	28
Gambar 4. 5 Struktur Organisasi KSOP Kelas I Palembang	28
Gambar 4. 6 Dokumentasi Proses Wawancara	35
Gambar 4. 7 Struktur Organinasi Ksop Kelas I Palembang	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jawaban Pegawai PT Sinar Alam Permai	41
Lampiran 2. Proses Pemasangan <i>Oil Boom</i>	42
Lampiran 3. Proses Menguji Skimmer	43
Lampiran 4. Proses Diklat Tentang Penanggulangan Pencemaran	44
Lampiran 5. Proses Bongkar Muat Kapal	45
Lampiran 6. Kapal Yang Ada Di PT Sinar Alam Permai	46
Lampiran 7. Nama Kapal Yang Masuk Ke Dermaga PT Sinar Alam Permai	47
Lampiran 8. Wawancara Pada Agen	48
Lampiran 9. Wawancara Pada Pegawai KSOP KELAS I PALEMBANG	49
Lampiran 10. Ceklis Peralatan Kesiapan Penanggulangan Pencemaran	50
Lampiran 11. <i>Standart Operating Procedure</i> PT Sinar Alam Permai	51
Lampiran 12. Hasil Wawancara Pada Masyarakat	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pencemaran laut di Indonesia menjadi perhatian serius karena berpotensi mengancam ekosistem, habitat, dan biota laut (dlh, 2019). Beberapa aspek terkait pencemaran meliputi sumber-sumber seperti aktivitas domestik manusia (marine debris), sektor industri (misalnya pengolahan perikanan), serta perhubungan laut (seperti tumpahan minyak atau oil spill). Komponen pencemaran laut mencakup partikel kimia, limbah dari industri, pertambangan, pertanian, dan perumahan, selain itu juga kebisingan serta penyebaran organisme invasif. (Direktorat Jenderal Pengelolaan Kelautan dan Ruang Laut, 2020).

Perlindungan lingkungan laut harus dijalankan dengan sungguh-sungguh sebagai wujud komitmen pengelola pelabuhan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan untuk generasi yang akan datang. Laut menyimpan berbagai sumber daya alam yang melimpah, sehingga sangat penting untuk melindungi ekosistem laut dari pencemaran yang diakibatkan oleh kegiatan pelabuhan maupun sumber pencemaran lainnya. Pencemaran di lingkungan laut yang berasal dari aktivitas manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat menimbulkan kerusakan yang berdampak pada kelangsungan hidup organisme laut.(Putri, 2022).

Musi Rawas, Sumsel - Limbah PT Surya Agro Persada (SAP) perusahaan perkebunan kelapa sawit yang beroperasi di Desa Pauh, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan diduga mencemari sungai. Akibat pencemaran itu Forum Lembaga Swadaya Masyarakat dan tokoh masyarakat Desa Pauh telah melaporkan dugaan pencemaran lingkungan akibat aktivitas PT SAP ke Pemkab Musi Rawas, kata Kepala Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Kabupaten Musi Rawas Usman Mustopa, Kamis.Dikatakannya, laporan forum LSM dalam surat ini menyebutkan

sedikitnya dua sungai besar yang sudah tidak dapat dikonsumsi oleh masyarakat setempat akibat aktivitas perusahaan itu (antaranews.com, 2009).

Sebagai upaya untuk menjamin perlindungan maritim, Kementerian Perhubungan telah mengeluarkan Peraturan Menteri Nomor 58 Tahun 2013 tentang penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan. Peraturan ini mewajibkan Otoritas Pelabuhan, Badan Usaha Pelabuhan, serta kapal untuk menyediakan sarana penanggulangan pencemaran lingkungan. Selain itu, peraturan tersebut juga bertujuan untuk mengevaluasi kesiapan pihak pelabuhan dalam menghadapi dan menangani pencemaran akibat bahan berbahaya seperti minyak. Yang berlandaskan dari Peraturan Menteri Nomor 58 Tahun 2013 Tentang penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membahas terkait pencemaran minyak di perairan pada pelabuhan dan mengambil judul Kertas Kerja Wajib sebagai berikut **“TINJAUAN PENANGGULANGAN PENCEMARAN MINYAK DI PERAIRAN PADA PT SINAR ALAM PERMAI PALEMBANG”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul diatas maka terdapat beberapa permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

1. Bagaimana Standard Operating Procedure (SOP) pencemaran di perairan PT Sinar Alam Permai?
2. Bagaimana kesesuaian peralatan penanggulangan pencemaran di perairan PT Sinar Alam Permai?
3. Apakah kompetensi personil penanggulangan pencemaran PT Sinar Alam Permai sudah sesuai dengan PM No 58 Tahun 2013 Tentang Penanggulangan Pencemaran Di Perairan Dan Pelabuhan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kesiapan *Standard Operating Procedure* (SOP) penanggulangan pencemaran di perairan PT Sinar Alam Permai.

2. Mengetahui kesesuaian peralatan penanggulangan pencemaran di perairan PT Sinar Alam Permai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 Tentang penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan.
3. Mengetahui kompetensi dan sertifikasi dari personil penanggulangan pencemaran di perairan PT Sinar Alam Permai.

D. Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa topik pembahasan ini tetap sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka sangat penting untuk membatasi ruang lingkup masalah sebagai berikut:

1. Kesiapan proses penanggulangan pencemaran akibat tumpahan minyak saat dalam kegiatan kepelabuhanan dan kesiapan personil dari PT Sinar Alam Permai.
2. Penelitian ini difokuskan pada perbandingan antara kondisi aktual di lapangan dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 mengenai penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Bagi Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu terkait tata cara penanggulangan pencemaran limbah berbahaya berupa minyak di perairan PT Sinar Alam Permai, sehingga dapat mencegah kerusakan ekosistem di wilayah sekitar perairan tersebut.

- a. Memahami tata cara penanggulangan pencemaran pada perairan di perairan PT Sinar Alam Permai.
- b. Sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang diharapkan dapat memberikan manfaat lebih besar di masa depan.

2. Manfaat Bagi Instansi/Lembaga

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan wawasan kepada seluruh civitas akademika Poltektrans SDP Palembang, serta menjadi sumber informasi terkait prosedur penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan. Selain itu, penelitian ini juga membahas kelengkapan alat dan personel yang diperlukan dalam menangani ancaman pencemaran dari limbah berbahaya berupa minyak. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan pengawasan bagi pengelola pelabuhan, khususnya KSOP Kelas I Palembang, serta dijadikan rekomendasi dalam meningkatkan pengawasan dan penerapan tata cara penanggulangan pencemaran perairan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

- a. Dapat meningkatkan tingkat keamanan dan keselamatan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar daerah perairan dan pelabuhan.
- b. Dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat umum bahayanya dari pencemaran limbah minyak.
- c. Mencegah rusaknya perairan di daerah pelabuhan yang akan merusak ekosistem alam sekitarnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terdahulu

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan studi mengenai penanggulangan dan pencegahan pencemaran di perairan dan pelabuhan, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1Review Penelitian Sebelumnya

NO	PENELITI DAN TAHUN	JUDUL PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
1	Dwi Redha Muhadats (2023)	Tinjauan Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pelabuhan Penyeberangan Lembar belum sepenuhnya memenuhi ketentuan dalam Permenhub No. 58 Tahun 2013 mengenai penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan.
2	Erik Nathaniel Tangel (2019)	Kajian Yuridis Tentang Pencegahan Pencemaran Lingkungan Laut Menurut Hukum Internasional (Tangel, 2019)	Prinsip Hukum merupakan salah satu bagian terpenting dari berlakunya suatu peraturan perundang-undangan, dimana prinsip hukum merupakan sarana yang membuat hukum itu hidup. Prinsip hukum terdapat dalam semua bidang hukum, termasuk dalam hukum lingkungan internasional yang berkenaan dengan pencemaran laut.
3	Tawarik Manullang (2018)	Pencegahan Pencemaran Minyak Di Laut Terhadap Proses Bongkar Muat Di Kapal Mt. Alpha Marine (TAWARIK, 2018)	Penanganan tumpahan minyak pada saat kegiatan operasional di atas kapal MT Alpha Marine kurang optimal.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu terdapat perbedaan pada lokasi penelitian, penelitian terdahulu dilakukan pada Pelabuhan Penyeberangan Lembar, dan pada kapal MT Alpha Marine serta pada hukum internasional penanggulangan pencemaran. Sedangkan penelitian penulis pada PT Sinar Alam Permai. Perbedaan lokasi ini memungkinkan penelitian ini untuk mengeksplorasi konteks dan tantangan spesifik yang dihadapi oleh PT Sinar Alam Permai dalam menanggulangi pencemaran lingkungan perairan. Persamaan penelitian ada pada penerapan prinsip GAP analisis, yang juga digunakan oleh REDHA, D, Erik Nathaniel Tangel, Tawarik Manullang. Metode ini memungkinkan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan standar yang diharapkan, sehingga dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat. Penelitian ini menerapkan metode GAP analisis dengan cara yang serupa dengan penelitian REDHA, D, Erik Nathaniel Tangel, Tawarik Manullang. Namun dengan fokus pada konteks dan permasalahan spesifik yang dihadapi oleh PT Sinar Alam Permai. Dan seperti aturan yang terbaru bahwa *dispersant* tidak boleh digunakan lagi karena dapat merusak ekosistem perairan sehingga tidak diperbolehkan digunakan lagi.

2. Teori Pendukung Yang Relevan

a. Pelabuhan

Menurut M. Fadzli, Syabani (2020:1), pelabuhan merupakan tempat pemberhentian (terminal) kapal setelah melakukan pelayaran. Dipelabuhan ini kapal melakukan berbagai kegiatan seperti menaik-turunkan penumpang, bongkar-muat barang, pengisian bahan bakar dan air tawar, melakukan reparasi dan mengadakan perbaikan.

b. Pencemaran

Menurut M. Rofik (2021:2), Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

c. Limbah Minyak

Limbah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan. Sedangkan kegiatan yang menghasilkan limbah dapat dibedakan menjadi dua yaitu kegiatan rumah tangga dan kegiatan industry (Itsnaini, 2021)

B. Landasan Teori

1. Landasan Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran (Undang-undang Nomor 66 Tahun 2024).

Setiap pelabuhan harus memenuhi persyaratan peralatan pengendalian pencemaran menurut ukuran dan jenisnya aktivitas (UU No. 17 Tahun 2008 Pelayaran, t.t.).

