

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif, karena bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam penyebab dan dampak tidak digunakannya *Sewage Treatment Plant* (STP) di kapal KM. Mutiara Berkah II selama pelaksanaan praktik laut (Prala). Pendekatan kualitatif dipilih agar peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai kondisi sebenarnya di lapangan, melalui pengamatan langsung dan analisis terhadap data yang diperoleh.

Penelitian ini berfokus pada faktor-faktor penyebab serta dampak yang timbul akibat tidak dioperasikannya STP, yang dapat berimplikasi pada pelanggaran regulasi MARPOL 73/78 Annex IV tentang pencegahan pencemaran laut oleh kotoran dari kapal. Lokasi penelitian dilakukan di atas kapal KM. Mutiara Berkah II selama 12 bulan masa praktik laut, dengan tujuan untuk menganalisis penyebab dan dampak ketidakberoperasian STP dalam kurun waktu tersebut. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua sumber utama, yaitu:

1. Data primer, yang diperoleh melalui investigasi lapangan secara langsung di kapal KM. Mutiara Berkah II, meliputi observasi terhadap kondisi peralatan, wawancara dengan awak kapal, dan pengamatan terhadap prosedur pengelolaan limbah kapal.
2. Data sekunder, yang dikumpulkan melalui studi kepustakaan berupa dokumen kapal, catatan perawatan, laporan teknis, serta literatur ilmiah yang relevan dengan pengoperasian STP dan peraturan MARPOL Annex IV.

B. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konseptual	Operasional	Indikator
1. Tidak Ada Suplai Bahan Kimia/ Disinfektan STP 2. V-belt aus	1. Tidak tersedianya bahan kimia/disinfektan yang dibutuhkan STP. 2. Kurangnya penerapan pms	STP tidak berfungsi sebagaimana mestinya sesuai aturan marpol 73/78 annex IV	1. Pengadaan Stok bahan kimia (rutin atau tidak) 2. Penerapan PMS (berjalan atau tidak)
Pembuangan Limbah Langsung ke Laut	Pembuangan limbah cair ke laut tanpa pengolahan.	Pembuangan sewage ke laut yang tetap sesuai aturan MARPOL Annex IV.	1. Jarak pembuangan dari daratan (dalam mil) 2. Kondisi limbah (diolah/tidak) 3. Kecepatan kapal saat pembuangan

C. Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Metode Lapangan (*Field Research*)

Yaitu penulis melakukan pemeriksaan terhadap data-data yang diperoleh dari hasil observasi atau pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dan wawancara kepada crew kapal dimana penulis akan melaksanakan Praktek Laut (Prala).

2. Metode Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu penulis dengan cara membaca dan mempelajari literatur atau buku-buku referensi yang terkait dengan masalah yang dibahas, khususnya landasan teori yang akan digunakan dan membahas masalah yang diteliti.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu metode yang bertujuan untuk menggambarkan dan menafsirkan data berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dikumpulkan di lapangan. Analisis ini tidak menggunakan perhitungan statistik, melainkan menekankan pada pemahaman mendalam terhadap fenomena teknis dan operasional yang terjadi pada penyebab dan dampak tidak digunakannya *Sewage Treatment Plant* (STP) terhadap ketaatan regulasi MARPOL 73/78 Annex IV

Menurut (Miles et al., 2014), Analisis data kualitatif dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Ketiga tahapan tersebut diterapkan secara sistematis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Pada tahap ini, peneliti menyeleksi, menyederhanakan, dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian.

Informasi hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang tidak terkait langsung dengan penyebab dan dampak tidak digunakannya *Sewage Treatment Plant* (STP) terhadap ketaatan regulasi MARPOL 73/78 Annex IV akan disisihkan. Data yang dipertahankan mencakup temuan utama seperti indikasi penyebab dan dampak tidak digunakannya STP, serta solusi agar pembuangan sewage sesuai terhadap regulasi MARPOL 73/78 Annex IV.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan menyusun informasi secara sistematis dalam bentuk teks naratif, tabel, diagram, atau bagan alur yang memudahkan pemahaman terhadap fenomena yang diteliti. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi akan disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi nyata di lapangan.

Dalam penelitian ini, penyajian data meliputi Deskripsi kondisi STP di kapal KM. Mutiara Berkah II, Identifikasi faktor penyebab tidak beroperasinya STP (teknis, operasional, manajerial), Analisis dampak terhadap lingkungan laut dan ketaatan MARPOL Annex IV, dan Temuan terkait ketersediaan bahan kimia, dan sistem pengawasan.

Penyajian data dibuat sedemikian rupa agar memudahkan peneliti dalam menganalisis hubungan antarvariabel dan menarik kesimpulan yang valid.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam analisis data, yaitu merumuskan temuan penelitian berdasarkan data yang telah direduksi dan disajikan. Kesimpulan dalam penelitian ini menggunakan logika induktif, yaitu proses penalaran yang menarik kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta khusus yang ditemukan di lapangan.

Kesimpulan akan mencakup faktor utama penyebab tidak dioperasikannya STP di kapal KM. Mutiara Berkah II, Dampak ketidakberoperasian STP terhadap pencemaran lingkungan laut, Tingkat ketaatan kapal terhadap ketentuan MARPOL 73/78 Annex IV, Rekomendasi solusi teknis dan operasional untuk mengoptimalkan pengoperasian STP

Verifikasi dilakukan dengan cara memeriksa kembali keabsahan data melalui triangulasi sumber (membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi) untuk memastikan kesimpulan yang diambil benar-benar mencerminkan kondisi aktual di lapangan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.