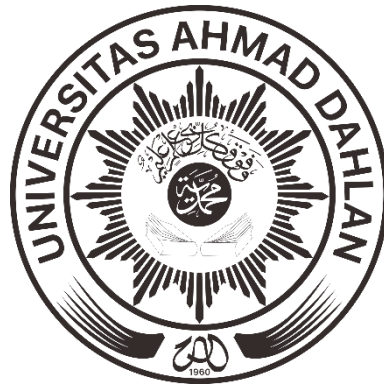


**LAPORAN MAGANG PEMINATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3)**

**“EVALUASI PENERAPAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF
DAN SARANA PENYELAMATAN JIWA DI STASIUN KOMPRESOR GAS
TEGALGEDE PT PERTAMINA GAS”**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan magang

Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Muhamad Alfinnudin Cholil

NIM 2000029190

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG

PEMINATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

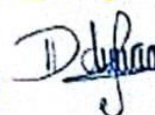
*“Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif dan Sarana
Penyelamatan Jiwa Di Stasiun Kompresor Gas Tegalgede PT Pertamina Gas”*

Laporan ini telah dipresentasikan di depan Dewan Penguji dan peserta lainnya untuk memenuhi syarat penilaian Magang Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada hari Sabtu, 09 Desember 2023

Disetujui oleh,

Pembimbing Lapangan (Instansi)

Dosen Pembimbing Lapangan



(Sri Astuti Widyaningsih)

(Oktomi Wijaya, S.K.M., M.Sc)

NIPM : 198710022016011111485900

Mengetahui,

Kaprodi

Dekan,



Ahmad Faizal Rangkuti, SKM., M.Kes

Rosyidah, S.E., M.Kes., Ph.D

NIPM. 198708232015081111213094

NIPM.197701302005080110965098

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT, serta Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan magang Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan judul “Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Di PT Pertamina Gas Stasiun Kompresor Gas Tegalgede Tahun 2023”

Selama pelaksanaan magang ini penulis mendapatkan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara moral atau material. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rosyidah, S.E., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Ahmad Faizal Rangkuti, S.KM., M.Kes selaku Kaprodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Julian Dwi Saptadi, S.Hut., M. Sc. selaku Ketua Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. Oktomi Wijaya, S.KM., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Ibu Sri Astuti Widyaningsih selaku *Sr Analyst Performance Mgmt East Reg* sekaligus pembimbing lapangan di PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area*.
6. Bapak Agus Rukhmana selaku *Head of QHSSE* di PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area*

7. Teman-teman satu lokasi Magang di PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area*
8. Seluruh komponen yang terlibat di PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area*

Sebagai penulis, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari penyusunan hingga tata bahasa penyampaian dalam laporan ini. Oleh karena itu, saya menerima saran dan kritik pembaca sebagai perbaikan laporan ini.

Saya berharap laporan yang saya susun ini dapat bermanfaat dan inspirasi bagi pembaca .

Cikarang, 05 Oktober 2023



Muhamad Alfinnudin Cholil

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	5
BAB I PENDAHULUAN	6
A. Latar Belakang	6
B. Tujuan	8
C. Ruang Lingkup.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Definisi Api.....	9
B. Teori Segitiga Api (<i>Triangle Of Fire</i>)	9
C. Teori Bidang Empat Api (<i>Tetrahedron of Fire</i>).....	10
D. Definisi Kebakaran	11
E. Klasifikasi Kebakaran	12
F. Klasifikasi Bangunan	15
G. Sistem Proteksi Kebakaran	18
BAB III HASIL KEGIATAN	22
A. Gambaran Umum Perusahaan	22
B. Struktur Organisasi Perusahaan	24
C. Struktur Organisasi Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	27
.....	28
D. Kegiatan Magang	30
a. DCU (<i>Daily Check Up</i>)	31
b. <i>Overview PT. Pertamina Gas Operation West Java Area</i>	33

c.	Analisis Literatur	33
d.	Analisis Hasil MCU (<i>Medical Check Up</i>) pada pekerja kontraktor	34
e.	Pengenalan CSMS (<i>Contractor Safety Management System</i>)	34
f.	Wawancara pada beberapa pekerja dan evaluasi sementara serta penilaian <i>Pre Job Assessment (PJA)</i> dan <i>Work in Progress (WIP)</i>	36
g.	<i>Safety Induction</i> di Distrik Tegalgede	37
h.	Praktek <i>Safety Briefing</i> di Distrik Tegalgede	38
j.	NGOPI SEHAT (<i>Ngobrol Asik Seputar Safety And Health</i>)	39
k.	Pemaparan materi terkait <i>Operation and Maintenance Pipeline</i> di Distrik Tegalgede	41
l.	Pelaksanaan <i>Maintenance Pipeline</i>	43
m.	<i>Monitoring</i> terkait Laporan Magang	44
E.	Permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	45
	BAB IV PEMBAHASAN	46
A.	Perbandingan Teori dan Praktik	46
B.	Topik Khusus	49
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A.	Kesimpulan	56
B.	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Bangunan	18
Tabel 2 Jarak antar bangunan gedung	20
Tabel 3 Tingkat Penilaian Audit Kebakaran.....	21
Tabel 4. Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di PT Pertamina Gas Operation West Java Area SKG Tegalgede.....	50
Tabel 5. Tingkat Kesesuaian Sarana Penyelamatan Jiwa di PT Pertamina Gas Operation West Java Area SKG Tegalgede	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Triangle Of Fire	10
Gambar 2 Tetrahedron Of Fire	11
Gambar 3 Kebakaran Pabrik di Jababeka	12
Gambar 4 Klasifikasi Kebakaran Menurut NFPA.....	14
Gambar 5 Logo Perusahaan	22
Gambar 6 Peta Jalur Pipa OWJA	23
Gambar 7 Skema Operasi Pipa Transmisi OWJA	24
Gambar 8 Pelaksanaan DCU (Daily Check Up) di SKG Distrik Tegalgede	32
Gambar 9 Pelaksanaan DCU (Daily Check Up) di Kantor Pertamina Gas Operation West Java Area	33
Gambar 10. Analisis Hasil MCU Bersama Dokter Perusahaan	34
Gambar 11. Tahapan CSMS	35
Gambar 12. Wawancara Work In Progress Jasa Sewa KRP Pertagas OWJA	37
Gambar 13. Wawancara Work In Progress Jasa Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) Pertagas OWJA	37
Gambar 14. Praktik Safety Briefing.....	38
Gambar 15. Pengecekan Hydrant.....	39
Gambar 16. Pengetesan Hydrant.....	39
Gambar 17. Dokumentasi Ngopi Sehat.....	40
Gambar 18. Dokumentasi Ngopi Sehat.....	41
Gambar 19. Pemaparan Materi Operation & Maintenance Pipeline oleh Pak Lingga	42
Gambar 20. Pemaparan Materi Operation & Maintenance Pipeline oleh Pak Sahroni & Pak Dendi	43
Gambar 21. Maintenance Pipeline	44
Gambar 22. Maintenance Pipeline	44
Gambar 23. Presentasi Monitoring Laporan Magang	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebakaran merupakan bencana atau petaka yang paling sering dihadapi dan bisa digolongkan sebagai bencana alam ataupun bencana yang disebabkan oleh perbuatan manusia itu sendiri. Kebakaran bisa dapat terjadi setiap saat dimanapun dan kapanpun tidak mengenal waktu. Bahaya kebakaran tidak hanya merusak properti bangunan gedung saja, namun dapat menyebabkan jatuhnya korban jiwa, dan kerugian materi seperti kehilangan aset dan harta benda didalamnya.

Jika terjadi kebakaran di perusahaan maka proses produksi akan terganggu hingga dapat menyebabkan pemberhentian operasi. Kebakaran yang terjadi di perusahaan sangat menguras sumber daya perusahaan dan dapat menjadikan citra perusahaan menjadi jelek sehingga perusahaan tersebut mengalami kebangkrutan. Perusahaan yang berada di dekat pemukiman padat penduduk, jika terjadi kebakaran besar, api dengan akan dapat merambat dan menghanguskan pemukiman penduduk, sehingga menyebabkan kerugian yang besar.