- b. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan menjadi acuan utama dalam kesiapan menghadapi pencemaran. Dalam peraturan tersebut dijelaskan berbagai aspek mulai dari Standard Operating Procedure (SOP), peralatan yang diperlukan, hingga persyaratan personel yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan penanggulangan pencemaran. Selanjutnya, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2021 mengubah beberapa ketentuan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, khususnya pada pasal 9 hingga pasal 21.

- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2006 Tentang Penanggulangan Keadaan Darurat Tumpahan Minyak Dilaut.

2. Landasan Teori

- a. Peralatan penanggulangan:

- 1) *Oil boom* adalah alat pengendali tumpahan minyak yang dirancang untuk membatasi dan mencegah penyebaran minyak di perairan. *Oil boom* sering digunakan sebagai langkah awal dalam penanganan tumpahan minyak, terutama di sungai, danau, pelabuhan, atau laut (“Oil Boom,” t.t.). Dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 1. *Oil Boom*

2) *Oil Skimmer* adalah alat yang digunakan untuk memisahkan minyak yang mengapung di atas permukaan zat cair lain (misal, air). *Oil skimmer* diaplikasikan untuk berbagai kebutuhan yang berbeda, seperti penanggulangan tumpahan minyak, bagian dari unit pengolahan air limbah, atau memisahkan minyak/oli yang tercampur dalam cairan pendingin (*coolant*) ("Oil Skimmer," t.t.). Ada beberapa jenis *oil skimmer* sebagai berikut :

- a. *Slotted pipe skimmer* merupakan skimmer dengan bentuk pipa setengah dipotong yang digunakan untuk menangkap minyak yang telah terapung. Skimmer ini memiliki bentuk paling sederhana & ekonomis.



Gambar 2. 2. *Slotted Pipe Skimmer*

b. *Funnel Skimmer* adalah alat yang menangkap oli di permukaan melalui saluran weir yang terapung. Material dapat menggunakan jenis plastik ataupun metal yang disesuaikan dengan jenis limbah.



Gambar 2. 3. *Funnel Skimmer*

c. *Drum Skimmer* umumnya dibuat dalam konfigurasi mengambang. Sistem pengambilan minyak bekerja berdasarkan pada prinsip *adhesi oleophilic* pada permukaan drum. Alat menggunakan motor pemutar dan penangkap minyak (*scraper*).



Gambar 2. 4. *Drum Skimmer*

d. *Disk skimmer* adalah skimmer yang menangkap minyak dengan bantuan *disk*. *Disk* umumnya di dorong oleh sistem hidrolik atau pneumatik. Alat ini cocok digunakan pada rantai hidrokarbon dengan viskositas rendah.



Gambar 2. 5. *Disk skimmer*

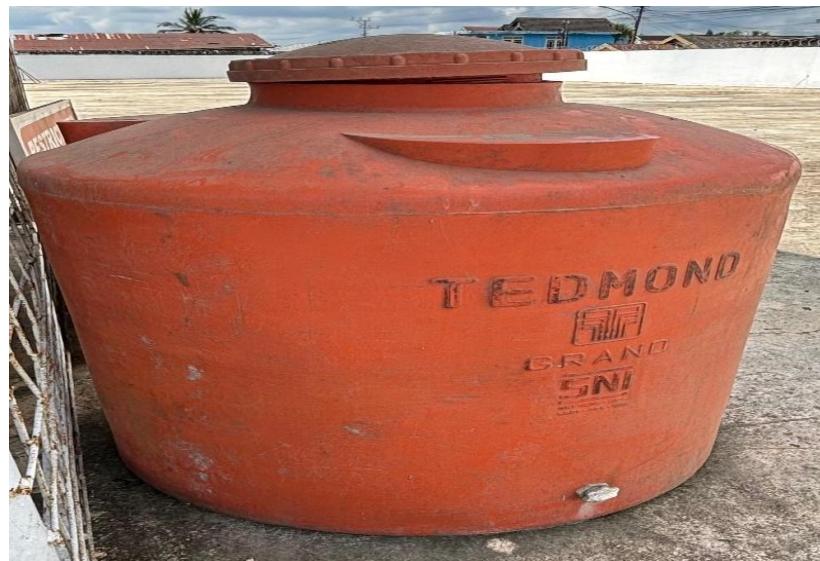
- e. *Belt skimmer* ini menggunakan media sabuk (*belt*) *oleophilic* yang berputar untuk mengambil minyak di permukaan air yang mengambang. Material skimmer harus mempunyai sifat oleophilik dan tahan putaran, umumnya dari bahan polyester dan dalam kondisi khusus *stainless steel* dapat digunakan.



Gambar 2. 6. Alat Penghisap *Skimmer*

- f. *Slickbar Floating Storage Tank* (Fst) 500 dibuat dari bahan tahan minyak, dan telah dirancang sebagai unit kompak yang ringan. Enam ruang tiup individu memberikan kekakuan yang diperlukan untuk penarik. Disediakan penarik busur dua sisi yang diperkuat dan menggunakan penutup ritsleting untuk menghilangkan tumpahan dari atas, serta enam pegangan pengangkat. Tangki penyimpanan terapung FST 500 dapat dikempiskan dan dilipat hingga berukuran kompak. Sangat

ringan hanya 100 kg (*temporary Storage*, 2015). Terdapat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 7. *Temporary Storage tank*

b. Bahan penanggulangan yang digunakan sebagai berikut:

- 1) *Oil Spill Dispersant* (OSD) merupakan *chemicals* yang disemprotkan ke arah sisa-sisa *oil spill* yang masih ada (setelah melalui proses skimming) dengan memakai *spray gun*. *Dispersant* ini akan membuat gumpalan-gumpalan oil terdispersi dan terbiodegradasi agar efek polutan dari *oil spill* tersebut bisa diminimalisir dan atau dihilangkan (“*Oil Spill Dispersant*,” t.t.). Contoh pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 8. *Dispersant Limbah Minyak*

2) Prinsip kerja *sorbent* dapat menyisihkan minyak melalui mekanisme *adsorpsi* (penempelan minyak pada permukaan *sorbent*) dan *absorpsi* (penyerapan minyak ke dalam sorbent). Prinsip kerjanya adalah memecah lapisan minyak menjadi tetesan kecil (*droplet*) sehingga mengurangi kemungkinan terperangkapnya hewan ke dalam tumpahan (Hadi, 2021). Dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 9. *Sorbent*

c. Gap Analysis adalah metode yang digunakan untuk mengukur perbedaan (kesenjangan) antara kinerja suatu variabel dengan harapan atau ekspektasi konsumen terhadap variabel tersebut. Gap Analysis merupakan salah satu bagian dari metode Importance-Performance Analysis (IPA). (*Importance-Performance Analysis*). (*Gap Analysis*, t.t.) Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesesuaian adalah:

$$Tki = \frac{\sum X_i}{\sum Y_i} \times 100\%$$

Dimana:

Tki = Tingkat kesesuaian responden

$\sum X_i$ = Skor penilaian kinerja

$\sum Y_i$ = Skor penilaian responden

d. Jenis penelitian

1) Metode Kualitatif

Teknik menganalisis data kualitatif dengan cara meringkas, mengkategorikan dan menafsirkan. Untuk metode pengumpulan data kualitatif biasanya dengan melakukan wawancara mendalam, Focus Group Discussion (FGD), studi literatur, dan observasi.(perpustakaan UMY, 2023)

Metode Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif lebih berfokus pada pengujian suatu teori, pengukuran, dan hipotesis melalui matematika dan analisis statistik. Untuk metode pengumpulan data kuantitatif sendiri dengan melakukan survey, eksperimen dan observasi.(perpustakaan UMY, 2023)

2) Metode Triangulasi

Menurut Sugiyono (2015:83) triangulasi data merupakan teknik pengumpulan data yang sifatnya menggabungkan berbagai data dan sumber yang telah ada. Menurut Wijaya (2018:120-121), triangulasi data merupakan teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.

3) Data primer

Data Primer adalah data yang didapat langsung dari sumbernya atau berdasarkan pengamatan langsung dilapangan. Menurut Indrianto dan Supono (2015:21), Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh langsung dari sumber asli tanpa melalui perantara. Dalam penelitian ini, data primer meliputi kondisi lingkungan pelabuhan, ketersediaan alat penanggulangan pencemaran di pelabuhan, kompetensi personel, serta frekuensi latihan personel terkait penanggulangan pencemaran di pelabuhan. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah sebagai berikut:

- a) Metode Wawancara dilakukan untuk mendapat informasi mengenai kesesuaian kondisi pelabuhan dengan Peraturan

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 dan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran menjadi dasar acuan dalam penelitian ini. Data dikumpulkan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada pegawai di bagian dermaga PT Sinar Alam Permai. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya dan diajukan secara lisan kepada responden dengan tujuan tertentu. Wawancara dapat dilakukan secara langsung antara peneliti dan responden maupun melalui telepon. (*Data Gama*, 2016).

- b) Metode Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi nyata di lapangan, seperti lingkungan pelabuhan serta ketersediaan dan jumlah alat penanggulangan pencemaran. Data yang diperoleh kemudian didokumentasikan menggunakan kamera dan alat bantu lainnya. Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan proses pengamatan dan pencatatan terhadap situasi atau perilaku objek yang menjadi fokus penelitian (Hakim, 2024).
- c) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menghimpun dan menganalisis berbagai dokumen, baik dalam bentuk tertulis, gambar, maupun elektronik. Dokumen yang dikumpulkan dapat berupa laporan, arsip, catatan, foto, dan dokumen lainnya yang relevan dengan penelitian (Rangkuti, 2024).

