
EVALUASI SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN DELUGE VALVE DI PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU V BALIKPAPAN

Fachri Setiawan¹; Hardiyono²; Muhamad Ramdan³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya, Gn.

Bahagia Balikpapan 76114 telp. (0542) 764205

Email: fachrisetiawan15@gmail.com¹, hardiyono@uniba-bpn.ac.id²,

muhamad.ramdan@uniba.bpn.ac.id³

ABSTRAK

Bahaya kebakaran adalah bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api sejak awal kebakaran hingga penjalaran api yang menimbulkan asap dan gas. Hal ini tentunya membahayakan nyawa manusia, bangunan atau ekologi. Kebakaran bisa terjadi secara sengaja atau tidak sengaja. Dengan adanya sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan gedung, dapat memberikan kontribusi yang besar dalam manajemen kebakaran khususnya pemadaman api saat terjadi kebakaran. Sehingga sangat diperlukannya sistem proteksi kebakaran di setiap bangunan gedung ataupun industri. PT Kilang Pertamina Internasional merupakan industri yang bergerak di bidang minyak dan gas (migas) yang pengolaannya tersebar di seluruh wilayah nusantara. Bahan Bakar Minyak (BBM) yang dihasilkan memiliki risiko kebakaran dan ledakan yang berpotensi menimbulkan kerugian besar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif, melalui pendekatan observasional, wawancara dan dokumentasi dengan menilai tingkat pemenuhan penerapan sistem proteksi aktif sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap sistem proteksi aktif pada PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan yang dibandingkan dengan standar acuan Permen PU No.26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Maka didapatkan rata-rata kesesuaian sistem proteksi aktif 92,5% telah terpenuhi dan 7,5% tidak terpenuhi. Berdasarkan data tingkat kesesuaian penerapan penanggulangan kebakaran, didapatkan hasil pada komponen sprinkler 100% dan deluge valve 85%, sehingga rata presentase kesesuaian sebesar 92,5%. Sistem Proteksi Kebakaran Aktif sebesar 92,5% telah terpenuhi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan sistem proteksi kebakaran pada PT Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan masuk dalam klasifikasi “Baik” menurut table audit kebakaran Puslitbang Departemen Pekerjaan Umum, Pd-T-11-2005-C.

Kata Kunci: Evaluasi, Kebakaran, Sistem Proteksi Kebakaran.

ABSTRACT

Fire hazards are dangers caused by potential threats and the degree of exposure to fire emissions from the start of the fire to the spread of the fire, which produces smoke and gas. This, of course, endangers human life, buildings or the ecology. Fires can occur intentionally or accidentally. Having an active fire protection system in buildings can make a big contribution to fire management, especially fire extinguishing when a fire occurs. So a fire protection system is very necessary in every building or industry. PT Kilang Pertamina Internasional is an industry operating in the oil and gas (oil and gas) sector whose processing is spread throughout the archipelago. The fuel oil (BBM) produced has a risk of fire and explosion, which has the potential to cause major losses. This research uses descriptive qualitative methods through observational approaches, interviews and documentation to assess the level of compliance with the implementation of active protection systems in accordance with applicable regulations. Based on the results of observations and interviews regarding the active protection system at PT. Pertamina International Refinery RU V Balikpapan compared with the reference standard of Minister of Public Works Regulation No.26/PRT/M/2008 concerning Technical Requirements for Fire Protection Systems in Buildings and the Environment. So, it was found that the average suitability of the active protection system was 92.5% met and 7.5% not met. Based on data on the level of suitability of fire prevention applications, the results obtained for the sprinkler components were 100%, and deluge valves were 85%, so the average percentage of suitability was 92.5%. The Active Fire Protection System is 92.5% fulfilled. So it can be concluded that the implementation of the fire protection system at PT Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan is classified as "Good" according to the fire audit table of the Research and Development Center of the Department of Public Works, Pd-T-11-2005-C.

Keywords: *Evaluation, Fire, Fire Emergency System.*

PENDAHULUAN

Bencana kebakaran proses datangnya selalu tidak dapat diperkirakan dan diprediksi sebelumnya. Kapan datangnya, apa penyebabnya, tingkat cakupannya serta seberapa besar dampak yang ditimbulkannya, adalah hal-hal yang tidak bisa diperkirakan oleh kemampuan manusia. Bahaya kebakaran adalah bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api sejak awal kebakaran hingga penjalaran api yang menimbulkan asap dan gas. Hal ini tentunya membahayakan nyawa manusia, bangunan atau ekologi. Kebakaran bisa terjadi secara sengaja atau tidak sengaja. Kebakaran lazimnya akan menyebabkan kerusakan atau kemusnahan pada binaan dan kecederaan atau kematian kepada manusia kebakaran ini merupakan ancaman yang serius bagi manusia (Ismara, 2019).