Ada berbagai faktor yang menyebabkan kebakaran bisa terjadi, kebakaran bisa bermula dari kurangnya kesadaran pekerja akan potensi bahaya kebakaran di tempat kerja, perilaku pekerja yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, serta kurangnya sistem proteksi kebakaran yang tersedia pada bangunan. Sistem proteksi kebakaran merupakan kelengkapan penting yang harus tersedia pada bangunan khususnya pada perusahaan yang memiliki risiko bahaya kebakaran tinggi dimana berfungsi sebagai usaha dan pencegahan rusaknya bangunan, jatuhnya korban jiwa dan kerugian aset atau harta benda.

PT Pertamina Gas merupakan perusahaan yang berfokus mengenai pengembangan industri gas Indonesia di sektor midstream dan downstream. PT Pertamina Gas memiliki dua area operasi utama salah satunya adalah PT Pertamina Gas Operation West Java Area.. Tentu perusahaan PT Pertamina Gas memiliki bisnis utama yaitu yaitu usaha niaga gas, transportasi gas, pemrosesan gas dan distribusi gas, serta beberapa bisnis lainnya yang terkait dengan gas alam dan produk turunan'nya. PT Pertamina memiliki beberapa distrik yang tersebar di area jawa barat. Salah satu distrik yang memiliki resiko kebakaran yang tinggi adalah Distrik Tegalgede.

Distrik Tegalgede berada di Jl. Raya Industri Jl. Jababeka Raya No.19, Pasirsari, Cikarang Selatan. Distrik Tegalgede merupakan tempat stasiun kompresor gas dimana memiliki potensi kebakaran tinggi karena urgensinya yaitu terdapat bahan kimia yang mudah terbakar seperti H₂S, serta pengolahan minyak dan gas serta adanya oksigen yang tersebar dimana saja bekerja setiap saat. Ketiga faktor tersebut merupakan bagian dari segitiga api. Dimana kebakaran dapat terjadi apabila ada bahan bakar, sumber panas, dan oksigen.

Upaya pencegahan kebakaran, pemerintah sudah mengeluarkan berbagai aturan, salah satunya adalah Permen PUPR No. 26/PRT/M/2008 yang mana hal ini sudah disesuaikan juga dengan NFPA (*National Fire Protection Association*) mengenai sistem proteksi kebakaran. Maka dari itu, diperlukan evaluasi untuk mengidentifikasi seperti apa kondisi sistem proteksi kebakaran di Pertagas OWJA (*Operation West Java Area*) stasiun kompresor gas distrik Tegalgede apakah sudah sesuai dengan standar yang berlaku atau tidak.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

- a. Mempelajari penerapan atau aplikasi terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perusahaan Migas.
- b. Menambah wawasan dan pengalaman mahasiswa dalam dunia industry.
- c. Meningkatkan kemampuan *soft skill* dan *hard skill* mahasiswa.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mempelajari Gambaran serta melakukan Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Pertamina Gas *Operation Western Java Area* Distrik Tegalgede.
- b. Untuk mempelajari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lapangan.

C. Ruang Lingkup

Pada Ruang lingkup pembahasan laporan ini terkait penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area* khususnya pada Stasiun Kompresor Gas di Tegalgede, apakah sudah sesuai dengan peraturan yaitu PUPR No 26 Tahun 2008 mengenai *Fire System Management* dan sesuai standar NFPA (*National Fire Protection Association*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

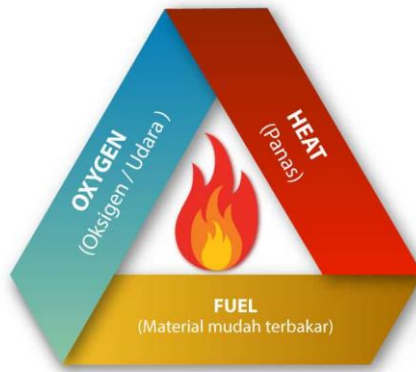
A. Definisi Api

Api didefinisikan sebagai suatu peristiwa/reaksi kimia yang diikuti oleh pengeluaran asap, panas, nyala dan gas – gas lainnya. Api juga dapat diartikan sebagai hasil dari reaksi pembakaran yang cepat. Untuk bisa terjadi api diperlukan 3 (tiga) unsur yaitu bahan bakar (*fuel*), udara (oksigen) dan sumber panas. Bilamana ketiga unsur tersebut berada dalam suatu konsentrasi yang memenuhi syarat, maka timbullah reaksi oksidasi atau dikenal sebagai proses pembakaran. (Sulaeman et al., 2022)

B. Teori Segitiga Api (*Triangle Of Fire*)

Secara sederhana susunan kimiawi dalam proses kebakaran dapat digambarkan dengan istilah “Segitiga Api”. Teori segitiga api ini menjelaskan bahwa untuk dapat berlangsungnya proses nyala api diperlukan adanya 3 unsur pokok, yaitu: bahan yang dapat terbakar (*fuel*), oksigen (O₂) yang cukup dari udara atau dari bahan oksidator, dan panas yang cukup. (Kowara, 2017)

Berdasarkan teori segitiga api tersebut, maka apabila ketiga unsur di atas bertemu akan terjadi api. Namun, apabila salah satu unsur tersebut tidak ada atau tidak berada pada keseimbangan yang cukup, maka api tidak akan terjadi. Prinsip segitiga ini dipakai sebagai dasar untuk mencegah kebakaran (mencegah agar api tidak terjadi) dan penanggulangan api yakni memadamkan api yang tak dapat dicegah. (Heri Zulfiar & Gunawan, 2018)



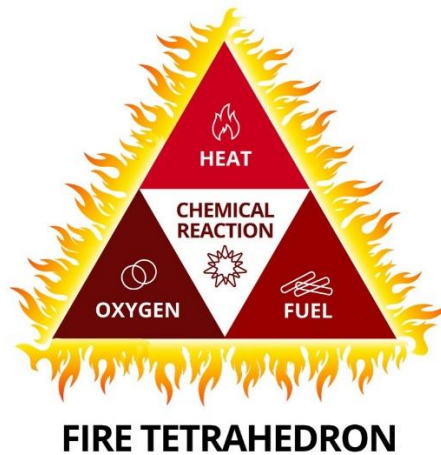
Gambar 1 Triangle Of Fire

(Sumber: <https://www.mjs-quickfire.com/post/mengetahui-pengertian-dari-teori-segitiga-api/>)

C. Teori Bidang Empat Api (*Tetrahedron of Fire*)

Teori segitiga api mengalami perkembangan yaitu dengan ditemukannya unsur keempat untuk terjadinya api yaitu rantai reaksi kimia. Konsep ini dikenal dengan teori *tetrahedron of fire*. Teori ini ditemukan berdasarkan penelitian dan pengembangan bahan pemadam tepung kimia (*dry chemical*) dan halon (*halogenated hydrocarbon*). Ternyata jenis bahan pemadam ini mempunyai kemampuan memutus rantai reaksi kontinuitas proses api. (Irwanto et al., 2023)

Teori *tetrahedron of fire* ini didasarkan bahwa dalam panas pembakaran yang normal akan timbul nyala, reaksi kimia yang terjadi menghasilkan beberapa zat hasil pembakaran seperti CO, CO₂, SO₂, asap dan gas. Hasil lain dari reaksi ini adalah adanya radikal bebas dari atom oksigen dan hydrogen dalam bentuk hidroksil (OH).



Gambar 2 Tetrahedron Of Fire

(Sumber: <https://www.firerescue1.com/firefighter-training/articles/what-is-fire-made-of-8GVclowtNF9mOGPm/>)

D. Definisi Kebakaran

Kebakaran adalah suatu peristiwa oksidasi dengan ketiga unsur (bahan bakar, oksigen dan panas) yang berakibat menimbulkan kerugian harta benda atau cedera bahkan sampai kematian. Menurut *National Fire Protection Association* (2002) kebakaran adalah sebuah peristiwa oksidasi bertumnya 3 (tiga) buah unsur, yaitu bahan, oksigen, dan panas yang dapat menimbulkan kerugian material atau bahkan kematian manusia. Menurut Perda DKI (1992) definisi kebakaran secara umum adalah suatu peristiwa atau kejadian timbulnya api yang tidak terkendali yang dapat membahayakan keselamatan jiwa maupun harta benda.