4) Data Sekunder

Menurut Indrianto dan Supono (2015:21, t.t.), Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti melalui pihak lain sebagai media perantara. Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan meliputi prosedur penanggulangan pencemaran serta daftar kapal yang

beroperasi di PT Sinar Alam Permai. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan metode institusional, yaitu pengumpulan data dari instansi atau kantor terkait yang memiliki informasi sesuai dengan topik penelitian. Melalui metode ini, peneliti memperoleh data mengenai prosedur penanggulangan pencemaran dan daftar kapal yang beroperasi di PT Sinar Alam Permai

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2025, dengan lokasi penelitian di lingkup wilayah kerja Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang. PT Sinar Alam Permai merupakan salah satu perusahaan yang berada di ruang lingkup wilayah kerja Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang yang bergerak khusus di bidang pengolahan minyak yang di mana perusahaan tersebut merupakan salah satu perusahaan besar dalam bidang *Crude Palm Oil* (CPO). PT Sinar Alam Permai ini berlokasi di Jl. Sabar Jaya NO.28, Desa Perajin, Kec.Banyuasin I, Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang dimana penulis ingin menceritakan tentang tinjauan penanggulangan pencemaran minyak di perairan pada Pt Sinar Alam Permai Palembang dengan hasil akhir sesuai dengan PM 58 Tahun 2013 Tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan. Yang dimana perusahaan ini sudah memiliki SOP, peralatan penanggulangan, serta kompetensi personil yang sesuai pada aturan.

3. Instrumen Penelitian

Proses pengumpulan data serta penentuan teknik untuk memastikan kualitas instrumen dilakukan dengan beberapa metode. Penelitian ini menggunakan survei inventarisasi alat penanggulangan pencemaran dan wawancara dengan Koordinator Satuan Pelayanan. Peneliti juga melakukan observasi langsung dan pencatatan data yang dibutuhkan terkait jumlah alat penanggulangan pencemaran, serta melakukan wawancara dengan Kepala Bagian Kepegawaian untuk mengetahui sejauh mana kondisi pelabuhan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

FORM WAWANCARA

Oleh : Muhammad Aldi (Peneliti)

Kepada :

Tanggal : 08 Mei 2025

Tempat : PT Sinar Alam Permai Palembang

1. Apakah PT SINAR ALAM PERMAI memiliki Standard Operating Procedure (SOP) Penanggulangan Pencemaran ?
2. Apakah PT SINAR ALAM PERMAI Memiliki Peralatan Penanggulangan Pencemaran dan sarana apa saja yang dimiliki?
 - a. Jika iya, apa saja peralatan yang dimiliki dan dokumen pendukungnya
 - Berapa jumlah peralatan yang ada?
 - Apakah peralatan tersebut standby di setiap dermaga?
 - Apakah peralatan tersebut tidak memiliki kerusakan?
 - b. Jika tidak, mengapa tidak memiliki peralatan tersebut
 - Jika terjadi pencemaran bagaimana melakukan penanggulangan?
 - Apa saja dampak/kerugian yang ditimbulkan?
3. Apakah Personil PT SINAR ALAM PERMAI Memiliki Kompetensi Penanggulangan Pencemaran ?
 - a. Jika iya, apakah ada sertifikat yang valid
 - Berapa orang/tim yang disiapkan untuk pencegahannya?
 - Berapa lama jam kerja personil?
 - Apa saja spesifikasi khusus yang dimiliki personil tersebut?
 - b. Jika tidak, kenapa personil tidak memiliki?
 - Apakah personil tersebut bisa melakukan pencegahan?
 - Apakah tidak ada kerugian yang terjadi?
4. Bagaimana proses pembersihan, perawatan,dan penyimpanan peralatan ?
5. Berapa kali telah dilaksanakan simulasi/praktek penanggulangan pencemaran?

Untuk daerah sungai apa tipe penanggulangan / penggelaran oil boom?

Gambar 3. 1 Form Wawancara

Tabel 3. 1 *Form Survey Inventaris Alat Penanggulangan Pencemaran*

INVENTARIS ALAT PENANGGULANGAN PENCEMARAN PADA PT SINAR ALAM PERMAI PALEMBANG				
No	Peralatan	Kondisi peralatan di lapangan		Jumlah yang dimiliki
		Ada	Tidak	
1.	Alat pelokalisir(<i>oil boom</i>)	Tipe :	m
2.	Alat penghisap(<i>Oil skimmer</i>)	Tipeton/jam
3.	Bahan penyerap(<i>Sorbent</i>)	Tipe
4.	Bahan pengurai(<i>Oil dispersant</i>)	Tipe
5.	Tempat penyimpanan sementara (<i>Temporary storage tank</i>)	Tipe

LOKASI : PT SINAR ALAM PERMAI

Tabel 3. 2. Lembar Hasil observasi

NO	WAKTU	HASIL OBSERVASI
1	<p>Hari/Tanggal : Jum'at, 09 Mei 2025 Jam : 13.57.59</p>	<p>PT SINAR ALAM PERMAI</p>  <p>Proses dilakukannya penghisapan tumpahan minyak di daerah jetty yang disebabkan saat proses pengisian minyak ke kapal. Namun tumpahan minyak tidak terlalu besar sehingga menimbulkan pencemaran. Dalam proses penanggulangan ini para personil dengan sigap untuk melakukan penanggulangan tumpahan minyak sehingga minyak yg tumpah tidak menyebar luas yang membuat perairan akan tercemar.</p>
2	<p>Hari/Tanggal: Selasa, 20 Mei 2025 Jam : 11.17.55</p>	<p>SPOB SEROJA XXV</p>  <p>Proses bongkar muat kapal di PT sinar alam permai guna pengisian minyak (CPO) dari pabrik dipindahkan ke kapal. Dalam observasi ini tidak ada kecelakaan atau terjadinya tumpahan minyak sehingga tidak menimbulkan pencemaran. Dalam proses ini para personil dan juga peralatan selalu siap siaga jika terjadinya tumpahan minyak saat dalam proses bongkar muat.</p>

3. Jenis dan Sumber Data

Segala hal yang mampu menyediakan informasi terkait penelitian dianggap sebagai sumber data. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Data primer

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer adalah sebagai berikut:

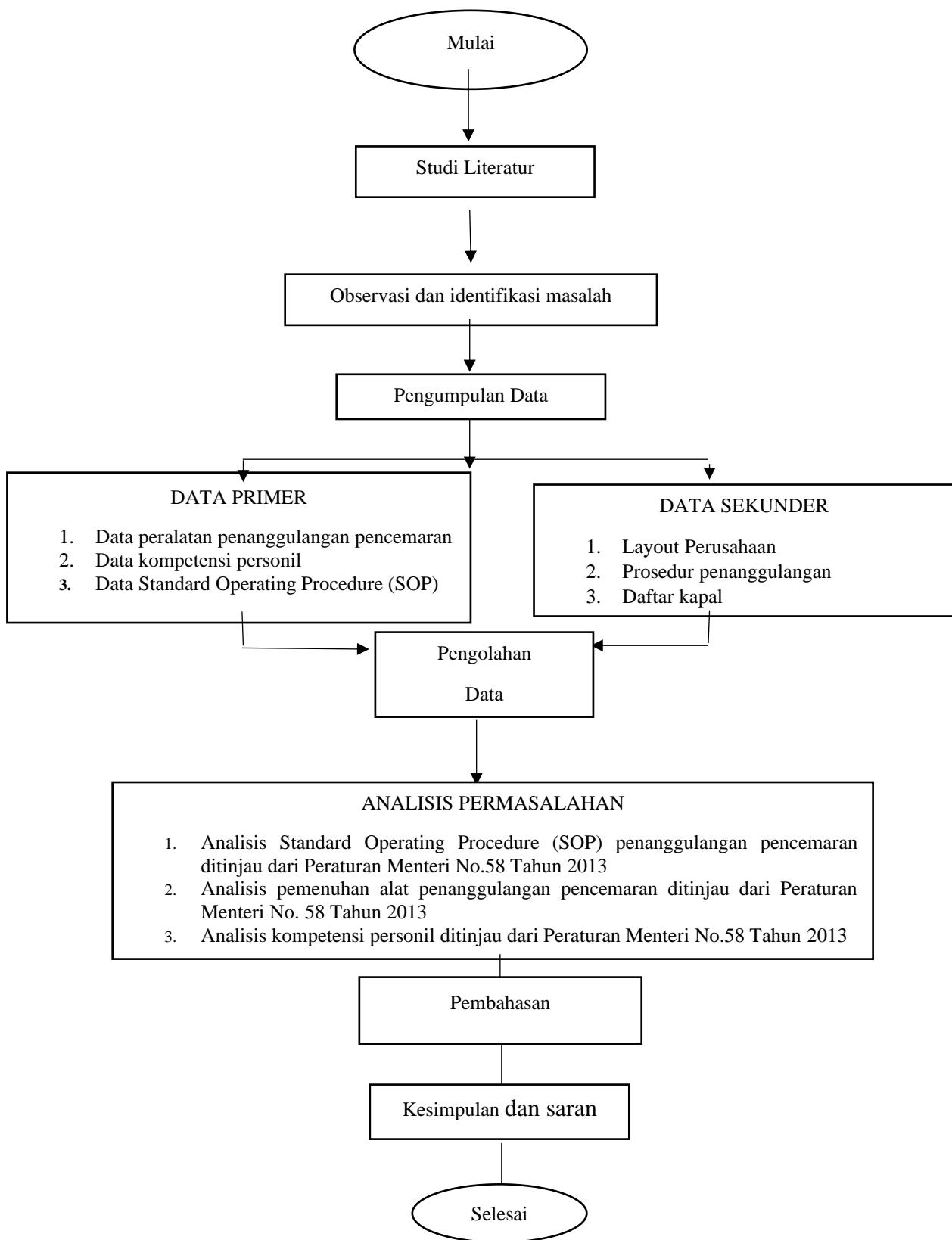
- 1) Hasil Wawancara pada petugas PT Sinar Alam Permai yang dimana perusahaan tersebut memiliki *Standard Operating Procedure (SOP)*, memiliki kelengkapan peralatan, dan juga memiliki kompetensi dalam penanggulangan yang dimana personil sudah memiliki sertifikat.
- 2) Hasil Observasi yang dilakukan penulis bahwa ada peristiwa kebocoran minyak namun dalam skala kecil tetapi tidak menimbulkan pencemaran, yang dimana petugas dengan tanggap melakukan penghisapan minyak menggunakan alat *skimmer*.
- 3) Hasil Dokumentasi pada saat dilakukannya wawancara pada petugas PT Sinar Alam Permai, tedapat juga bukti saat dilakukannya observasi di dermaga jetty saat bongkar muat berupa foto dan hasil wawancara.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa layout dari PT Sinar Alam Permai, prosedur saat melalukan penanggulangan pencemaran tumpahan minyak, serta nama-nama kapal yang melakukan bongkar muat di dermaga jetty PT Sinar Alam Permai.

