

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kapal laut merupakan alat pengangkutan yang berkapasitas besar dan sangat efisien digunakan untuk memperlancar perekonomian rakyat antar pulau ataupun antar Negara. Dalam memperlancar pengoperasian kapal sangat diperlukan suatu cara perawatan pesawat-pesawat yang berada di kapal salah satunya adalah *auxiliary engine*. (Fathul Bari et al., 2025).

Auxiliary engine adalah mesin dimana udara dikompresi hingga suhu yang cukup tinggi untuk menyalakan bahan bakar diesel yang disuntikkan ke dalam silinder, di mana piston penggerak pembakaran dan emisi yang mengubah energi kimia dalam bahan bakar menjadi energi mekanik. (Malyuditius Zai Ali Muktar Sitompul et al., 2025). Dalam sistem *auxiliary engine* terdapat sistem pendingin dengan media air dan udara.

Salah satunya adalah *intercooler*. Menurut (Fathul Bari et al., 2025) *intercooler* yang gunanya adalah untuk mendinginkan udara sebelum udara tersebut masuk ke dalam silinder, apabila *intercooler* ini kurang berfungsi dengan baik, maka akan terlihat suhu udara akan naik. Akibatnya jumlah atau massa udara yang masuk ke dalam silinder akan berkurang, bila *intercooler* bekerja kurang optimal pembakaran berlangsung kurang baik dan akan menyebabkan kerugian karena tenaga yang dihasilkan kurang maksimal.

Kinerja *intercooler* yang optimal dan efektif akan memberi manfaat yang besar bagi *auxiliary engine*. Hal ini pernah terjadi ketika peneliti mengikuti praktek laut di kapal MV. Pancaran Liberty. Pada saat melaksanakan praktek laut di kapal MV. PANCARAN LIBERTY penulis mendapati masalah tingginya gas buang pada *auxiliary engine*. Dalam hal ini setelah ditelusuri terdapat kotoran yang berada dalam *intercooler* yang mengakibatkan tingginya gas buang pada *auxiliary engine*. Kotornya *intercooler* tersebut yang mengakibatkan tingginya gas buang pada *auxiliary engine* merupakan salah satu masalah yang terjadi di MV. PANCARAN LIBERTY. Dari permasalahan di atas, maka hal inilah yang melatar belakangi penyusunan tugas akhir yang berjudul: **"PENGARUH KOTORNYA INTERCOOLER TERHADAP PERFORMA AUXILIARY ENGINE DI KAPAL MV. PANCARAN LIBERTY"**

1.2 Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penyusunan tugas akhir supaya tidak menyimpang dari tujuan yang semula serta untuk lebih memfokuskan terhadap permasalahan dan memudahkan penyusunan penulis membatasi ruang lingkup permasalahan terkait pengaruh kotornya *intercooler* terhadap performa *auxiliary engine* di kapal MV. Pancaran Liberty:

- 1) Pesawat bantu yang dijadikan objek tugas akhir adalah *intercooler auxiliary engine*
- 2) Masalah utama pada tugas akhir ini adalah pengaruh kotornya *intercooler auxiliary engine* terhadap performa *auxiliary engine*
- 3) Berdasarkan masalah utama yang ada, maka dilakukan pengamatan terhadap dampak akibat kotornya *intercooler auxiliary engine*

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan ruang lingkup masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Apa faktor penyebab kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*?
- 2) Apa dampak dari kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*?
- 3) Upaya apa yang dilakukan untuk menangani kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*?

1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui faktor penyebab kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*
- 2) Mengetahui dampak yang timbul dari kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*
- 3) Mengetahui upaya penanganan untuk menangani kotornya *intercooler* pada *auxiliary engine*

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

- 1) Menunjukkan bagaimana *intercooler* yang kotor dapat menurunkan performa *auxiliary engine*, sehingga *crew* kapal dapat melakukan perawatan lebih rutin untuk menjaga kinerja mesin.
- 2) Dengan menjaga kebersihan *intercooler*, konsumsi bahan bakar bisa lebih efisien dan mengurangi risiko kerusakan komponen lain yang lebih mahal.

- 3) Tugas akhir ini membantu mencegah gangguan operasional akibat penurunan performa mesin, sehingga kapal tetap dapat beroperasi optimal.
- 4) Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa atau peneliti lain yang ingin meneliti pengaruh *intercooler* atau komponen pendingin lainnya. Memberikan pemahaman lebih dalam tentang hubungan antara kondisi *intercooler* dan performa mesin bantu di kapal.