Sehingga sistem proteksi kebakaran diperlukan untuk mencegah terjadinya kebakaran. Sistem proteksi kebakaran aktif dan sistem proteksi kebakaran pasif adalah dua jenis sistem pencegahan kebakaran. Sistem proteksi aktif adalah sistem proteksi kebakaran lengkap yang meliputi sistem deteksi kebakaran manual atau otomatis, sistem pemadaman kebakaran berbasis air seperti sprinkler, pipa tegak, dan selang kebakaran, serta sistem pemadaman kebakaran berbasis bahan kimia seperti APAR.

Sistem proteksi kebakaran aktif memberikan kontribusi yang besar dalam manajemen kebakaran khususnya pemadaman api saat terjadi kebakaran (Hall 2012). Sprinkler dapat mengurangi 83% kematian warga sipil per 1.000 kebakaran rumah, dari 7,3 kematian per 1.000 kebakaran menjadi 1,3 kematian per 1.000 kebakaran. Sprinkler juga mengurangi

sebanyak 69% kerusakan properti per 1.000 kebakaran rumah, dari kerugian \$20.000 menjadi \$6.000 per 1.000 kebakaran.

Menurut laporan National Fire Protection Association (NFPA) tahun 2019 di Amerika angka kejadian kebakaran masih tinggi yakni sebesar 1.291.500 kasus kebakaran yang mengakibatkan 3.704 penduduk meninggal, 16.600 mengalami cedera, dan kerusakan properti sebesar \$14,8 miliar (Melzia A, 2022). Di Indonesia sendiri dalam rentang waktu 4 tahun terakhir antara tahun 2019 sampai tahun 2022 ini telah terjadi kasus kebakaran hutan dan lahan sebanyak 1710 kasus. Dan kebakaran di kota Balikpapan sendiri telah tercatat dalam setahun terakhir rentang waktu tahun 2021 hingga tahun 2022 kasus kejadian kebakaran terdapat 119 kasus yang terdiri dari kebakaran berjenis Pemukiman, Tempat Usaha, Kantor/Perusahaan, Toko, Swalayan, Mall, serta Pusat Perbelanjaan. Dari kasus tersebut dalam setahun terakhir telah terjadi satu kejadian kebakaran pada kantor atau perusahaan. Hal ini membuktikan bahwa bahaya kebakaran ini masih ada dan masih harus tetap diperhatikan kembali (BPBD, 2023).

PT Kilang Pertamina Internasional merupakan industri yang bergerak di bidang minyak dan gas (migas) yang pengolaannya tersebar di seluruh wilayah nusantara. Bahan Bakar Minyak (BBM) yang dihasilkan memiliki risiko kebakaran dan ledakan yang berpotensi menimbulkan kerugian besar. Sistem proteksi kebakaran aktif yang terdapat di PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan khususnya area tangki timbun antara lain fire pump, foam chamber, hidran, fire water line, fire monitor, dan water spray system. Untuk memperkuat upaya fire fighting disediakan pula hose box, fire truck, serta fire ground sebagai tempat latihan fireman dalam pemadaman kebakaran.

Mengingat masih adanya potensi bahaya kebakaran yang sangat tinggi dari gas maupun dari cairan yang mudah terbakar di lokasi tersebut maka untuk menurunkan kembali potensi serta kerugian dan korban

dari kebakaran yang ada di area PT. Kilang Pertamina Internasional RU V.

Balikpapan diperlukan sistem penanggulangan kebakaran seperti proteksi aktif yang efektif guna mencegah dan mengurangi kemungkinan kebakaran sehingga menjadikan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan dan menganalisis kesesuaian dari keefektivitasan sistem proteksi kebakaran khususnya sistem proteksi kebakaran aktif yaitu Deluge Valve Sistem dengan dibandingkan dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif, melalui pendekatan observasional, wawancara dan dokumentasi dengan menilai tingkat pemenuhan penerapan sistem proteksi aktif sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku. Objek dalam penelitian ini adalah sistem proteksi kebakaran aktif yang ada pada perusahaan PT Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan, seperti deluge valve sistem dan sprinkler sistem khususnya di area pertangkian LPG.

Setelah itu dari penelitian ini akan dilihat seberapa besar tingkat kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif yang ada di PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan dengan standar acuan yang ada, apakah telah sesuai atau tidak sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Sprinkler* Sistem

Berdasarkan hasil obsevasi dan wawancara terhadap sistem proteksi kebakaran aktif pada PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan yang dibandingkan dengan standar acuan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Maka didapat rata-rata kesesuaian *Sprinkler* Sistem 100% telah terpenuhi.

B. *Deluge Valve*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap sistem proteksi kebakaran aktif pada PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan yang dibandingkan dengan standar acuan Permen PU No.26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Maka didapat rata-rata kesesuaian *Deluge Valve* 85% telah terpenuhi dan 15% tidak terpenuhi karena kondisi *deluge valve* **tidak dalam kondisi aliran penuh**.