4. Bagan Alir Penelitian

Agar tujuan penelitian ini terarah dan mencapai target, maka dibuatlah bagan alir, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

Demi menjaga objektivitas dan validitas penelitian, pendekatan metodologis yang komprehensif diadopsi. Pemilihan metode pengumpulan data dilakukan secara hati-hati, mempertimbangkan karakteristik inheren objek penelitian dan konteks lokasinya. Uraian berikut merinci metode-metode yang diimplementasikan dalam penelitian ini.

1. Data Primer

a. Metode Observasi

Melakukan pengecekan langsung kegiatan kepelabuhanan.

- 1)Mengecek kesiapan *Standard Operating Procedure* (SOP) penanggulangan pencemaran saat terjadi pencemaran.
- 2)Memeriksa kesesuaian ketersediaan alat dan bahan penanggulangan pencemaran.
- 3)Mengecek kompetensi personil penanggulangan pencemaran.

b. Metode wawancara

Melakukan wawancara dengan pegawai di bagian dermaga PT Sinar Alam Permai dilaksanakan untuk memperoleh data primer terkait tingkat kepatuhan operasional pelabuhan terhadap standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan. Evaluasi kesesuaian dilakukan melalui serangkaian pertanyaan terstruktur yang mengidentifikasi potensi kesenjangan antara praktek di lapangan dengan regulasi yang berlaku.

c. Metode Dokumentasi

Melakukan pengambilan dokumentasi dengan menggunakan handphone, kamera, dan alat elektronik lainnya untuk membantu proses pengambilan data saat melakukan wawancara dan observasi di PT Sinar Alam Permai.

2. Data Sekunder

a. Metode Kepustakaan (Literatur)

Metode kepustakaan (juga disebut studi pustaka atau library research) adalah metode pengumpulan data dengan cara menelaah berbagai sumber informasi yang tersedia di perpustakaan atau sumber lainnya (Pengertian Studi Pustaka dan Ciri-cirinya dalam Penelitian, t.t.). Sumber-sumber ini terutama berasal dari perpustakaan Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang, serta sumber-sumber relevan lainnya.

b. Metode Institusional

Penelitian institusional adalah penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk pengembangan lembaga. Hasil penelitian akan sangat berguna bagi pimpinan untuk pembuatan keputusan. Hasil penelitian lebih menekankan pada validitas eksternal (kegunaan), variable lengkap (kelengkapan informasi), dan kecanggihan analisis disesuaikan untuk pengambilan keputusan (Mars, 2012).

Data sekunder diperoleh melalui kerjasama dengan instansi terkait, meliputi:

(1) PT Sinar Alam Permai

- (a) Layout PT Sinar Alam Permai.
- (b) Daftar nama kapal
- (c) Prosedur penanggulangan pencemaran

(2) Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang

- (a) Data Produktivitas kendaraan dan penumpang
- (b) Data karakteristik pelabuhan

C. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis kondisi dari kesiapan Standard Operating Procedure (SOP) pada saat dilakukan wawancara bahwa PT Sinar Alam Permai sudah memiliki SOP sesuai dengan aturan yang berlaku.
2. Analisis Ketersediaan dan Kesesuaian Alat serta Bahan Penanggulangan Pencemaran.
 - a. Pengumpulan Bukti Visual: Dokumentasi kondisi fisik lokasi melalui foto, sketsa, atau video.
 - b. Penilaian Peralatan: Observasi langsung untuk mengecek inventaris, kelengkapan, dan fungsionalitas alat serta bahan.
 - c. Wawancara Terstruktur: Dialog dengan pihak terkait untuk memastikan akurasi data.
 - d. Dokumentasi Informasi.
 - e. Analisis Komparatif: Membandingkan kondisi eksisting dengan standar regulasi (PM No. 58 Tahun 2013).
 - f. Penyajian Data: Menyusun hasil analisis dalam format tabel, grafik, atau narasi deskriptif.
3. Evaluasi Kompetensi Personil
 - a. Pengamatan Lapangan: Observasi kegiatan di pelabuhan.
 - b. Dokumentasi Foto.
 - c. Wawancara Pengawas: Mendapatkan informasi terkait ketersediaan personil dari pengawas aktivitas.
 - d. Wawancara Pihak Terkait: Melibatkan PT Sinar Alam Permai dan Syahbandar untuk memastikan kompetensi personil.
4. Penentuan Hasil Kondisi Eksisting
Membandingkan kondisi aktual dengan standar pada PM No. 58 Tahun 2013 untuk mengidentifikasi kesenjangan.

5. Analisis Persyaratan Penanggulangan Pencemaran

Evaluasi terhadap persyaratan sesuai PM No. 58 Tahun 2013 pasal 25 ayat 2 meliputi :

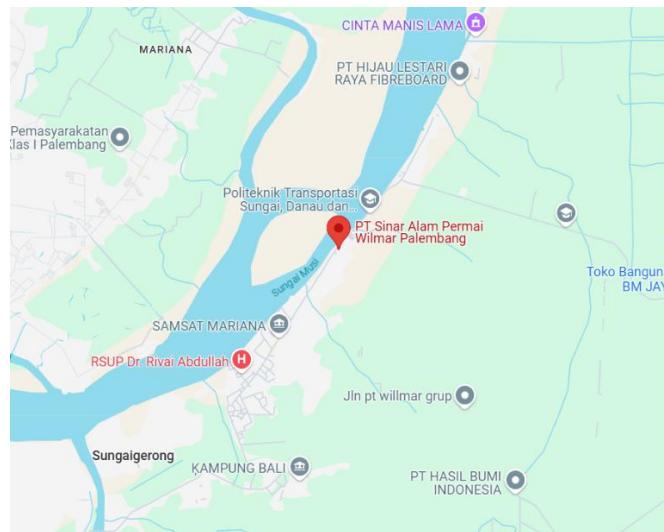
- a. Tata cara atau langkah-langkah dalam penanggulangan pencemaran.
- b. Inventarisasi alat dan bahan beserta dokumen bukti kepemilikan atau penguasaannya.
- c. Daftar tenaga kerja beserta sertifikat keahlian yang dimiliki masing-masing.
- d. Rencana atau jadwal pelaksanaan latihan penanggulangan pencemaran.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian



Gambar 4. 1 Peta Lokasi PT Sinar Alam Permai

Sumber : *google maps*

Banyuasin adalah kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Namanya adalah Jawi: بانوسين. Kabupaten ini dibentuk sebagai hasil pemekaran dari Kabupaten Musi Banyuasin, yang dibentuk melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2002. Nama kabupaten ini berasal dari Sungai Banyuasin, yang melintasi Kabupaten Musi Banyuasin dan bagian lain dari wilayah tersebut. Istilah "Banyuasin" berasal dari bahasa Melayu Palembang, yang berasal dari kata "banyu" (air) dan "asin" (merujuk pada rasa masin air sungai, terutama di sekitar pantai).

Luas Kabupaten Banyuasin adalah 11.875 km², dan beberapa suku tinggal di sana, seperti Jawa, Madura, Bugis, Bali, dan Orang Melayu Banyuasin (Orang Melayu Pesisir). Dianggap sebagai wilayah penyangga ibu kota provinsi Sumatera Selatan, Batas Banyuasin mengelilingi 2/3 wilayah kota Palembang. Banyak pembangunan di provinsi Sumatera Selatan dilakukan di pinggir Banyuasin yang berbatasan dengan kota Palembang. Banyak dari pembangunan ini dilakukan untuk membantu pembangunan di Palembang, seperti fasilitas LRT,

sekolah, dan dermaga pelabuhan Tanjung Api-api. PT Sinar Alam Permai (Wilmar Palembang) 2VRJ+599 terletak di Sungai Gerong, Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan, 30962, Indonesia. Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

Wilayah administrasi Provinsi Sumatera Selatan terdiri atas 13 kabupaten dan 4 kota. Luas wilayah masing-masing kabupaten/kota adalah sebagai berikut: Ogan Komering Ulu seluas 4.797,06 km², Ogan Komering Ilir 18.359,04 km², Muara Enim 7.383,90 km², Lahat 5.311,74 km², Musi Rawas 6.350,10 km², Musi Banyuasin 14.266,26 km², Banyuasin 11.832,99 km², OKU Selatan 5.493,94 km², OKU Timur 3.370,00 km², Ogan Ilir 2.666,09 km², Empat Lawang 2.256,44 km², PALI 1.840,00 km², Musi Rawas Utara 6.008,55 km², Kota Palembang 633,66 km², Kota Prabumulih 251,94 km², Kota Pagar Alam 633,66 km², dan Kota Lubuk Linggau 401,50 km².