Sifat kebakaran adalah terjadi secara tidak diduga, tidak akan padam apabila tidak dipadamkan, dan kebakaran akan padam dengan sendirinya apabila konsentrasi keseimbangan hubungan 3 unsur dalam segitiga api tidak terpenuhi lagi.



Gambar 3 Kebakaran Pabrik di Jababeka

(Sumber: <https://wartakota.tribunnews.com/2022/09/02/kebakaran-dua-pabrik-di-cikarang-proses-pemadaman-butuh-waktu-hingga-14-jam>)

E. Klasifikasi Kebakaran

Klasifikasi kebakaran adalah penggolongan atau pembagian kebakaran atas dasar jenis bahan bakarnya. Pengklasifikasian kebakaran ini bertujuan untuk memudahkan usaha pencegahan dan pemadaman kebakaran. (Hari Murti et al., 2023)

1. Klasifikasi Menurut NFPA

NFPA (*National Fire Protection Association*) adalah suatu Lembaga swasta yang khusus menangani di bidang penanggulangan bahaya kebakaran di Amerika Serikat. Menurut NFPA, Kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelas, yaitu: (NFPA, 2002)

a. Kelas A, yaitu kebakaran bahan padat kecuali logam

Kelas ini memiliki ciri jenis kebakaran yang meninggalkan arang dan abu. Unsur bahan yang terbakar biasanya mengandung karbon. Misalnya: kertas, kayu, tekstil, plastic, karet, busa, dan lain – lain yang sejenis dengan itu.

b. Kelas B, yaitu kebakaran bahan cair dan gas yang mudah terbakar.

Kelas ini terdiri dari unsur bahan yang mengandung hidrokarbon dari produk minyak bumi dan turunan kimianya. Misalnya: bensin, aspal, minyak, alcohol, gas LPG, dan lain – lain yang sejenis dengan itu. Cara mengatasi jenis kebakaran ini adalah menggunakan foam. (Khairasyid, 2022)

c. Kelas C, yaitu kebakaran yang disebabkan oleh aliran listrik.

Kelas ini disebabkan dari adanya aliran listrik yang mengalami konslet atau terbakar. Misalnbya: peralatan rumah tangga, trafo, komputer, televisi, radio, panel listrik, transmisi listrik, dan lain – lain. Aplikasi media pemadam yang cocok untuk kelas C adalah jenis bahan kering yaitu tepung kimia atau CO₂.

d. Kelas D, yaitu kebakaran yang disebabkan oleh bahan logam

Pada prinsipnya semua bahan dapat terbakar tak terkecuali benda dari jenis logam, hanya saja tergantung pada nilai titik nyalanya. Misalnya: Pottassium, sodium, alumunium, magnesium, calcium, zinc, dan lain – lain.

Bahan pemadam untuk kebakaran logam tidak dapat menggunakan air dan bahan pemadam seperti pada umumnya, Karena hal tersebut justru dapat menimbulkan bahaya. Hal tersebut tentu meningkatkan risiko kepada para pekerja yang dapat menyebabkan kecelakaan. Maka harus dirancang secara khusus media pemadam yang prinsip kerjanya adalah menutup permukaan bahan yang terbakar dengan cara menimbun.

e. Kelas E, yaitu kebakaran yang disebabkan oleh bahan-bahan radioaktif.

Jenis kebakaran ini biasanya terjadi karena kasus khusus jarang ditemukan. Untuk kasus kebakaran karena bahan radioaktif, media pemadaman yang tepat masih belum diketahui secara spesifik.

f. Kelas K, yaitu kebakaran yang disebabkan oleh konsentrasi lemak tinggi yang bersinggungan dengan api.

Lemak dan minyak masakan bisa menimbulkan kebakaran dalam kasus khusus. Pemadaman kebakaran di dapur biasanya menggunakan media kering seperti tepung pemadam dan air bertekanan halus.

Kelas	Definisi dan Contoh	Jenis APAR yang digunakan	
	Kebakaran pada benda non logam pada mudah terbakar yang menimbulkan arang/karbon contoh : Kayu, kertas, karton/kardus, kain, kulit, plastik		APAR dry chemical (Powder), APAR foam, dan APAR HCFC
	kebakaran atau api yang terjadi pada bahan bakar cair contoh : bahan bakar, bensin, lilin, gemuk, minyak tanah, thinner		(Powder), CO2, foam, dan APAR HCFC. Namun APAR jenis AIR TIDAK BOLEH DIPERGUNAKAN
	kebakaran atau api yang terjadi karena kegagalan fungsi peralatan listrik. Contoh : Di sebabkan Arus Pendek		APAR dry chemical (Powder), APAR CO2, dan APAR HCFC
	kebakaran atau api yang terjadi pada bahan logam Contoh : magnesium, almunium, kalium, dan sebagainya		APAR sodium chloride dry powder. Air dan APAR berbahan baku air sebaiknya tidak digunakan
	kebakaran yang terjadi pada bahan radioaktif	<belum diketahui secara spesifik>	
	kebakaran atau api yang terjadi pada bahan masakan Contoh : Lemak, minyak makanan		APAR sodium chloride dry powder. Air dan APAR berbahan baku air sebaiknya tidak digunakan

Gambar 4 Klasifikasi Kebakaran Menurut NFPA

(Sumber: <https://satpolpp.slemankab.go.id/yuk-kita-kenali-api-dan-kebakaran/>)

2. Klasifikasi Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. Kep. 186/MEN/1999 Pasal 4 Ayat (1), kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi: (Keputusan Menteri Tenaga Kerja, 1999)

- a. Tingkat ringan, yaitu tingkat kemudahan terbakar yang rendah dan menjalarnya api lambat, seperti tempat kerja, tempat ibadah, sekolah, hotel, restoran, rumah sakit, penjara dan museum.

- b. Tingkat sedang I, yaitu tingkat kemudahan terbakar kategori sedang, adanya timbunan bahan yang mencapai 2,5 meter dan menjalarnya api sedang, seperti pabrik elektronik, roti, gelas, minuman, pengalengan, permata, binatu, pabrik susu dan tempat parker.
- c. Tingkat sedang II, yaitu tingkat kemudahan kebakaran sedang, tingkat penimbunan bahan lebih dari 4 meter dan menjalarnya api sedang, seperti penggilingan padi, pabrik makanan, bengkel, percetakan, pabrik barang kulit dan sebagainya.
- d. Tingkat sedang III, yaitu tingkat kemudahan kebakaran tinggi dengan menjalarnya api cepat, seperti pabrik makanan, pabrik ban, sabun, lilin, tembakau, pesawat terbang, pakaian dan sebagainya.
- e. Tingkat berat, yaitu tingkat kemudahan kebakaran tinggi, menyimpan bahan-bahan yang mudah terbakar dan menjalarnya api cepat, seperti pabrik kimia, kembang api, cat, bahan peledak, dan penyulingan minyak.

F. Klasifikasi Bangunan

Klasifikasi Bangunan berdasarkan penggunaannya diatur dalam Kepmen PUPR No.26/PRT/M/2008 sebagai berikut:

No	Klasifikasi	Keterangan
1	Kelas 1	Bangunan merupakan bangunan hunian biasa, satu atau lebih
	Kelas 1a	Bangunan hunian tunggal dengan satu rumah atau lebih bangunan gedung gandeng, yang masing – masing bangunan gedungnya dipisahkan dengan suatu dinding tahan api, termasuk rumah deret, rumah taman, unit town house, villa; atau
	Kelas 1b	Rumah asrama/kost, rumah tamu, hotel atau sejenisnya dengan luas total lantai kurang dari

