

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan jasa angkutan laut dengan menggunakan kapal niaga dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat pesat. Kapal niaga sebagai sarana transportasi air yang mempunyai peranan sangat penting dan efisien dalam pengangkutan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuan. Salah satunya adalah dengan menggunakan kapal *tanker*, yaitu kapal yang mempunyai fungsi untuk mengangkut muatan minyak mentah maupun minyak hasil olahan atau *product* dalam bentuk curah melalui jalur laut atau jalur perairan dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Muatan minyak erat kaitannya dengan bahaya yang dapat terjadi sewaktu-waktu, misalnya terhadap gangguan keselamatan pada saat penanganan muatan di atas kapal yang dapat berdampak pada pencemaran lingkungan.

Kapal *tanker* memiliki konstruksinya yang khusus yaitu dengan tangki-tangki berisi minyak maupun gas, baik minyak mentah, bahan kimia dan minyak hasil olahan, sehingga dalam membangun kapal tersebut disesuaikan dengan sifat-sifat muatan yang akan diangkut. Kapal yang mengangkut muatan minyak bumi atau dari hasil pengolahannya, karena sifat dari muatan itu sendiri memiliki karakteristik mudah menyala yang disebabkan karena terbentuknya gas hasil penguapan yang terus-menerus dan apabila terkena panas akan mudah menyala. Selain itu, di dalam tangki muatan juga terjadi reaksi kimia yang mengandung *toxic* (racun) berbahaya bagi orang yang terkontaminasi oleh gas tersebut.

Untuk menjamin keselamatan awak kapal ataupun kapal itu sendiri, maka para ahli menciptakan suatu sistem gas lembam yaitu suatu sistem yang memasukkan gas lembam (gas atau campuran gas yang tidak cukup oxigennya (O₂) agar untuk mendukung pembakaran hidrokarbon) ke dalam tangki-tangki muatan dimana tekanan atmosfer yang berada di dalam tangki dapat dijaga konsentrasi kandungan oxigennya (O₂) agar selalu berada di bawah 7% dari volume tangki muatan di atas kapal. Penggunaan sistem ini diutamakan pada saat pemuatan, pembongkaran serta pembersihan tangki muatan karena pada kegiatan tersebut resiko terjadinya kebakaran atau ledakan lebih besar. Hal ini karena oksigen yang ada di dalam tangki pada kegiatan bongkar, muat ataupun pembersihan tangki menyebabkan terpenuhinya syarat dalam segetiga api.

Pada saat peneliti melaksanakan praktek laut di MT. Sambu milik PT. Pertamina selama 12 bulan, terdapat masalah pada pesawat bantu kapal, yaitu *inert gas generator* tidak dapat berfungsi. Pesawat tersebut mengalami perubahan bentuk pada ruang pembakaran *inert gas generator* karena berlubangnya ruang bakar akibat korosi yang mengakibatkan kegagalan pembakaran di dalam ruang bakar *inert gas generator* akibat masuknya air bertekanan dari pompa air laut (*scubber pump*) menuju ruang pembakaran sehingga tidak terjadi pembakaran di dalam ruang bakar *inert gas generator*. Selama kurang lebih 3 bulan pesawat tersebut tidak beroperasi karena belum diketahui penyebab kerusakan yang terjadi pada sistem *inert gas generator* tersebut sehingga setiap melakukan operasi bongkar muat *cargo* selalu menggunakan informasi yang tidak akurat. Penggunaan pesawat bantu *inert*

gas generator yang tidak berfungsi namun dikatakan berfungsi dengan tujuan untuk memperlancar proses bongkar muat *cargo* serta tetap beroperasinya kapal MT. Sambu.