2. Sarana dan Prasarana Transportasi

a) Kapal yang ada pada dermaga PT Sinar Alam Permai



Gambar 4. 2 kapal di dermaga PT Sinar Alam Permai

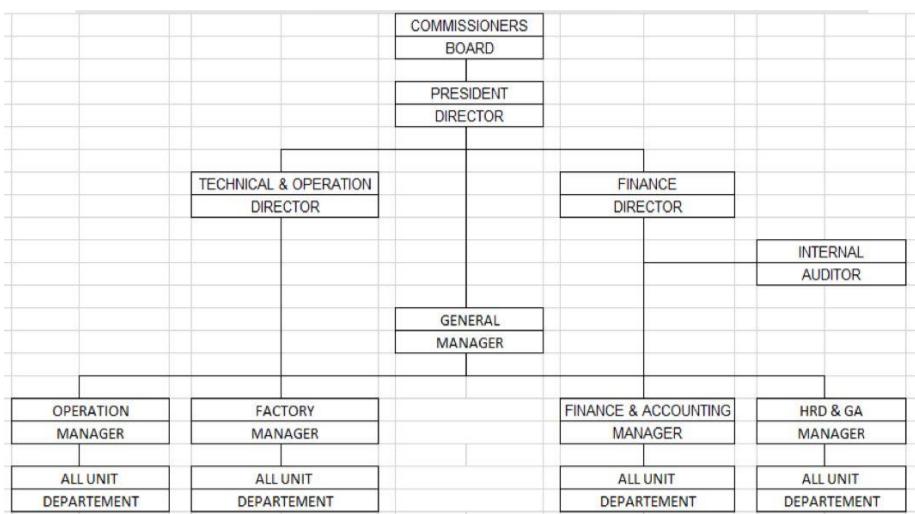
b) Jumlah Kapal yang ada pada PT Sinar Alam permai

JETTY B								
No.	VESSEL	CARGO	QTY	GT	LOA	BENDERA	LAST PORT	NEXT PORT
1	SERDUA Y	PETRO4	4.000	2280	87.26	Indonesia	DUMAI	DUMAI
2	SPOB CAVALO MARINHO 12	POL	5.000	3115	87.67	Indonesia	GRESIK	PELINTUNG DUMAI
3	TB TIRTA MARGA V/BG USJIV/0125	PPS	4.000	2323	78.00	Indonesia	SEKUPANG PORT, RIAU	GRESIK
4	TB BINTANG MULYARA XXXV/BG. USJXVII	PETRO4	2.515	2924	85.34	Indonesia	DUMAI	WAJOK
5	SPOB SERDUA XXV	OPKO	4.300	2868	93.25	Indonesia	KOTA BARU	GRESIK
6	SPOB JUNEYAO MARU II	POL IV/56	3.000	2174	88.28	Indonesia	GRESIK	STS TDMT MASAGANA
7	SPOB CAVALO MARINHO 12	PPO	5.000	3115	87.67	Indonesia	DUMAI	GRESIK
8	SERDUA V	PETRO4	3.340	2280	87.26	Indonesia	DUMAI	DUMAI
9	MT. SC HAIKOU	PFAD	3.000	8582	128.60	HONGKONG	SINGAPORE	SINGAPORE
10	SPOB SERDUA XXII	PPS	4.300	2868	93.25	Indonesia	GRESIK	GRESIK
11	SPOB SERDUA XVI	POL	5.150	3510	100	Indonesia	GRESIK	STS TDMT MASAGANA
12	MT MASAGANA	POL	1.850	8642	128.60	TUVALU	CAUDET CHEP PHUOC, HO CHI MINH, VIETNAM	CAI LAN PORT, VIETNAM
13	SPOB JUNEYAO MARU II	PPO	2.000	3.500	2174	88.28	Indonesia	DB STS MT MASAGANA

Gambar 4. 3 nama-nama kapal pada PT Sinar Alam Permai

3. Instansi Pembina Transportasi

Peneliti merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan serta Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2021 yang merupakan perubahan atas peraturan tersebut, sebagai dasar acuan untuk menyelesaikan permasalahan berikut:



Gambar 4. 4 struktur organisasi PT Sinar Alam Permai



Gambar 4. 5 Struktur Organisasi KSOP Kelas I Palembang

B. Analisis

Peneliti menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013 Tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2021 Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tentang Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah berikut:

1. Standard Operating Procedure pada PT. Sinar Alam Permai.

- a) Kondisi sesuai aturan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pasal 5 ayat 2 menetapkan bahwa pelabuhan harus memiliki prosedur penanggulangan pencemaran tier-1 untuk mencegah pencemaran yang terjadi di perairan dan atau pelabuhan yang berasal dari kapal, serta kegiatan kepelabuhanan yang dapat ditangani oleh personel, peralatan, dan bahan yang tersedia di pelabuhan.

- b) Kondisi di lapangan:

Peneliti telah menemukan bahwa PT Sinar Alam Permai telah memiliki prosedur penanggulangan pencemaran. Untuk SOP dapat dilihat pada lampiran 13.

2. Peralatan kesiapan penanggulangan pencemaran PT. Sinar Alam Permai.

Data mengenai peralatan kesiapan penanggulangan pencemaran di PT. Sinar Alam Permai diperoleh melalui observasi langsung oleh peneliti terhadap kondisi peralatan di lapangan serta wawancara dengan pegawai dermaga.



Gambar 4. 6 Dokumentasi Proses Wawancara

Menurut observasi dan tinjauan peneliti, PT Sinar Alam Permai memiliki alat pencegahan pencemaran. Ini dikonfirmasi oleh KSOP Kelas I Palembang. Namun, pelabuhan belum memiliki peralatan pencegahan pencemaran, prosedur pencegahan, dan staf pencegahan.

a) Kondisi sesuai aturan

Berdasarkan PM 58 Nomor 58 Tahun 2013 pasal 9 setiap pelabuhan wajib memiliki alat dan bahan penanggulangan pencemaran sebagai berikut:

- a) alat pelokalisir minyak (oil boom);
- b) alat penghisap (skimmer);
- c) alat penampung sementara (temporary storage);
- d) bahan penyerap (sorbent); dan
- e) bahan pengurai (dispersant)

b) Kondisi dilapangan

Berdasarkan survey yang telah dilakukan peneliti di lapangan, alat dan bahan penanggulang pencemaran di PT Sinar Alam Permai dalam keadaan lengkap dan baik. Namun pada aturan baru *dispersant* tidak diperbolehkan lagi, dikarenakan dapat merusak ekosistem laut dan dapat menimbulkan pencemaran di laut.

Tabel 4.1. peralatan dan bahan penanggulangan.

Alat dan bahan	Gambar	Kondisi sesuai aturan	Kondisi dilapangan	GAP
<i>Oil Boom</i>		Sesuai dengan Pasal 9 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pelabuhan diwajibkan untuk memiliki alat pelokalisir.	Tersedia	Sesuai dengan aturan yang berlaku

<i>Skimmer</i>		Berdasarkan Pasal 9 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pelabuhan diwajibkan untuk menyediakan alat penghisap.	Tersedia	Sesuai dengan aturan yang berlaku
<i>Absorbent</i>		Sesuai dengan Pasal 9 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pelabuhan wajib dilengkapi dengan alat penyerap.	Tersedia	Sesuai dengan aturan yang berlaku
<i>Temporary storage tank</i>		Berdasarkan Pasal 9 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pelabuhan wajib memiliki fasilitas alat penyimpanan sementara.	Tersedia	Sesuai dengan aturan yang berlaku
<i>Dispersant</i>	X	Tidak diperbolehkan	Tidak diperbolehkan	Tidak diperbolehkan

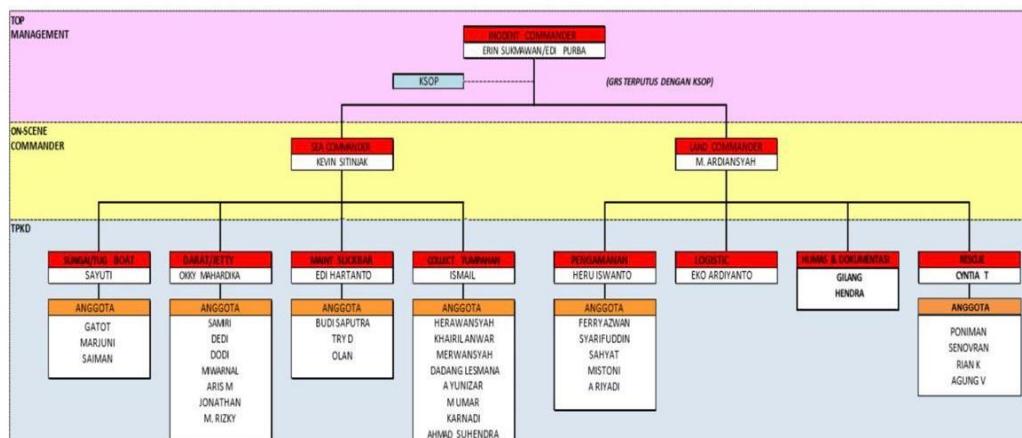
3. Kompetensi personil PT. Sinar Alam Permai dalam penanggulangan pencemaran.

Ada pula nama-nama dari personil yang dimiliki PT Sinar Alam Permai yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 2 Data Kompetensi Personil

NO	NAMA	KOMPETENSI
1	ERIN SUKMAWAN	IMO LEVEL 2
2	KEVIN SITINJAK	IMO LEVEL 1
3	EDI PURBA	IMO LEVEL 1
4	OKKY MAHARDIKA	IMO LEVEL 1
5	EKO ARDIYANTO	IMO LEVEL 1
6	MUHAMMAD AEDIANSYAH	IMO LEVEL 1
7	SAIMAN	IMO LEVEL 1
8	ACHMAD RYNO	IMO LEVEL 1
9	RAKHA	IMO LEVEL 1
10	AGUS F	IMO LEVEL 1

Sesuai pada aturan di PT Sinar alam permai juga memiliki struktur organisasi tim penanggulangan pencemaran tumpahan minyak yang dapat dilihat pada gambar di berikut.