		300 m ² dan tidak ditinggali lebih dari 12 orang secara tetap, dan tidak terletak di atas atau di bawah bangunan gedung hunian lain atau bangunan kelas lain selain tempat garasi pribadi.
2	Kelas 2	Bangunan gedung hunian, terdiri atas 2 atau lebih unit hunian yang masing – masing merupakan tempat tinggal terpisah
3	Kelas 3	Bangunan gedung hunian di luar bangunan gedung kelas 1 atau kelas 2, yang umum digunakan sebagai tempat tinggal lama atau sementara oleh sejumlah orang yang tidak berhubungan, termasuk: <ul style="list-style-type: none"> a. rumah asrama, rumah tamu (guest house), losmen; atau b. bagian untuk tempat tinggal dari suatu hotel atau motel; atau c. bagian untuk tempat tinggal dari suatu sekolah; atau d. panti untuk lanjut usia, cacat atau anak-anak; atau e. bagian untuk tempat tinggal dari suatu bangunan gedung f. perawatan kesehatan yang menampung karyawan - karyawannya
4	Kelas 4	Bangunan hunian campuran, yaitu tempat tinggal dalam suatu bangunan kelas 5,6,7,8,9 yang ada pada bangunan tersebut.
5	Kelas 5	Bangunan kantor, bangunan gedung yang dipergunakan untuk tujuan usaha professional,

		penggunaan administrative, atau usaha - usaha professional di luar bangunan kelas 6,7,8 dan 9
6	Kelas 6	Bangunan perdagangan, yaitu bangunan yang digunakan sebagai tempat penjualan barang secara eceran maupun pelayanan kebutuhan langsung masyarakat termasuk: <ul style="list-style-type: none"> a. Rumah makan, kafe, restoran b. Ruang makan, bar, kios, bagian dari hotel. c. Tempat potong rambut, tempat cuci umum.
7	Kelas 7	Bangunan penyimpanan yaitu gedung yang digunakan untuk penyimpanan seperti: <ul style="list-style-type: none"> a. Tempat parker umum b. Gudang tempat pameran barang produksi
8	Kelas 8	Bangunan laboratorium industri atau pabrik, adalah bangunan yang digunakan sebagai tempat pemrosesan suatu produksi, perakitan,, pengepakan, finishing dalam rangkaperdagangan atau penjualan
9	Kelas 9	Bangunan umum adalah bangunan yang dipergunakan untuk melayani kebutuhan Masyarakat.
	Kelas 9a	Bangunan perawatan kesehatan termasuk laboratorium
	Kelas 9b	Bangunan pertemuan, seperti bengkel kerja, laboratorium atau sejenisnya yang terdapat di sekolah, <i>hall</i> , tempat ibadah, dan bangunan budaya.
10	Kelas 10	Bangunan perawatan kesehatan, termasuk laboratorium dan bagian-bagiannya

	Kelas 10a	Bangunan pertemuan, seperti bengkel kerja, laboratorium atau sejenisnya yang terdapat di sekolah, <i>hall</i> , tempat ibadah, dan bangunan budaya.
	Kelas 10b	Struktur yang berupa pagar, antenna, dinding penyangga atau dinding yang berdiri bebas, kolam renang atau sejenisnya.
11	Bangunan yang tidak diklasifikasikan khusus	Bangunan atau bagian dari bangunan yang bukan bagian dari klasifikasi bangunan 1 sampai 10, dalam pedoman teknis ini dimaksudkan dengan klasifikasi yang mendekati sesuai fungsinya
12	Bangunan yang penggunaannya insidental	Bagian bangunan yang digunakan secara insidental dan tidak mengakibatkan gangguan pada bangunan lainnya.

Tabel 1 Klasifikasi Bangunan

G. Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran adalah sebuah sistem yang dipejalari untuk mengurangi dampak – dampak yang tidak diinginkan akibat kebakaran yang berpotensi dapat merusak. Didalam sistem proteksi kebakaran terdapat 3 unsur yaitu sistem proteksi kebakaran aktif, sistem proteksi kebakaran pasif dan manajemen penanggulangan kebakaran.

Berdasarkan Pd-T-11-2005-C, sistem proteksi kebakaran memiliki beberapa komponen yaitu kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi pasif dan sistem proteksi aktif. (PUPR, 2008)

a. Kelengkapan Tapak

Kelengkapan tapak adalah sebuah rencana yang dimana bisa mengatur tapak bangunan seperti tata letak dan orientasi bangunan,

penempatan hidran halaman, jarak antar bangunan, menyediakan ruang – ruang terbuka dan sebagainya guna mencegah dan mengurangi bahaya kebakaran.

Kelengkapan tapak memiliki beberapa komponen yaitu antara lain sebagai berikut

1. Sumber Air

Pada bangunan gedung harus memiliki pasokan air yang cukup, sehingga bisa memadamkan api jika ada terjadinya kebakaran. Tersedianya sumber air berupa sumur kebakaran (reservoir air), hidran halaman dan lain-lain sehingga bisa dengan mudah digunakan oleh instansi pemadam kebakaran.

2. Jalan Lingkungan

Di dalam lingkungan pada bangunan gedung, harus tersedianya jalan lingkungan yaitu perkerasan sehingga bisa dengan mudah dilalui oleh kendaraan pemadam kebakaran. Jalan lingkungan juga memudahkan pemadam kebakaran saat melakukan pemadaman jika api kebakaran meluas.

3. Jarak Antar Bangun

Pada bangunan gedung harus ada jalur untuk akses mobil pemadam kebakaran dengan jarak antar bangunan yang memenuhi standar sehingga bisa mempermudah saat melakukan proteksi pada saat meluasnya kebakaran. Untuk menentukan jarak minimum antar bangunan pada gedung bisa dilihat pada Tabel 2.

No	Tinggi Bangunan Gedung (m)	Jarak Minimum Antar Bangunan Gedung (m)
1	s.d 8	3
2	>8 s.d. 14	>3 s.d 6

3	>14 s.d. 40	>6 s.d 8
4	>40	>8

Tabel 2 Jarak antar bangunan gedung

(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum, 2008)

b. Sarana Penyelamatan

Komponen penting yang harus disediakan di dalam gedung adalah sarana penyelamatan yang dapat difungsikan oleh penghuni bangunan untuk melakukan penyelamatan diri dengan aman dan cukup waktu jika terjadi keadaan darurat seperti bahaya kebakaran. (Pramesti & Agustina, 2021)

c. Sistem Proteksi Aktif

Sistem proteksi aktif sangat diperlukan bagi setiap gedung khususnya fasilitas umum sebagai upaya untuk pencegahan kebakaran dimana sistem proteksi aktif seperti detektor, hidran gedung, alarm kebakaran, APAR, sprinkler, sistem pemadam luapan dapat membantu membatasi penjaralan api pada gedung sehingga kerugian yang disebabkan oleh kebakaran dapat diminimalisir.

1. Sistem Deteksi, yaitu sistem yang dilengkapi dengan alat detektor seperti detektor asap dan detektor panas yang berfungsi untuk mendeteksi indikasi awal adanya bahaya kebakaran secara dini.
2. Alarm kebakaran, alat ini dapat berfungsi secara otomatis untuk memberikan peringatan kepada penghuni gedung untuk melakukan penyelamatan diri atau evakuasi ketika terjadi kebakaran
3. Hidran, alat ini adalah salah satu alat yang dapat membantu upaya pemadaman dengan cara mengalirkan air bertekanan melalui pipa dan slang kebakaran yang diletakkan di lokasi yang mudah dijangkau oleh petugas pemadam kebakaran dan disimpan dalam kotak baja berwarna merah.
4. Sprinkler, alat pemadam api yang berfungsi otomatis yang dapat mengeluarkan air ke segala arah ketika kepala sprinkler tersebut

pecah setelah detektor mendeteksi adanya indikasi bahaya kebakaran seperti asap.