Berikut ini adalah tingkat kesesuaian penanggulangan kebakaran pada PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan yang di bandingkan dengan regulasi Permen PU No.26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

- 1) Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap sistem proteksi aktif pada PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan yang dibandingkan dengan standar acuan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Maka didapatkan rata-rata kesesuaian sistem proteksi aktif 92,5% telah terpenuhi dan 7,5% tidak terpenuhi. Ketidak sesuaian tersebut dikarenakan *Deluge Valve* yang berada di PT Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan tidak terdapat dengan kondisi aliran penuh. Dari observasi yang dilakukan diatas, ketidak sesuaian tersebut dinyatakan melalui wawancara untuk memeriksa kebenarannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan HSSE Officer dan General Operation PT Kilang Pertamina

Internasional RU V Balikpapan sebagai berikut :

- a) Kenapa untuk *deluge valve* tidak dengan kondisi aliran penuh? Informan 1 “*Deluge Valve sendiri standby dengan aliran atau tekanan yang terdapat di 3 bar apabila kita naikan tekanan lebih dari 3 bar deluge valve itu bisa auto release*”;
 - b) Informan 2 “*Karena kalau deluge valve di kondisikan dengan aliran penuh maka akan ada kemungkinan deluge valve tersebut bisa aktif sendiri karena tekanan yang sangat tinggi*”;
 - c) Informan 3 “*Deluge valve tidak di sarankan dalam aliran penuh pada saat kondisi standby karena di takutkan bisa beroperasi sendiri*”.
- 2) Tingkat Kesesuaian Penerapan Penanggulangan Kebakaran Berdasarkan hasil penilaian maka didapatkan hasil tingkat penilaian audit kebakaran PT. Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan masuk klasifikasi “**Baik**” menurut tabel audit kebakaran Puslitbang Departemen Pekerjaan Umum, Pd-T-11-2005-C yang berarti semua tingkat komponen penanggulangan kebakaran masih berfungsi baik, tetapi ada sub komponen yang berfungsi kurang sempurna, kadang-kadang menimbulkan gangguan atau kapasitas nya kurang dari yang ditetapkan dalam spesifikasi, sehingga kenyamanan dan fungsi ruang dan/ atau gedung menjadi terganggu.

KESIMPULAN

Sistem Proteksi Kebakaran Aktif sebesar 92,5% telah terpenuhi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan

sistem proteksi kebakaran pada PT Kilang Pertamina Internasional RU V Balikpapan masuk dalam klasifikasi “Baik” menurut table audit kebakaran Puslitbang Departemen Pekerjaan Umum, Pd-T-112005-C.

SARAN

Saran dan ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Universitas Balikpapan yang telah mendukung penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardiyono, H., Arifin, S., & Kelana, A. I. (2021). Analisis Risiko Pada Incinerator Pengolahan Limbah Medis PT. Pengelola Limbah Kutai Kartanegara, Samboja–Kalimantan Timur. *Identifikasi*, 7 (2), 465-473.
- Hall, J., 2012. *Impact of Home Sprinklers on Firefighter Injuries*. *Fire Analysis and Research Division National Fire Protection Association USA*.
- Nuryanto, N., Ramdan, M., & Anisyah, R. S. (2023). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Coal Handling System PT Pembangkitan Jawa Bali Di Balikpapan. *Identifikasi*, 9 (1), 731-738.
- Permen PU No.26/PRT/M/2008. 2008. Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. Tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran Di Perkotaan. Badan Penerbit PU, Jakarta.
- Puslitbang Departemen PU, Pd-T-11-2005-C. 2005. Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung. Departemen Pekerjaan Umum.
- Pongky, P., Hardiyono, H., Purwanti, S., & Herman, H. (2023). Analisis Pencegahan Bahaya Pada Bengkel Bubut PT. Harmain (Studi Kasus: Dockyard Balikpapan–Marine Service Shipping PT Pertamina (Persero) RU V. *Identifikasi*, 9 (1), 781-786.
- Riki, R., Rusba, K., Setyawati, N. F., & Wahyuni, S. (2023). Pengetahuan Mahasiswa K3 Semester 8 Terhadap Perilaku Keamanan Pangan Di Kehidupan Sehari-Hari. *Identifikasi*, 9 (2), 852-857.
- Rusba, K., Zain, A., Siboro, I., & Sanjaya, R. (2023). Efektivitas Penerapan Izin Kerja Khusus Ruang Terbatas Pada Pengelasan Tanki Utama Fuel Truck Di PT. Manggala Usaha Manunggal Kutai Timur. *Identifikasi*, 9 (1), 739-747.
- Sutomo, E., Hardiyono, H., Noeryanto, N., & Ramdan, M. (2023). Evaluasi Sistem Penanggulangan Tanggap Darurat Kebakaran Di PT Ossiana Sakti Ekamaju. *Identifikasi*, 9(2), 797-801.