Gambar 4. 7 Struktur Organisasi Tim Penanggulangan Tumpahan Minyak

Menurut hasil survei, peneliti menemukan bahwa PT Sinar Alam Permai telah memiliki staf untuk menangani pencemaran.

a) Kondisi Sesuai Aturan

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, pada pasal 7 ayat 1 dan ayat 2 dijelaskan bahwa pelabuhan wajib memiliki staf penanggulangan pencemaran dengan kompetensi berikut: a) operator atau pelaksana; b) penyelia (supervisor) atau komandan lapangan (on scene commander); serta c) manajer atau administrator.

b) Kondisi di lapangan:

Menurut survei yang dilakukan oleh petugas pelabuhan, personel yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Untuk personel memiliki sertifikat yang telah sesuai aturan. IMO OPRC Level 1 dirancang untuk memberikan pemahaman dasar mengenai pencemaran minyak dan langkah-langkah awal yang perlu dilakukan dalam menghadapi insiden tumpahan minyak. Pelatihan ini ditujukan bagi individu yang bekerja di area berisiko tinggi pencemaran minyak. Persiapan Awal: Materi pelatihan ini mencakup langkah-langkah persiapan yang perlu dilakukan untuk mencegah atau meminimalkan dampak pencemaran, seperti pemantauan peralatan dan bahan yang digunakan untuk penanggulangan. Pengertian Prosedur Standar: Peserta dilatih untuk memahami prosedur dasar saat terjadi insiden tumpahan minyak. Mereka juga mempelajari cara berkoordinasi dengan pihak terkait dan menggunakan alat pencegahan awal secara tepat. Sementara itu, IMO OPRC Level 2 adalah pelatihan yang lebih mendalam dan berfokus pada respons terhadap tumpahan minyak yang lebih besar dan lebih kompleks. Pelatihan pada Level 2 mencakup: Pengelolaan Insiden Pencemaran: Materi pelatihan ini meliputi cara mengkoordinasikan dan mengelola tim respons pencemaran, termasuk strategi mitigasi, evaluasi dampak, dan pelaporan. Penggunaan Alat dan Teknologi Canggih: Peserta dibekali pelatihan penggunaan peralatan penanggulangan pencemaran minyak yang lebih canggih, seperti boom dan skimmer. Mereka juga akan mempelajari cara mengelola insiden agar kerusakan yang lebih besar dapat dicegah. (Writer, 2025). Untuk pegawai di dermaga jetty ini memiliki *certificate IMO Model Course 3.21* yang berfungsi sebagai berikut:

1. Mendapatkan Sertifikasi PFSO ISPS Code resmi dari Kementerian Perhubungan.
2. Memiliki kompetensi untuk mengelola keamanan fasilitas pelabuhan sesuai dengan ISPS Code.
3. Siap menghadapi tantangan keamanan maritim dengan profesionalisme tinggi.

C. Pembahasan

1. *Standart operating procedure* setelah dilakukannya penelitian langsung ke dermaga jetty miliki PT Sinar Alam Permai telah sesuai, dalam melakukan penanggulangan tujuan dari SOP ini untuk memastikan bahwa setiap potensi tumpahan minyak akan di kelola secara sistematis dengan tujuan untuk meminimalkan dampak lingkungan, kesehatan dan keselamatan. Dalam SOP ini yang dimaksud dengan “Tumpahan minyak” adalah suatu kejadian pada minyak yang sedang mengalami transfer, baik loading ataupun discharging di dermaga tumpah. Persyaratan-persyaratan dalam SOP ini diberlakukan untuk Prosedur mencakup semua kegiatan pada pengendalian tumpahan minyak, sehingga tidak menyebabkan pencemaran sungai.
2. Mengenai ketersediaan dan kesiapan alat penanggulangan tumpahan minyak yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2013, peralatan dan bahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) harus paling sedikit terdiri dari:
 - a. alat pelokalisir(oil boom); telah memiliki oil boom sepanjang 600m (panjang ini sesuai dengan aturan panjang oil boom 1 ½ dari panjang kapal terpanjang di dermaga tersebut).
 - b. alat penghisap (skimmer);telah memiliki tipe oleophilic skimmer yang mampu menghisap minyak 10ton/jam .
 - c. Alat penampung sementara (temporary storage) harus tersedia dan memiliki kapasitas paling sedikit sebesar jumlah maksimum potensi pencemaran minyak dan/atau bahan lain yang dapat dihisap dalam waktu 10 (sepuluh) jam per hari.
 - d. bahan penyerap (sorbent); telah memiliki oil absorbent 20 kotak absorbent pad dan 8kotak absorbent boom (harus mempunyai bahan penyecap (sorbent) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (2) huruf d, yang paling sedikit mampu menyecap 10% (sepuluh persen) dari jumlah maksimum potensi pencemaran minyak).
 - e. bahan pengurai (dispersant): untuk *dispersant* tidak lagi digunakan karena dapat merusak ekosistem di perairan.

3. Setelah dilakukan wawancara pada personil penanggulangan pencemaran secara langsung dan melakukan observasi, bahwa kompetensi dari personil dapat dilihat dari sertifikat yang ada. Dalam hal ini juga personil melakukan *exercise* atau penerapan materi latihan 1 kali dalam setahun, guna untuk keterampilan personil dalam menanggulangi pencemaran agar tidak terjadinya kelalaian atau kecelakaan yang ditimbulkan dalam proses penanggulangan.
4. Dilakukan juga wawancara kepada masyarakat yang tinggal di PT Sinar Alam Permai guna mengetahui dampak, kondisi, serta kontribusi dari perusahaan yang akan mempengaruhi lingkungan sekitar. Dalam wawancara ini masyarakat sekarang belum merasakan dampak negatif dari kegiatan perusahaan tersebut, karena untuk masyarakat juga merasa tidak terganggu dari kegiatan PT Sinar Alam Permai. Jika terjadinya pencemaran maka lingkungan di perairan sungai banyak ikan-ikan yang mati sehingga membuat nelayan sulit mendapatkan ikan dan akan memengaruhi pendapatan dari nelayan di sekitar perusahaan tersebut. Untuk kondisi perairan saat ini masih belum terkontaminasi tumpahan minyak karena sejauh ini di daerah sekitar belum adanya minyak yang tumpah. Perusahaan tersebut juga sering melakukan penyuluhan pada masyarakat, jadi masyarakat sekitar tidak merasakan dampak negatif. Dan perusahaan lebih sering lagi untuk melakukan penyuluhan serta sosialisasi untuk masyarakat.
5. Wawancara juga dilakukan kepada petugas KSOP Kelas I Palembang selaku regulator. Yang dimana tanggapan dari petugas bahwa Perusahaan tersebut juga sering melakukan penyuluhan pada masyarakat, jadi masyarakat sekitar tidak merasakan dampak negatif. Dan perusahaan lebih sering lagi untuk melakukan penyuluhan serta sosialisasi untuk masyarakat. Selaku pengawas KSOP juga rutin untuk mengecek kembali perusahaan apakah PT Sinar Alam Permai itu melakukan pelatihan rutin dan juga perawatan pada alat penanggulangan pencemaran, agar selalu siap jika terjadinya tumpahan minyak.

Tabel 4. 3. Analisis Pembahasan Judul

NO	URAIAN	KONDISI EKSISTING	KONDISI USULAN ATAU RENCANA	MANFAAT YANG DIHARAPKAN
1	Standard Operating Procedure (SOP)	Kondisi dari kesiapan Standard Operating Procedure (SOP) pada saat dilakukan wawancara bahwa PT Sinar Alam Permai sudah memiliki SOP sesuai dengan aturan yang berlaku.	Usulan yang dapat diberikan ialah diharapkan PT Sinar Alam Permai dapat melakukan SOP sesuai dengan aturan, apabila peraturan tersebut telah diperbarui diharapkan dapat menyesuaikan dengan peraturan terbaru.	Diharapkan pembaruan pada SOP di PT Sinar Alam Permai karena aturan bisa saja berubah menyesuaikan kondisi terbaru pada lingkungan. Agar tidak ada terjadinya kesalahan dalam upaya penanggulangan pencemaran tumpahan minyak yang berakibat merugikan lingkungan di perairan.
2	Peralatan dan bahan penanggulangan pencemaran	Pada saat dilakukannya pengecekan ke dermaga jetty PT Sinar Alam Permai, telah sesuai dengan PM 58 tahun 2013.	Diharapkan terus dilakukan uji coba pada peralatan secara berkala untuk mengetahui peralatan tersebut apakah mengalami kerusakan atau tidak. Dan juga untuk mencegah kerusakan pada peralatan agar tetap berfungsi.	Saat terjadinya kecelakaan atau tumpahan minyak peralatan dan bahan tidak mengalami kerusakan dan bekerja secara optimal. Karena jika pada saat penanggulangan peralatan mengalami kerusakan maka akan terjadinya hambatan dalam proses penanggulangan.
3	Kompetensi personil	Pada proses dilaksanakannya wawancara terhadap personil, diketahui bahwa PT Sinar Alam Permai telah memiliki personil dengan memiliki sertifikat kepelatihan penanggulangan pencemaran.	Diharapkan untuk kompetensi yang telah dimiliki oleh personil terus dilakukan pelatihan atau melakukan uji coba agar tidak terjadinya kelalaian pada saat melakukan penanggulangan pencemaran.	Dikarenakan jika kompetensi dari personil tidak dilakukan pelatihan ulang atau uji coba berkala, dikhawatirkan para personil akan terjadinya kelalaian pada proses penanggulangan karena akan berdampak buruk pada hasil dari penanggulangan pencemaran tersebut.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan diskusi yang telah dilakukan dalam penelitian ini, peneliti memahami beberapa poin terkait upaya pengendalian pencemaran pada PT Sinar Alam Permai, yaitu:

1. Kondisi dari kesiapan Standard Operating Procedure (SOP) pada saat dilakukan wawancara bahwa PT Sinar Alam Permai sudah memiliki SOP sesuai dengan aturan yang berlaku.
2. Pada saat dilakukannya pengecekan ke dermaga jetty PT Sinar Alam Permai, telah sesuai dengan PM 58 tahun 2013. Tetapi untuk dispersant pada perusahaan ini tidak dipergunakan lagi karena berbahaya bagi ekosistem perairan.
3. Pada proses dilaksanakannya wawancara terhadap personil, diketahui bahwa PT Sinar Alam Permai telah memiliki personil dengan memiliki sertifikat kepelatihan penanggulangan pencemaran.

B. SARAN

Berikut adalah rekomendasi yang disusun berdasarkan kajian terhadap penerapan PM Nomor 58 Tahun 2013. Rekomendasi ini dapat dijadikan masukan bagi operator dan otoritas pelabuhan terkait.