5. APAR (Alat Pemadam Api Ringan), alat ini digunakan untuk membantu pemadaman api yang masih kecil, yang dapat dibawa dan dioperasikan oleh satu orang.

d. Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan struktur bangunan. Sistem proteksi kebakaran pasif dapat memberikan alternatif yang efektif terhadap sistem proteksi aktif untuk melindungi fasilitas dari kebakaran.

e. Tingkat Penilaian Kebakaran

Penilaian tingkat kesesuaiannya berdasarkan Permen PUPR No. 26/PRT/M/2008, Kepmen PUPR No. 10/KPTS/2000, Permenaker No. 04/MEN/1980, Kepmenaker No. 186/MEN/1999, SNI, dan NFPA dengan menggunakan tingkat pemenuhan audit kebakaran menurut Puslitbang Departemen Pekerjaan Umum tahun 2005 sebagai berikut:

Nilai	Kesesuaian
Baik (>80%-100%)	Sesuai persyaratan
Cukup (60% - 80%)	Terdapat Sebagian kecil elemen yang tidak sesuai persyaratan
Kurang (<60%)	Tidak sesuai sama sekali

Tabel 3 Tingkat Penilaian Audit Kebakaran

(Sumber : Puslitbang Pekerjaan Umum Tahun 2005)

BAB III HASIL KEGIATAN

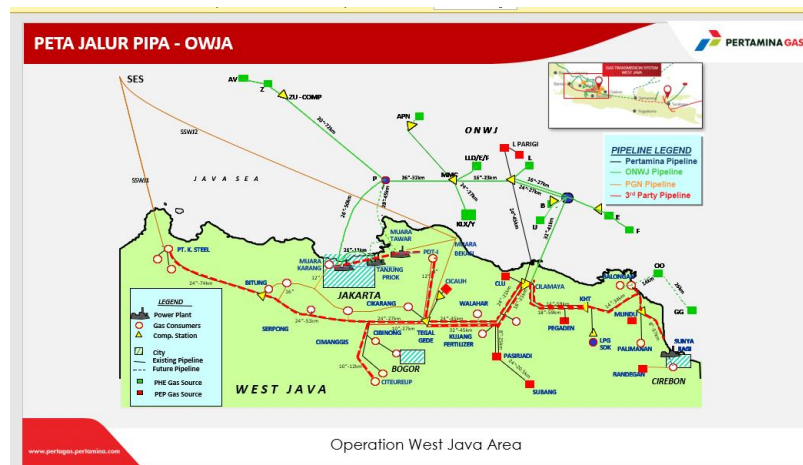
A. Gambaran Umum Perusahaan



Gambar 5 Logo Perusahaan

PT Pertamina Gas merupakan perusahaan yang berfokus mengenai pengembangan industri gas Indonesia di sektor midstream dan downstream. PT Pertamina Gas sudah beroperasi sejak tahun 1970 yang dikelola oleh PT Perusahaan Gas Negara Tbk, (PGN), namun untuk memenuhi ketentuan UU No. 22/2001 dan adanya peningkatan kebutuhan komoditas gas di Indonesia maka didirikan PT Pertamina Gas didirikan pada 23 Februari 2007 dimana pengolahan gas ini sebagai alternatif energi pengganti bahan bakar minyak yang ramah lingkungan. Sekaligus upaya ini akan memberikan nilai tambah perusahaan gas.

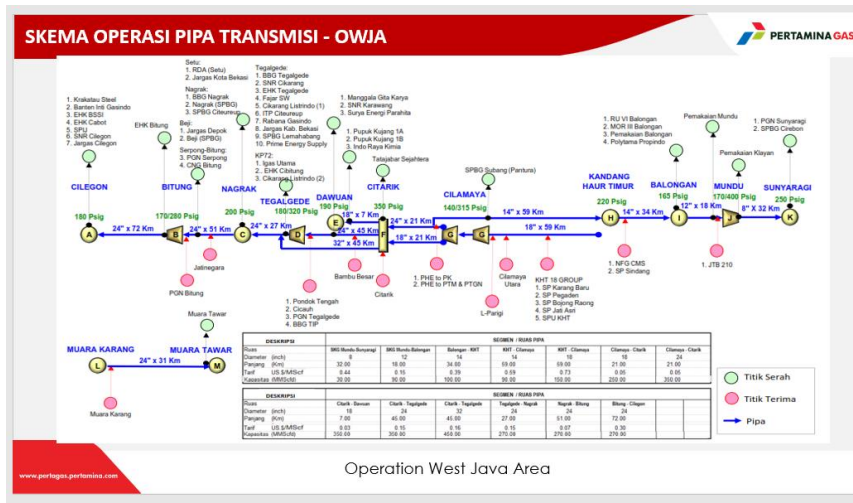
PT Pertamina Gas memiliki visi dan misi dimana visi dari PT Pertamina Gas menjadi pemimpin global dalam mengembangkan rantai suplai gas dan berkomitmen untuk memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi para stakeholders. Untuk misi dari PT Pertamina Gas yaitu mengembangkan infrastruktur gas terbaik di kelasnya, menjalankan operasi yang aman dan ramah lingkungan, menanamkan investasi dalam teknologi dan inovasi, merekrut dan mengembangkan tenaga kerja berbakat. Pertamina Gas dimiliki oleh PT Perusahaan Gas Negara Tbk. (PGN) dan PT Pertamina (Persero). Pertamina Gas sendiri memiliki anak usaha yaitu PT Pertagas Niaga, PT Perta Arun Gas, PT Perta Daya Gas, dan PT Perta Samtan Gas.



Gambar 6 Peta Jalur Pipa OWJA

PT Pertamina Gas memiliki tiga bisnis utama yaitu pengangkutan minyak & gas, perdagangan gas, dan pengolahan gas. Bisnis pengangkutan minyak & gas ini adalah menyalurkan minyak dan gas (hasil produksi) anak perusahaan Pertamina dan perusahaan lainnya. Bisnis perdagangan gas sendiri nantinya akan diperjualbelikan ke konsumen seperti pembangkit listrik, industri dan rumah tangga. Sedangkan pengolahan gas yaitu dimana bisnis ini berfokus pada pabrik ekstraksi (LPG) dan produk ekstraksi gas lainnya. PT Pertamina Gas memiliki dua area utama yang digunakan untuk pengembangan industry gas di Indonesia. Dimana terdapat di PT Pertamina Gas Operation West Java Area dan PT Pertamina Gas Operation East Java Area.

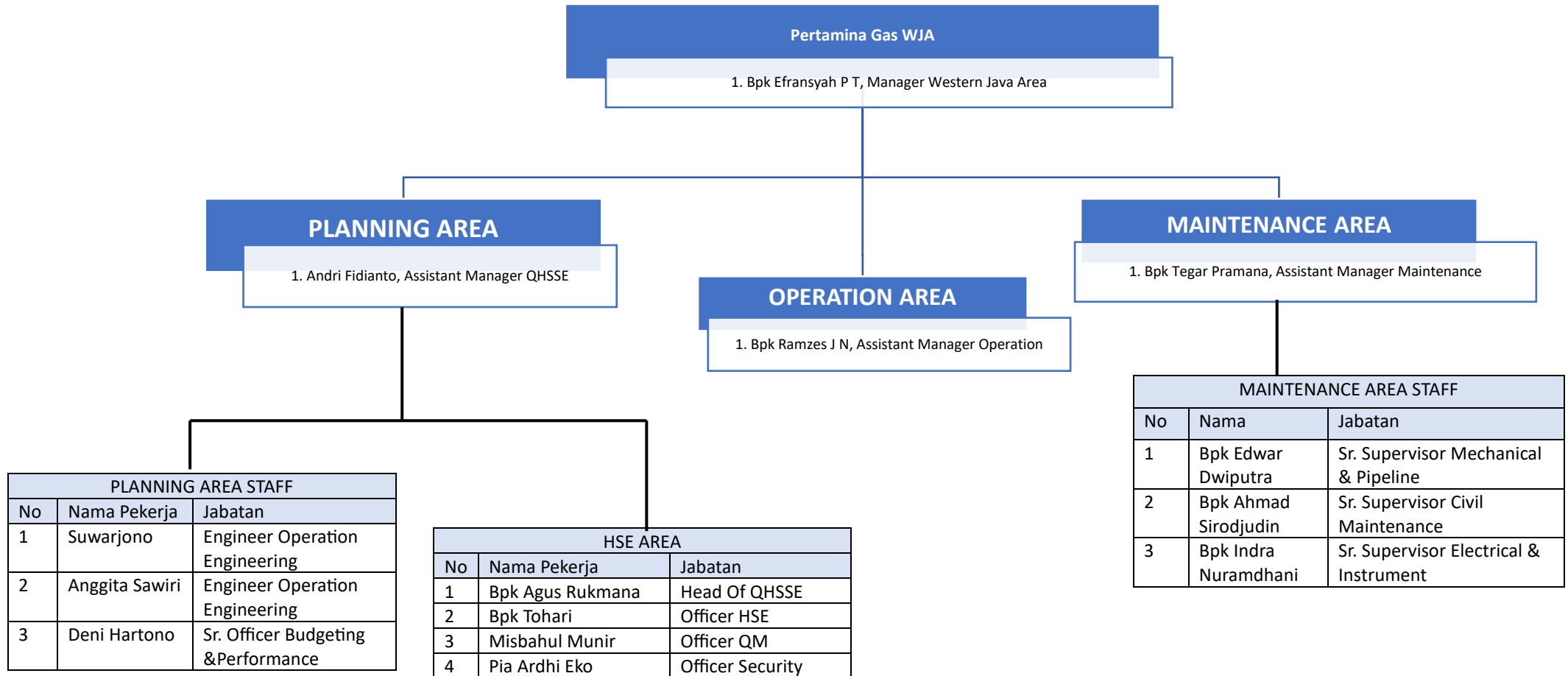
PT Pertamina Gas Operation West Java Area (OWJA) terletak di Jl. Raya Industri Cikarang, Pasirsari, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. PT Pertamina Gas memiliki 5 Stasiun Kompresor Gas (SKG) yang beroperasi di daerah Jawa Barat seperti SKG Cilamaya, SKG Tegalgede, SKG Bitung, SKG Mundu, dan Distrik Jakarta. Dimana setiap distrik nantinya akan bertanggung jawab akan mengenai aliran gas yang dialirkan pada shippers serta offtakers. Terdapat 13 shippers serta 45 offtakers. Infrastruktur gas yang dimiliki oleh PT Pertamina Gas adalah pipa transmisi Open Access dari Cilegon – Sunyaragi yang memiliki panjang sekitar 491 dan pipa lainnya.