Pada saat kapal melaksanakan *dry dock Ship Yard* di Belawan, pengecekan seluruh komponen pendukung di *inert gas generator* mulai dari pengabutan *burner*, tekanan pompa bahan bakar, sistem kontrol, dan tekanan udara masuk tidak mengalami masalah. Setelah membongkar bagian ruang bakar didapati ruang bakar mengalami kobocoran. Setelah dipastikan dengan menggunakan pompa air laut (*scrubber pump*), air bertekanan keluar dari ruang bakar tersebut. Jumlahnya lebih dari 8 lubang sehingga mengganggu proses pembakaran di dalam ruang bakar. Kerusakan pada ruang bakar *inert gas generator* diakibatkan oleh berbagai hal, diantaranya adalah timbulnya korosi pada ruang bakar karena tidak diterapkannya proses perawatan pada pesawat bantu tersebut. Pengetahuan tentang cara merawat dan penyebab timbulnya korosi pada ruang bakar *inert gas generator* itu penting untuk di pelajari agar kejadian seperti itu tidak terulang lagi. Kondisi ini mendorong penulis untuk membuat penelitian dengan judul **“Analisis Korosi Pada Ruang Bakar *Inert Gas Generator* Pada MT.Sambu”**.

B. Rumusan Masalah

Untuk mempermudah penyusunan penelitian ini penulis perlu merumuskan terlebih dahulu masalah-masalah apa saja yang harus dibahas. Terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya korosi pada ruang bakar *inert gas generator* pada MT. Sambu?
2. Upaya apa yang dilakukan agar ruang bakar pada *inert gas generator* tidak cepat terkena korosi pada MT. Sambu?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini:

1. Untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya korosi pada ruang bakar *inert gas generator* pada MT. Sambu.
2. Untuk mengetahui upaya apa yang dilakukan agar ruang bakar pada *inert gas generator* tidak cepat terkena korosi pada MT. Sambu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian mengenai “Analisis Korosi Pada Ruang Bakar *Inert Gas Generator* pada MT. Sambu” ini diharapkan membawa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai tambahan pengetahuan di kampus Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang mengenai korosi yang terjadi pada ruang bakar *Inert gas generator* di atas kapal.
 - b. Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan guna dijadikan bahan acuan untuk penelitian berikutnya sehingga dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik dan akurat.
 - c. Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi para pembaca, termasuk instansi terkait dan diharapkan penelitian ini

dapat memberikan masukan yang dapat berguna untuk pembangunan sumber daya manusia dan *personal soft skill* sehingga siap menghadapi dunia kerja di bidang kemaritiman dan perawatan permesinan kapal.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata kepada berbagai pihak untuk menambah ilmu tentang kerusakan benda logam di atas kapal akibat korosi atau keropos, misalnya:

- a. Masinis agar lebih baik dalam dalam mengambil keputusan terhadap masalah korosi di atas kapal, karena korosi tidak dapat dihilangkan tapi korosi dapat diperlambat proses terjadinya.
- b. Sebagai masukan untuk perusahaan khususnya PT. Pertamina yang sekiranya bermanfaat untuk kemajuan perusahaan di masa yang akan datang.

E. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun agar lebih sistematis dan mudah dimengerti.

Untuk mempermudah dalam membahas permasalahan mengenai “Analisis Korosi Pada Ruang Bakar *Inert Gas Generator* Pada MT. Sambu” maka peneliti menyusun dan menguraikan secara singkat tentang materi pokok dari penelitian ini agar dapat digunakan untuk memudahkan para pembaca dalam mengikuti penyajian yang terdapat dalam penelitian ini. Penulis membuat sistematika sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi hal-hal yang berkaitan dengan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan. Latar belakang berisi tentang kondisi nyata, kondisi seharusnya yang terjadi serta alasan pemilihan judul. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan yang akan dicapai melalui kegiatan penelitian ini. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penulisan berisi susunan bagian penelitian dimana bagian yang satu dengan bagian yang lain saling berkaitan dalam satu runtutan pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini peneliti menguraikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat, antara lain tinjauan pustaka yang memuat keterangan dari buku atau referensi yang mendukung penelitian yang dibuat. Bab ini juga memuat tentang kerangka pikir penelitian yang menjadi pedoman dalam proses berjalannya penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas metode penelitian yang dipergunakan, waktu dan tempat penelitian, sumber data, metode pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV. ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengulas masalah dan menganalisis pembahasan atas apa yang diperoleh dan memberikan solusi permasalahan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Dengan pembahasan ini, maka permasalahan bab ini akan terpecahkan dan dapat diambil kesimpulan.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan dari bab sebelumnya dan saran yang dikemukakan peneliti dalam menemukan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