1. Usulan yang dapat diberikan ialah diharapkan PT Sinar Alam Permai dapat melakukan SOP sesuai dengan aturan, apabila peraturan tersebut telah diperbarui diharapkan dapat menyesuaikan dengan peraturan terbaru. Diharapkan pembaruan pada SOP di PT Sinar Alam Permai karena aturan bisa saja berubah menyesuaikan kondisi terbaru pada lingkungan. Agar tidak ada terjadinya kesalahan dalam upaya penanggulangan pencemaran tumpahan minyak yang berakibat merugikan lingkungan di perairan.
2. Diharapkan terus dilakukan uji coba pada peralatan secara berkala untuk mengetahui peralatan tersebut apakah mengalami kerusakan atau tidak. Dan juga untuk mencegah kerusakan pada peralatan agar tetap berfungsi. Saat terjadinya kecelakaan atau tumpahan minyak peralatan dan bahan tidak mengalami kerusakan dan bekerja secara optimal. Karena jika pada saat penanggulangan

peralatan mengalami kerusakan maka akan terjadinya hambatan dalam proses penanggulangan.

3. Diharapkan untuk kompetensi yang telah dimiliki oleh personil terus dilakukan pelatihan atau melakukan uji coba agar tidak terjadinya kelalaian pada saat melakukan penanggulangan pencemaran. Dikarenakan jika kompetensi dari personil tidak dilakukan pelatihan ulang atau uji coba berkala, dikhawatirkan para personil akan terjadinya kelalaian pada proses penanggulangan karena akan berdampak buruk pada hasil dari penanggulangan pencemaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Indriantoro Nur, 2015, *Metodologi penelitian bisnis untuk akuntansi dan manajemen*, BPFE, Yogyakarta.

UU No. 17 Tahun 2008 Pelayaran, 2008, *Pelayaran*, Pemerintah Pusat, Jakarta.

Anonim, 2009, *Limbah PT SAP Diduga Cemari Sungai*, Antara News, Mariana Kabupaten Banyuasin.

Anonim, 2020, *Pencemaran Laut*, Direktorat Jenderal Pengelolaan Kelautan dan Ruang Laut, Medan.

Anonim, 2019, *Tingkat Pencemaran Laut di Indonesia*, Dinas Lingkungan Hidup, Kabupaten Buleleng.

Anonim, 2020, *Oil Boom*, PT. Aspros Binareka, Bandung.

Anonim, 2020, *Oil Skimmer*, PT. Aspros Binareka, Bandung.

Anonim, 2022, *Pengertian Studi Pustaka dan Ciri-cirinya dalam Penelitian*, Kumparan, Jakarta.

Anonim, 2023, *Penelitian Kuantitatif VS Kualitatif: Apa Bedanya?*, Perpustakaan UMY, Yogyakarta.

Anonim, 2015, *The World Leaders in Oil Spill Control Technology since 1960: Temporary Oil Storage*, Slickbar, Jakarta.

Gama D, 2016, *Teknik Pengumpulan Data dengan Wawancara*, Bemukm UGM, Yogyakarta.

Hadi, 2021, *Hal yang Dapat Kita Lakukan Ketika Terjadi Oil Spill*, National Oceanographic, Jakarta.

Hakim, 2024, *Metode Observasi: Pengertian, Macam dan Contoh*, Deepublish Store, Surabaya.

Itsaini, F. M, 2021, *Pengertian Limbah, Karakteristik, dan Jenis-jenisnya*, detikedu, Jakarta.

Mars, 2012, *Jenis-Jenis Penelitian*, Marsability, Jakarta.

Putri, N. S, 2022, *Pencemaran Perairan Laut Indonesia: Dampak dan Cara Menanggulangi*, LautSehat.ID, Bangka Belitung.

Rangkuti, M, 2024, *Teknik-Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian: Panduan Lengkap untuk Peneliti*, Blog Info dan Berita, Bandung.

Tangel, E. N. 2019, *Kajian Yuridis Tentang Pencegahan Pencemaran Lingkungan Laut Menurut Hukum Internasional*, LEX ET SOCIETATIS, Surabaya.

TAWARIK, M, 2018, *Pencegahan Pencemaran Minyak di Laut Terhadap Proses Bongkar Muat Kapal MT. Alpha Marine*, Karya Tulis, Jakarta.

Wahyuni Noor, 2014, *Gap Analysis*, Binus University, Jakarta.

Writer, P. A. B, 2025, *Perbedaan Dua IMO OPRC*, Port Academy, Jakarta.

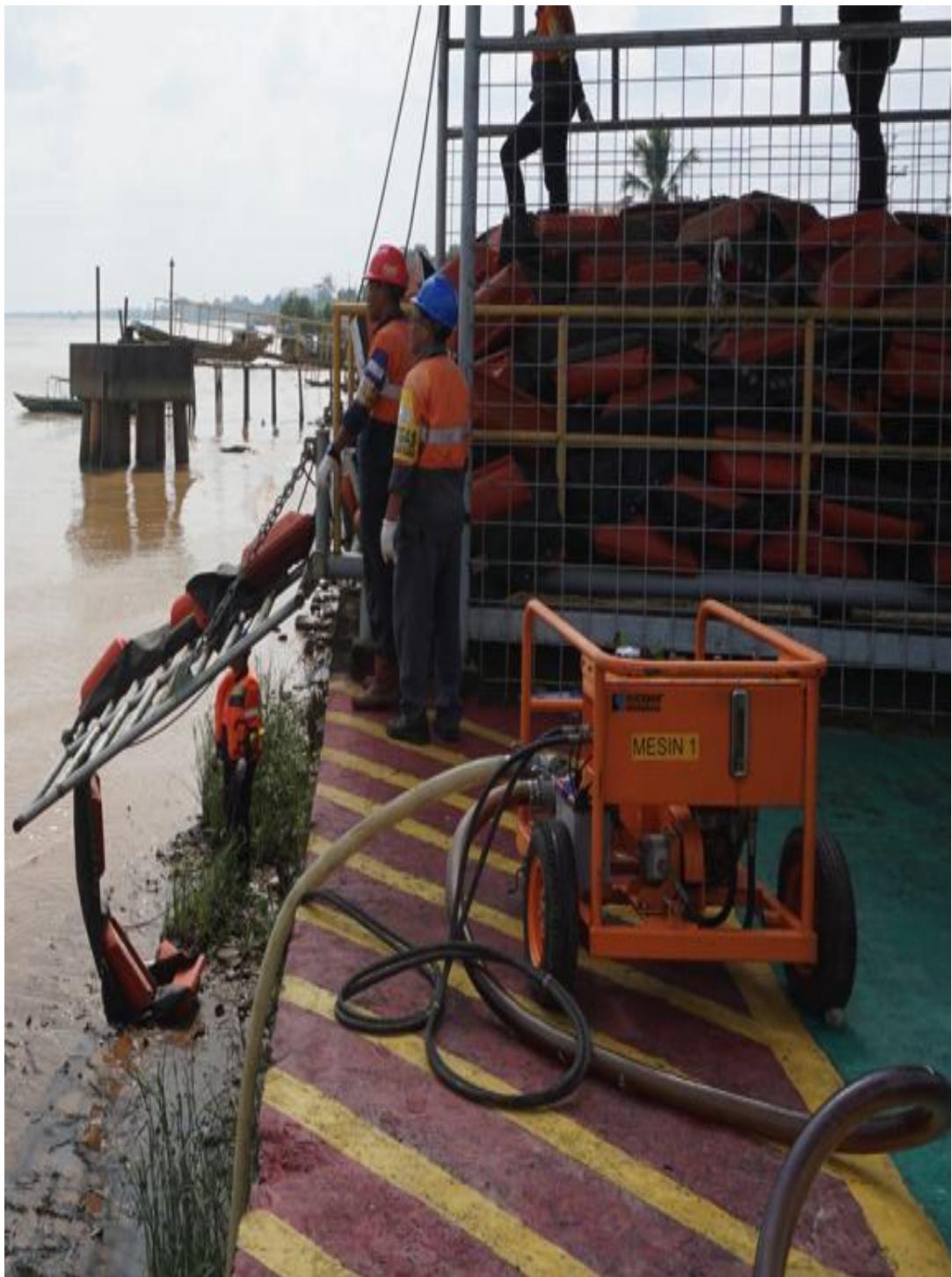
Lampiran 1. Jawaban pegawai PT Sinar Alam Permai

- 1.) PT Sinar Alam Permai memperlukan persetujuan yang memproduksi minyak oleh karena itu PT SAP ini sudah sangat lengkap dalam hal persetujuan serta SOP yang sesuai dengan aturan. Dan hal ini dapat divalidasi dikarenakan KSOP Kelas I Palembang tutin merakarkan pengawasan dan pengeceran.
- 2.) Untuk pelayanan penanggulangan pencemaran PT SAP ini sudah lengkap dan alat-alat tersebut sudah lengkap, dan dapat dilihat di bukti dokumentasi peneliti. Kecuali disebutkan karena menurut penutupan tersebut disebutkan dapat merusak ekosistem laut. Alat-alat tersebut telah standar di desain dan tutin dicek oleh petugas yang bertanggung jawab.
- 3.) PT SAP memiliki 10 personil yang sudah memiliki / mengikuti pelatihan. Personil tersebut sudah memiliki sertifikat IMO level 1 sebanyak 9 orang dan IMO level 2 satu orang. Untuk waktu kerja dibagi menjadi 3 shift dan di setiap shift tersebut personil pendukungannya pencemaran.
- 4.) Dalam hal pelayanan dan pertimbangan alat secara difasilitasi oleh pihak. Alat tersebut 3 buah secara diketahui dirilis untuk pengeceran dibekali filter agar berisikan atau tidak dapat berfungsi. Dan alat tersebut disimpan di dalamnya agar tidak terjadi kerusakan.
- 5.) Untuk simulasi atau praktek telah diketahui tutin dalam satu bulan sekali, guna merubah kembali personil dalam upaya kesadaran penanggulangan pencemaran yang dimana semua kegiatan tersebut dalam pengawasan dan secara dicek oleh KSOP Kelas I Palembang.
- 6.) Untuk tipe penanggulangannya disuguhkan personil dalam simulasi merakarkan cara melihat air tambahan minyak dan pengetahuan dari OSCT. Seffa yang paling utama membuat sumber tumpahan minyak tersebut.