Gambar 7 Skema Operasi Pipa Transmisi OWJA

B. Struktur Organisasi Perusahaan

STRUKTUR ORGANISASI PERTAMINA GAS WJA



STRUKTUR ORGANISASI SKG DISTRIK TEGALGEDE

DISTRIK TEGAL GEDE		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Aep Riyadi	Head of District Tegalgede

HSE		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Ibu Mala	Supervisor District HSE

OPERATION DISTRICT STAFF		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Sahroni	Spv. Operation Station

OPERATION DISTRICT		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Joko Sarwanto	Operator Operation Station
2	Bpk Adi Prabowo	Operator Operation Station
3	Bpk Agus Solihin	Operator Operation Station
4	VACATION	Operator Operation Station

OPERATION DISTRICT		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Gilang Imansyah	Operator Operation Station
2	Bpk Rizqi Fakhrol Rozi	Operator Operation Station

MAINTENANCE DISTRICT		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Lingga Alif M	Supervisor District Maintenance

OPERATION DISTRICT		
No	Nama Pekerja	Jabatan
1	Bpk Andry Huburuk	Technician District Maintenance
2	M Dendi	Technician District Maintenance

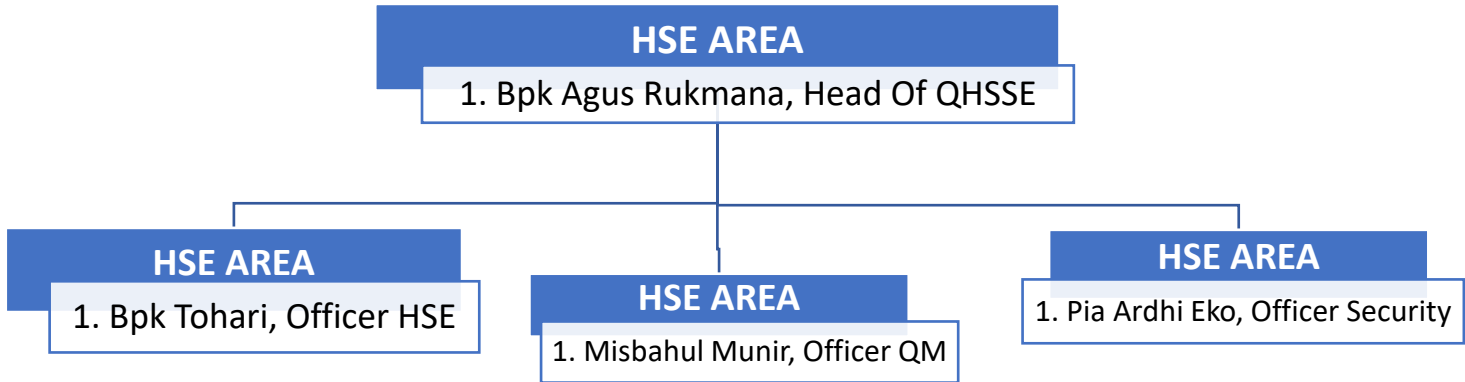
Ada berbagai macam bagian organisasi dalam PT Pertamina Gas Operation West Java Area, namun ada tiga bagian utama dalam perusahaan yaitu bagian *planning area*, *operation area*, dan *maintenance area*. Pada bagian *planning area* dipimpin oleh bapak Andri Fridianto fungsi *planning* sendiri dalam organisasi atau perusahaan adalah menetapkan tujuan yang diinginkan dan Menyusun rencana strategi bagaimana cara untuk mencapai tujuan tersebut.

Bagian *operation area* dipimpin oleh bapak Ramses J Napitulu sebagai *Assistant Manager Operation*, tugas utama dari fungsi *operation area* sendiri adalah memastikan bahwa semua operasional dalam perusahaan berjalan secara efektif dan lancar serta bertanggung jawab atas produksi barang dan jasa organisasi.

Pada bagian *maintenance area* dipimpin oleh bapak Tegar Permana sebagai *Assistant Manager Maintenance*, tentu tugas utama dari fungsi ini adalah memelihara keadaan alat dan peralatan agar selalu kondisi prima, mengatasi permasalahan alat dan perlengkapan jika terjadi kerusakan serta berkomunikasi dengan pihak vendor apabila permasalahan mengenai alat dan perlengkapan di perusahaan tidak bisa ditangani.

C. Struktur Organisasi Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja

STRUKTUR ORGANISASI K3 WJA AREA



Struktur Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pertamina Gas West Java Area berjumlah empat orang yang memiliki fungsi dan tugas masing – masing dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pertamina Gas West Java Area.

1. Head Of QHSSE (Quality, Health, Safety, and Environment)

Pada posisi ini dijabat oleh bapak Agus Rukhmana sebagai kepala bagian QHSSE (Quality, Health, Safety, and Environment) di PT Pertamina Gas West Java Area. Fungsi dan tugas dari bagian ini adalah agar proses bisnis yang ada dalam lingkup kegiatan PT. Pertamina Gas West Java Area dapat dikelola dengan baik dan dapat ditingkatkan sesuai dengan arah kebijakan perusahaan dan stakeholder serta diperoleh efisiensi dan efektifitas kerja dalam segala hal termasuk waktu dan biaya dengan penerapan sistem manajemen yang efektif, fokus, dan terpadu dalam mengendalikan kegiatan internal termasuk risiko – risikonya. Tidak hanya itu tugas dari seorang Head Of QHSSE juga membangun citra positif terhadap reputasi perusahaan dan menstandarkan sistem manajemen keselamatan yang harus ada diterapkan di PT. Pertamina Gas West Java Area.

2. HSE Officer

Posisi ini dijabat oleh bapak Tohari sebagai HSE Officer tentu ada beberapa fungsi dan tugas yang dilaksanakan oleh seorang HSE Officer yaitu seperti melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja, membuat dan memelihara dokumen terkait K3, membuat suatu gagasan yang berkaitan dengan program K3, melakukan evaluasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi, serta menjadi penghubung antara regulasi pemerintah dan kebijakan perusahaan.

3. Officer QM (Quality Management)

Posisi ini dijabat oleh bapak Misbahul Munir sebagai Officer Quality Management dalam organisasi K3 di perusahaan. Tugas dan fungsi seorang QM ini adalah untuk memastikan bahwa sistem manajemen kualitas yang sudah diterapkan di perusahaan dapat menghasilkan produk atau layanan yang memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Tentu standar yang digunakan adalah standar internasional seperti ISO 9001. Adapun tugas lainnya adalah menyusun dan mengimplementasikan sistem manajemen kualitas yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, mengawasi proses produksi atau layanan untuk memastikan bahwa standar kualitas yang ditetapkan dipenuhi serta menyusun laporan hasil pengawasan dan menyampaikannya kepada pihak yang berwenang.

