

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa bencana terkait industri yang terjadi di masa ini, kebocoran gas merupakan salah satu penyebab kerugian paling parah karena sifatnya yang berbahaya bagi keselamatan manusia. Kurangnya peringatan dini dari segi kesigapan dan alat berpotensi membuat hal-hal fatal terjadi. Untuk itulah, diperlukan sebuah gas detector sebagai bagian dari sistem keamanan.

Gas Detector merupakan suatu alat yang digunakan untuk mendeteksi (mengetahui) keberadaan gas. Umumnya, alat ini digunakan di tempat yang rawan terjadi kebocoran gas, misalnya di pabrik, lokasi pertambangan, dan kilang minyak.

Dalam konteks pencegahan dampak buruk kebocoran gas, gas detector dapat berfungsi melalui dua cara. Pertama, gas detector dipasang terhubung dengan control system sehingga mesin atau alat tertentu langsung berhenti berfungsi secara otomatis sesaat setelah gas detector mendeteksi terjadinya kebocoran gas. Kedua, gas detector dapat pula memberikan tanda peringatan berupa bunyi alarm atau lampu yang menyala pada saat kebocoran gas terjadi sehingga orang yang berada di area tersebut mendapatkan peringatan untuk segera menyelamatkan diri.

Gas detector sangatlah penting karena banyak gas kimia beracun yang mungkin menyatu dengan udara dan membahayakan keselamatan manusia, terlebih di tempat yang terekspos bahan-bahan kimia. Gas detector dapat digunakan untuk mendeteksi sekurang-kurangnya tiga hal: gas yang mudah menyulut api, gas beracun, dan penipisan oksigen.

Oleh karena itu, penyelamatan jiwa crew laut menyangkut berbagai aspek, antara lain yang terpenting ialah kewajiban dan tanggung jawab untuk memberi pertolongan terhadap orang dalam keadaan bahaya, serta mengetahui beberapa macam kegunaan alat maupun perlengkapan di atas kapal. Sebagai dasar dari tanggung jawab tersebut ialah Konvensi Internasional yang telah

diberlakukan di Indonesia mengenai keselamatan jiwa manusia di laut tahun 1974 (SOLAS '74)
Bab V.

International Maritime Organization (IMO) sebagai sebuah organisasi PBB yang membawahi sector kemaritiman, telah menerbitkan berbagai aturan-aturan, prosedur-prosedur yang dapat menjadi pedoman bagi pelaut, perusahaan dan institusi pelayaran. Seperti *Safety of Life at Sea* (SOLAS) yang merupakan pedoman keselamatan hidup di atas kapal, *Standard for Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) amandemen 1995 sebagai standar pelatihan, sertifikasi dan juga pengaturan jaga bagi pelaut yang diberlakukan secara internasional mulai 1 Februari 1997, *The International Safety Management System (ISM) Code* yang mengatur sistem manajemen keselamatan bagi kapal dan perusahaan pelayaran, ataupun publikasi-publikasi lainnya yang telah dikeluarkan oleh IMO untuk mendukung penciptaan keselamatan pelayaran, keselamatan jiwa manusia, keselamatan kapal dan muatannya, serta perlindungan terhadap lingkungan dari kerusakan akibat pencemaran dari kapal.

Termasuk juga didalamnya publikasi dari *The International Chamber of Shipping* (ICS) bekerjasama dengan *Oil Companies International Marine Forum* (OCIMF) seperti *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal* (ISGOTT) tentang petunjuk keselamatan bagi kapal tanker dan terminal bongkar-muat, *Ship Inspection Report* (SIRE) Programme, dan lain sebagainya. Ini merupakan bukti bahwa sudah sedemikian solidnya IMO dan industry kemaritiman memperhatikan dan mengantisipasi masalah keselamatan.

Pada saat penulis melaksanakan observasi di MT. Navigator Global, penulis mendapati kurangnya pengetahuan beberapa crew kapal terhadap intensifitas cara kerja pemakaian Gas Detector saat prosesi discharge gas. Dengan contoh pada saat discharge gas di Opsico dengan posisi Gas Detector berada diruangan tertutup. **Gas Detektor** akan membunyikan alarm atau lampu yg berkedap kedip sebagai tanda terdeteksinya kebocoran gas dan mengukur konsentrasi gas, sensor akan merespon *kalibrasi gas* yang berfungsi sebagai titik acuan atau skala. Penulis juga melakukan survey tentang cara kerja Gas Detector kepada beberapa crew .

Deteksi kebocoran gas adalah proses mengidentifikasi kebocoran gas yang berpotensi berbahaya oleh sensor. Selain itu, identifikasi visual dapat dilakukan dengan menggunakan kamera termal Sensor ini biasanya menggunakan alarm bersuara untuk memperingatkan orang-orang ketika gas berbahaya telah terdeteksi. Paparan gas beracun juga dapat terjadi dalam operasi

seperti pengecatan, pengasapan, pengisian bahan bakar, konstruksi, penggalian tanah yang terkontaminasi, memasuki ruang terbatas, dll. Sensor umum termasuk sensor gas yang mudah terbakar, detektor fotoionisasi, sensor titik inframerah , sensor ultrasonik , sensor gas elektrokimia , dan sensor semikonduktor oksida logam (sensor MOS).

Maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil judul :

“ INTENSIFITAS PEMAKAIAN GAS DETECTOR SEBAGAI PENDETEKSI ADANYA GAS BERACUN DI RUANG TERTUTUP SERTA GUNA PENGUKUR KONSENTRASI KADAR GAS DI UDARA PADA MT. NAVIGATOR GLOBAL “

Diharapkan hasil Karya Tulis ini dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penulisan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya, selain itu dapat memberikan ilmu dan pengetahuan terkait penggunaan dan pelaksanaan prosedur penggunaan alat *gas detector* untuk menghindari adanya gas beracun dan sebagai pengukur konsentrasi kadar gas di udara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis menemukan kelemahan yang harus segera ditindaklanjuti agar pelaksanaan pengecekan gas di dalam ruang tertutup saat discharge gas berjalan dengan aman dan lancar. Terdapat beberapa pokok yang kemudian oleh penulis dijadikan sebagai bagian dari perumusan masalah, diantaranya :

1. Bagaimana cara penggunaan *gas detector* dalam ruangan tertutup supaya efektif serta kegunaan gas detector sebagai pengukur konsentrasi kadar gas di udara?
2. Bagaimanakah pengetahuan *crew* kapal terhadap penggunaan *gas detector*?

3. Peran apa sajakah yang dilakukan *Chief Officer* dalam perawatan *gas detector*?

I.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Diajukan guna melengkapi syarat-syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Studi Nautika di UNIMAR AMNI SEMARANG dan bagi *crew* kapal adalah :

- a. Guna memberikan informasi tentang penggunaan *gas detector* yang efektif di dalam ruang tertutup serta sebagai pengukur konsentrasi kadar gas di udara.
- b. Guna menambah pemahaman serta pengetahuan bagi *crew* kapal terhadap penggunaan *gas detector*.
- c. Guna mengetahui peran yang dilakukan oleh *Chief Officer* dalam perawatan *gas detector*.

2. Kegunaan Penulisan

- a. Bagi *crew* kapal

- 1) Sebagai masukan bagi Perwira dan *crew* kapal dalam mengambil tindakan yang benar akan pemahaman Gas Detector
- 2) Mengetahui bahaya yang ditimbulkan akibat ketidaktahuan tentang adanya gas beracun.

- b. Bagi Perusahaan / Pengelola Kapal

Menjaga agar kualitas kapal selalu dalam kondisi baik dan mengurangi resiko kerugian karena terjadinya kecelakaan.

- c. Bagi Pembaca

- 1) Menjadi referensi untuk melakukan penelitian dan sebagai bahan acuan penelitian selanjutnya.
- 2) Memberikan pengetahuan dan menambah wawasan tentang penggunaan *gas detector* secara benar yang berguna untuk mengurangi kecelakaan kerja.

- d. Bagi Lembaga Pendidikan UNIMAR AMNI SEMARANG

- 1) Menjadi sumber bacaan taruna taruni serta semua pihak yang membutuhkan.
- 2) Menambah perbendaharaan perpustakaan UNIMAR AMNI SEMARANG

1.4 Sistematika Penulisan

Agar penyusunan karya tulis ini lebih sistematis dan mudah dimengerti, maka penulis menguraikan penjelasan secara singkat tentang materi pokok pada tiap babnya sebagai berikut :

BAB 1 : Pendahuluan

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan dan sistematika dalam penulisan karya tulis.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini menjelaskan tentang kajian teoritis yang berisi tentang ilmu-ilmu yang terdapat dalam pustaka maupun dari buku-buku pengamatan yang sah atau resmi dan menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang diamati serta berisi kerangka pemikiran.

BAB 3 : Metode Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan penulisan karya tulis ini penulis menggunakan beberapa metode atau cara dalam mengumpulkan data, siapa sumbernya dan alat apa yang digunakan.

BAB 4 : Pembahasan Dan Hasil

Dalam bab ini berisi tentang deskripsi data dan pembahasan masalah yang telah teridentifikasi dalam bab I, agar kemudian dapat dianalisa masalah-masalah yang terjadi serta mencari pemecahan atau metode penanggulangan untuk mengatasi masalah tersebut.

BAB 5 : Penutup

Dalam bab ini akan diuraikan kesimpulan penulis dalam menanggapi masalah kurang efektifnya pemakaian *gas detector* guna pendeteksi adanya gas beracun dan sebagai pengukur konsentrasi kadar gas di udara. Kemudian penulis menyampaikan saran pada perusahaan dimana penulis melaksanakan praktek kerja maupun kapal tempat penulis mengerjakan karya tulis ini. Berdasarkan pengamatan selama penulis melaksanakan praktik demi kemajuan dan perkembangan perusahaan tersebut.

Daftar Pustaka

Memuat pustaka-pustaka yang diacu dalam penulisan dan referensi-referensi yang dipakai dalam karya tulis ini.

Lampiran

Penjelasan mengenai tambahan, berupa gambar, tabel atau uraian-uraian yang merupakan penjelasan dari apa yang disajikan di bagian terkait sebelumnya.