Lampiran 2. Proses pemasangan *Oil Boom*



Lampiran 3. Proses menguji Skimmer



Lampiran 4. Proses diklat tentang penanggulangan pencemaran



10 April 2025 at 13.50
Sumatera Selatan,Kabupaten
Banyuasin,Banyuasin I
Ade ravensky

Lampiran 5. Proses bongkar muat kapal



Lampiran 6. Kapal yang ada di PT Sinar Alam Permai



Lampiran 7. Nama – nama kapal yang masuk ke dermaga PT Sinar Alam Permai

NO	VESSEL	CARGO	QTY	GT	LOA	BENDERA	LAST PORT	NEXT PORT
1	SEROJA V	PETRO 4	4,000	2280	87.26	Indonesia	DUMAI	DUMAI
2	SPOB CAVALO MARINHO 12	ROL	5,000	3115	87.67	Indonesia	GRESIK	PELITUNG
3	TB. TIRTA NAGA V/BG. USJ II V01/25	RPS	4,000	2323	78.00	Indonesia	SEKUPANG PORT, RIAU	GRESIK
4	TB. BINTANG MUTIARA XXXV/BG. USJ XVII	PETRO 4	2,515	2924	85.34	Indonesia	DUMAI	WAJOK
5	SPOB SEROJA XXV	CPKO	4,300	2868	99.25	Indonesia	KOTA BARU	GRESIK
6	SPOB JUNEAO MARU III	ROL IV 56	3,000	2174	88.28	Indonesia	GRESIK	STS TO MT MASAGANA
7	SPOB CAVALO MARINHO 12	RPO	5,000	3115	87.67	Indonesia	DUMAI	GRESIK
8	SEROJA V	PETRO 4	3,340	2280	87.26	Indonesia	DUMAI	DUMAI
9	MT. SC HAIKOU	PFAD	3,000	8582	128.60	HONGKONG	SINGAPORE	SINGAPORE
10	SPOB SEROJA XXII	RPS	4,300	2868	99.25	Indonesia	GRESIK	GRESIK
11	SPOB SEROJA XVI	ROL	5,150	3510	100	Indonesia	GRESIK	STS TO MT MASAGANA
12	MT MASAGANA	ROL	1,850	8642	128.60	TAVALU	CALOFIC HIEP PHUOC, HO CHI MINH, VIETNAM	CAILAN PORT
		RPO	2,000	8642	128.60	TAVALU	CALOFIC HIEP PHUOC, HO CHI MINH, VIETNAM	CAILAN PORT
13	SPOB JUNEAO MARU III	RPO	3,500	2174	88.28	Indonesia	OB STS MT MASAGANA	GRESIK

Lampiran 8. Wawancara pada Bapak Yulistiawan selaku masyarakat sekitar.



Interview 1

Nama : Yulistiawan

Instansi : warga sekitar

1. Apa dampak yang diterima bagi masyarakat sekitaran PT Sinar Alam Permai?

Untuk kondisi bagi masyarakat sekitar sejauh ini belum mengalami kerugian dari PT Sinar Alam Permai, karena perusahaan tersebut sejauh ini belum ada kerusakan atau terjadinya kecelakaan dalam kegiatan pelabuhan. Tapi walaupun belum ada terjadinya kecelakaan atau tumpahan minyak diharapkan bagi perusahaan tetap menjaga lingkungan sekitar dan lebih tepatnya pada perairan karena jika perairan tersebut tercemar banyak yang akan dirugi kan bagi masyarakat baik dalam segi kesehatan karena mengganggu perairan masyarakat. Dalam segi ekonomi merusak lingkungan sungai dan mempengaruhi nelayan untuk mencari ikan karena ikan akan mati karena pencemaran.

2. Bagaimana kondisi perairan yang terpengaruh akibat bongkar muat di PT Sinar Alam Permai?

Untuk perairan sekarang masih belum terlalu terjadi pencemaran karena belum ada terjadi tumpahan minyak pada saat kegiatan bongkar muat kapal. Tapi diharapkan selalu pada pihak perusahaan jangan sampai mencemari perairan apalagi pengolahan minyak yang sangat sulit terurai di air dan itu juga dapat merusak ekosistem yang ada pada perairan masyarakat. Karena perairan akan nya akan rusak dan tercemar dan air juga menjadi keruh dan tidak sehat bagi perairan dan berdampak ke masyarakat.

3. Apa kontribusi dari pihak perusahaan bagi lingkungan masyarakat sekitar?

Dari pihak perusahaan memberikan kontribusi pada lingkungan sekitar dan juga pihak perusahaan memberikan penyuluhan bagi masyarakat. Dan mereka juga memiliki kesiapan untuk menangani jika terjadinya kecelakaan. Tetapi masyarakat berharap besar bagi perusahaan agar tetap selalu melihat kondisi di lingkungan masyarakat karena jika tercemar lingkungannya akan berakibat berbahaya bagi masyarakat yang tinggal di sekitaran perusahaan tersebut.

Lampiran 9. Wawancara pada pegawai KSOP KELAS I PALEMBANG Bapak Nofan Wijaya Gunawan, S.S.T.Pel.



Interview 3

Nama : Nofan Wijaya Gunawan, S.S.T.Pel.
Instansi : KSOP KELAS I PALEMBANG

Tanggapan dari pegawai KSOP KELAS I PALEMBANG
Narasumber I

1. Untuk PT Sinar Alam Permai saat ini sudah sangat memenuhi baik dari segi SOP, alat, serta personil sudah sesuai dengan aturan yang ada pada PM 58 tahun 2013. Untuk alatnya seperti *oil boom, skimmer, temporary storage, dan absorbent* setelah dilakukan survey benar adanya dan di simpan di dermaga yang ada di perusahaan itu. Alat tersebut juga rutin dilakukan pengecekan secara rutin dan berkala untuk memastikan alat tersebut berfungsi atau mengalami kerusakan. Untuk kompetensi personil PT Sinar Alam Permai juga sudah membuat tim untuk pencemaran itu sendiri, yang dimana setiap jadwal piket selalu ada personil penanggulangan pencemaran minyak. Lalu untuk SOP yang dimiliki sudah lengkap yang dimana persyaratan itu sudah di simpan di perusahaan tersebut.
2. Selaku pengawas KSOP juga rutin untuk mengecek kembali perusahaan apakah PT SINAR ALAM PERMAI itu melakukan pelatihan rutin dan juga perawatan pada alat penanggulangan pencemaran, agar selalu siap jika terjadinya tumpahan minyak. Serta untuk perusahaan tersebut harus selalu berkoordinasi pada KPLP untuk presedur penanggulangan seperti yang ada pada SOP perusahaan.

Lampiran 10. Ceklis peralatan kesiapan penanggulangan pencemaran

No	Peralatan	Kondisi peralatan di lapangan		Jumlah yang dimiliki
		Ada	Tidak	
1.	Alat pelokalisir(<i>oil boom</i>)	Tipe : Solid Flotatation Boom		600m
2.	Alat penghisap(<i>Oil skimmer</i>)	Tipe : Oleophilic skimmer		10 ton/jam
3.	Bahan penyerap(<i>Sorbent</i>)	Tipe :... Oil absorbent	✓	20 kotak : Absorbent pad 8 kotak absorbent boom
4.	Bahan pengurai(<i>Oil dispersant</i>)	Tipe :...	✓
5.	Tempat penyimpanan sementara (<i>Temporary storage tank</i>)	Tipe :... Temporary storage.		On Call barge and 10 unit drum 250 L.

Lampiran 12 Hasil Wawancara Pada Ibu Anggun Permata Sari Selaku Masyarakat Sekitar.



Interview 2

Nama : Anggun Permata Sari

Instansi : warga sekitar

1. Apa dampak yang diterima bagi masyarakat sekitaran PT Sinar Alam Permai?

Bagi masyarakat sekarang belum merasakan dampak negatif dari kegiatan perusahaan tersebut, karena untuk masyarakat juga merasa tidak terganggu dari kegiatan PT Sinar Alam Permai. Jika terjadinya pencemaran maka lingkungan di perairan sungai banyak ikan-ikan yang mati sehingga membuat nelayan sulit mendapatkan ikan dan akan memengaruhi pendapatan dari nelayan di sekitar perusahaan tersebut. Untuk pencemaran nya membuat kondisi air menjadi berminyak agar sangat merugikan bagi lingkungan di perairan maupun di masyarakat karena itu dapat merusak ekonomi jadinya nelayan sulit mencari ikan.

2. Bagaimana kondisi perairan yang terpengaruh akibat bongkar muat di PT Sinar Alam Permai?

Untuk kondisi perairan saat ini masih belum terkontaminasi tumpahan minyak karena sejauh ini di daerah sekitar belum adanya minyak yang tumpah. Tetapi karena itu diharap bagi perusahaan agar tetap menjaga selalu perairan yang ada di sekitar perusahaan, karena jika perairan itu tercemar ikan akan sulit hidup dan banyak ikan yang akan mati itu dapat berdampak bagi nelayan dan akan merusak mata pencarian nelayan.

3. Apa kontribusi dari pihak perusahaan bagi lingkungan masyarakat sekitar?

PT SAP selalu menjaga agar tidak terjadinya kerusakan baik itu di pelabuhan dan di perairan. Perusahaan tersebut juga sering melakukan penyuluhan pada masyarakat, jadi masyarakat sekitar tidak merasakan dampak negatif. Dan perusahaan lebih sering lagi untuk melakukan penyuluhan serta sosialisasi untuk masyarakat. Dan diharapkan perusahaan juga lebih mengerti lingkungan sekitar, karena jika perusahaan masa bodoh masyarakat akan demo atau melakukan pengaduan karena merasa dirugikan.