4. Officer Security

Posisi ini dijabat oleh bapak Pia Ardhi Eko sebagai Officer Security di PT Pertamina Gas West Java Area. Pada bagian ini memiliki tanggung jawab pada perusahaan seperti bertanggung jawab terhadap keamanan aset perusahaan dan ketertiban di lingkungan perusahaan untuk memastikan kegiatan operasional perusahaan berjalan lancar, mengontrol kinerja security dalam menjalankan SOP security serta melakukan tindakan perbaikan untuk meningkatkan sistem pengamanan, dan memberikan pelatihan anggota security untuk mendukung security dalam menjaga stamina dalam bekerja.

D. Kegiatan Magang

Kegiatan magang dilakukan selama dua bulan mulai dari tanggal 7 Agustus 2023 – 7 Oktober 2023 di PT Pertamina Gas *Operation Western Java Area*. Sebagai mahasiswa magang kegiatan diawali dengan *Safety Briefing* sekitar 15 – 20 menit. Hal ini dilakukan untuk mengingatkan keselamatan dan kesehatan kerja yang harus diterapkan ketika sedang bekerja agar tidak terjadinya suatu kecelakaan di area kerja kita. Kemudian, dilanjutkan dengan *overview* PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area* dan pemberian arahan kegiatan magang secara garis besar. Saya ditempatkan dibawah divisi *HSE Team* yang dipimpin oleh Bapak Agus

Rukhmana selaku *Head of QHSSE* dan bertanggung jawab langsung kepada divisi *Planning Area*. Dalam hal ini dipimpin oleh Bapak Ramses J Napitupulu sebagai *Assitant Manager QHSSE* pada bagian *HSE Area*.

Kegiatan magang dilakukan secara *work from office* (WFO). Kami melakukan kegiatan magang di kantor area dan melakukan beberapa kunjungan ke *District Pertamina Gas Operation Western Java Area*. Adapun kegiatan magang yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Daily Check Up* (DCU)
2. *Overview PT. Pertamina Gas Operation West Java Area*
3. Analisis Literatur
4. Analisis Hasil MCU (*Medical Check Up*) pada pekerja kontraktor
5. Pengenalan CSMS (*Contractor Safety Management System*)
6. Interview pada beberapa pekerja dan evaluasi sementara penilaian *Pre Job Assessment* (PJA) dan *Work in Progress* (WIP)
7. Safety Induction di Distrik Tegalgede
8. Praktek *Safety Briefing* di Distrik Tegalgede
9. Melakukan *Walkthrough Survey* dan Pengambilan data di Distrik Tegalgede
10. NGOPI SEHAT (Ngobrol Asik Seputar *Safety And Health*)
11. Pemaparan materi terkait *Operation and Maintenance Pipeline* di Distrik Tegalgede.
12. Pelaksanaan *Maintenance Pipeline*
13. *Monitoring* terkait Laporan Magang

a. DCU (*Daily Check Up*)

Daily Check Up adalah serangkaian kegiatan yang terdiri dari uji kesehatan rutin pada pekerja dan dilakukan di lokasi kerja untuk memeriksa kesehatan tubuh dan mengantisipasi risiko penyakit. Pemeriksaan kesehatan ini ditujukan agar tenaga kerja yang diterima berada dalam kondisi kesehatan yang setinggi-tingginya, tidak mempunyai penyakit menular yang akan mengenai

tenaga kerja lainnya. Hal ini dilakukan agar keselamatan dan kesehatan tenaga kerja yang bersangkutan dan tenaga kerja dapat dijamin. Jenis pemeriksaan yang dilakukan adalah seperti pemeriksaan suhu, nadi, dan tensi.



Gambar 8 Pelaksanaan DCU (Daily Check Up) di SKG Distrik Tegalgede



Gambar 9 Pelaksanaan DCU (Daily Check Up) di Kantor Pertamina Gas Operation West Java Area

b. Overview PT. Pertamina Gas Operation West Java Area

Pemaparan *overview* PT. Pertamina Gas Operation West Java Area disampaikan oleh Bapak Misbahul Munir selaku *Officer QM (Quality Management)*. Beliau menjelaskan terkait latar belakang perusahaan, pencapaian, dan penghargaan yang diperoleh oleh perusahaan, *gas supply chain*, peta jalur pipa, skema operasi, serta asset yang dimiliki oleh perusahaan.

c. Analisis Literatur

Kegiatan analisis literatur merupakan sesi dimana kami memperbanyak referensi terkait masing-masing topik yang diambil selama magang. Hal ini berhubungan dengan segala peraturan yang melandasi suatu kewajiban perusahaan untuk melakukan suatu hal.

Khususnya penerapan K3 di Pertamina Gas *Operation West Java Area*, *Emergency Response Plan* (ERP), dan Sistem Proteksi Kebakaran.

d. Analisis Hasil MCU (*Medical Check Up*) pada pekerja kontraktor

Kegiatan analisis hasil MCU (*Medical Check Up*) adalah suatu kegiatan yang menilai kesehatan secara menyeluruh pada pekerja kontraktor menggunakan beberapa variabel seperti tekanan, darah, riwayat penyakit, gula darah, pola hidup dan beberapa variabel lainnya. Hal ini dilakukan untuk meninjau kembali apakah pekerja tersebut *fit to work* atau tidak. Analisis tentu dilakukan bersama dokter perusahaan dan sudah mendapat izin dikarenakan hasil MCU adalah privasi bagi perusahaan dan seseorang.

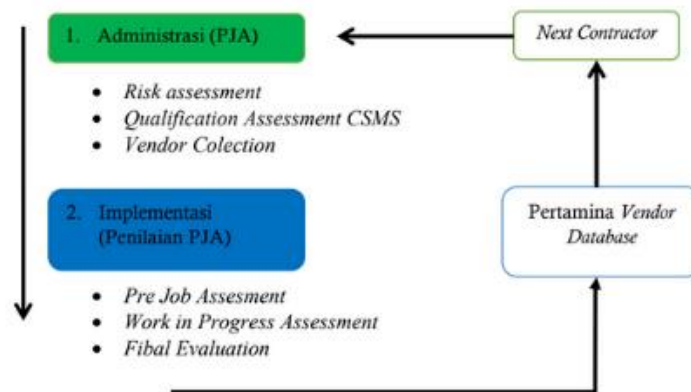


Gambar 10. Analisis Hasil MCU Bersama Dokter Perusahaan

e. Pengenalan CSMS (*Contractor Safety Management System*)

Contractor Safety Management System (CSMS) adalah suatu sistem dan mekanisme yang dikelola untuk memastikan bahwa kontraktor yang bermitra dengan PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area* telah memiliki manajemen HSE dan telah memenuhi persyaratan HSE yang berlaku di PT. Pertamina Gas *Operation West*

Java Area serta mampu menerapkan persyaratan HSE dalam pekerjaan kontrak yang dilaksanakan. Penerapan *Contractor Safety Management System (CSMS)* bertujuan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja kontraktor, serta menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif sesuai target yang diberikan oleh PT. Pertamina Gas *Operation West Java Area*.



Gambar 11. Tahapan CSMS

Dalam CSMS terdapat 2 siklus atau tahapan yaitu:

1) Tahap Administrasi

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu penilaian risiko, menilai resiko pekerjaan apakah tergolong pada *low risk*, *medium risk* atau *high risk*. Penilaian resiko dilihat dari jenis pekerjaan, lokasi pekerjaan, potensi kecelakaan kerja, lama pekerjaan dan pengalaman serta keahlian kontraktor. Setelah itu, dilakukan tahap kualifikasi CSMS untuk menilai kualifikasi kontraktor dalam hal K3 dan dilanjut pada tahap selesai untuk memilih satu satu kontraktor terbaik dari seluruh peserta tender.

2) Siklus Implementasi

Tahapan siklus ini terdiri dari *Pre-Job Assessment (PJA)*, *Work In Progress (WIP)* dan *Final Evaluation*. *Pre-Job Assessment* adalah penilaian yang dilakukan untuk memastikan bahwa aspek-aspek yang relevan dengan perencanaan pengendalian

risiko HSSE pekerjaan (*HSSE plan*) telah dikomunikasikan, dipahami dan disiapkan oleh semua pihak terkait sebelum pelaksanaan pekerja kontrak. *Work In Progress* (WIP) adalah penilaian yang dilakukan untuk memastikan *HSSE plan* yang telah disepakati dilaksanakan oleh kontraktor. Jika nilai WIP suatu kontraktor tidak mencapai standar yang telah ditetapkan oleh Pertagas maka kontraktor tersebut tidak bisa mengikuti *tender* lagi.

f. Wawancara pada beberapa pekerja dan evaluasi sementara serta penilaian *Pre Job Assessment* (PJA) dan *Work in Progress* (WIP)

Kami melakukan latihan penilaian *Pre-Job Assessment* yang diberikan oleh pak Munir. Kontraktor yang kami nilai adalah PT Tenang Jaya Sejahtera, ada beberapa dokumen yang kami cek seperti kelengkapan identitas para pekerja kontraktor, hasil MCU, serta HSE *Officer* yang dimiliki oleh PT Tenang Jaya Sejahtera. Kami juga melakukan wawancara dalam melakukan penilaian *Work In Progress* ada beberapa sub-kontraktor yang kami nilai dalam penilaian *Work In Progress* yaitu seperti Jasa Pengamanan Pertagas OWJA, Jasa Pelayanan Kebersihan Pertagas OWJA, Jasa Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) Pertagas OWJA, serta Jasa KRP Pertagas OWJA.



Gambar 12. Wawancara Work In Progress Jasa Sewa KRP Pertagas OWJA



Gambar 13. Wawancara Work In Progress Jasa Tenaga Kerja Jasa Penunjang (TKJP) Pertagas OWJA

g. Safety Induction di Distrik Tegalgede

Pemberian *Safety Induction* kepada kami saat melakukan kunjungan ke Distrik Tegalgede. Hal ini diberikan kepada para *visitor* bertujuan untuk mengetahui area apa saja yang ada di dalam

Distrik Tegalgede dan wajib mematuhi peraturan yang sudah diterapkan oleh Distrik Tegalgede serta mengetahui potensi bahaya apa saja dan segera melakukan pencegahan apabila ada situasi yang tidak aman untuk mencegah kecelakaan di tempat kerja.

Ada beberapa hal yang disampaikan pada saat *Safety Induction* yaitu seperti HSE Golden Rules, PASAL 5, dan budaya kerja 5R

h. Praktek *Safety Briefing* di Distrik Tegalgede

Safety Briefing merupakan salah satu kegiatan yang wajib dilakukan sebelum memulai suatu pekerjaan agar terciptanya kondisi kerja yang aman, selamat, dan terhindar dari resiko kecelakaan kerja dalam suatu pekerjaan. Pelaksanaan *Safety Briefing* di Distrik Tegalgede dilakukan setiap jam 07.00 pagi dimana satu orang akan bertugas menyampaikan *briefing* seperti mengingatkan mengenai K3 di perusahaan. Saya mendapat kesempatan untuk menyampaikan *safety briefing* pada hari Kamis, 24 Agustus 2023 saya menyampaikan mengenai pentingnya HSE Golden Rules yaitu memiliki tiga aspek penting Patuh, Intervensi, dan Peduli. Adapun teman saya juga menyampaikan mengenai poin penting *Corporate Life Saving Rules (CLSR)* dan PASAL 5.



Gambar 14. Praktek Safety Briefing

i. *Walk through Survey* (WTS) dan Pengambilan data di Distrik Tegalgede

Walk through survey adalah survey untuk mendapatkan informasi yang relative sederhana tapi cukup lengkap dalam waktu yang relatif singkat sehingga diperlukan upaya pengumpulan data untuk kepentingan penilaian secara umum dan Analisa sederhana. Saya melakukan observasi dan wawancara mengenai sistem proteksi kebakaran aktif yang ada di Distrik Tegalgede seperti pengecekan APAR, Hydrant, Pompa Hydrant, Sprinkler, Gas Detector, Flame Detector dan lainnya.



Gambar 15. Pengecekan Hydrant



Gambar 16. Pengetesan Hydrant

j. **NGOPI SEHAT (Ngobrol Asik Seputar *Safety And Health*)**

Ngopi Sehat adalah kepanjangan dari Ngobrol Asik Seputar *Safety And Health*, program ini baru dilaksanakan setelah adanya pergantian *supervisor* HSE di Distrik Tegalgede. Program ini diawali dengan kuis yang sederhana lalu diskusi bersama seluruh pekerja yaitu membahas mengenai keselamatan dan kesehatan kerja. Permasalahan utama pada saat itu adalah penyusunan JSA (*Job Safety Analysis*) yang mengalami penurunan di Distrik Tegalgede. Selain itu permasalahan yang lain disampaikan oleh beberapa pekerja adalah menumpuknya sampah di penampungan sampah. Diskusi berjalan selama dua jam dan diakhiri dengan *Quizizz*. Tiga orang yang memiliki nilai tertinggi daripada yang lain mendapatkan *reward* atau hadiah dari *supervisor* HSE.



Gambar 17. Dokumentasi Ngopi Sehat



Gambar 18. Dokumentasi Ngopi Sehat

k. Pemaparan materi terkait *Operation and Maintenance Pipeline* di Distrik Tegalgede.

Materi *operation & maintenance pipeline* dibagi menjadi dua sesi yaitu disampaikan oleh bapak Lingga Alif selaku *supervisor maintenance* semua alat-alat yang ada di Distrik Tegalgede. Beliau menjelaskan bagaimana perawatan yang dilakukan untuk menjaga kualitas perpipaan agar tidak terjadi korosi. Ada kegiatan berupa harian, bulanan, hingga tahunan. Ada berbagai macam upaya yang dilakukan agar pipa yang dimiliki tidak memiliki korosi baik internal maupun eksternal.



Gambar 19. Pemaparan Materi Operation & Maintenance Pipeline oleh Pak Lingga

Cara yang dikenal umum adalah *coating* (pelapisan) material agar terisolasi dari lingkungan luar sehingga tidak bereaksi dengan unsur-unsur di alam seperti oksigen. Adapun cara lainnya adalah menggunakan proteksi katodik anoda korban memperlakukan logam yang akan dilindungi sebagai katoda dengan cara menghubungkan logam tersebut dengan logam yang memiliki potensial yang lebih rendah. Proteksi katodik ini dilakukan per 6 bulan. Selain ada beberapa cara lain dalam *maintenance pipeline* yang disampaikan oleh Bapak Sahroni selaku *supervisor* bagian operasi di Distrik Tegalgede dan Bapak Dendi sebagai teknisi perpipaan.



Gambar 20. Pemaparan Materi Operation & Maintenance Pipeline oleh Pak Sahroni & Pak Dendi

I. Pelaksanaan *Maintenance Pipeline*

Pada kegiatan ini melakukan salah satu upaya dalam *maintenance pipeline* yaitu membersihkan salah satu area perpipaan di area *scrubber*. Hal ini bertujuan untuk membersihkan kotoran yang menempel di pipa agar tidak mempercepat korosi pada eksternal pipa. Proses ini berlangsung selama satu jam lebih.



Gambar 21. Maintenance Pipeline



Gambar 22. Maintenance Pipeline

m. *Monitoring* terkait Laporan Magang

Kegiatan ini yaitu menggali untuk mendapatkan informasi berdasarkan indikator tertentu, dengan maksud mengetahui apakah kegiatan yang kami lakukan sudah sesuai dengan laporan magang kami apa belum. Kegiatan *Monitoring* ini diawasi oleh Dokter Jevri, kami melakukan presentasi mengenai pengambilan data yang sudah kami lakukan di Distrik Tegalgede selama 1 minggu.



Gambar 23. Presentasi Monitoring Laporan Magang

E. Permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Ada berbagai macam permasalahan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang ditemukan pada PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* seperti mengenai kesehatan para pekerja khususnya pada operator seperti tekanan darah tinggi, gula darah yang tidak normal, dan berbagai macam permasalahan kesehatan. Hal ini apakah disebabkan oleh pekerjaan atau pola hidup tidak sehat yang dilakukan oleh pekerja seperti merokok, jarang berolahraga, dan kurang memakan makanan yang bergizi.

Permasalahan lain yang dapat ditemukan adalah kualitas udara kurang baik disekitar kantor Pertamina Gas *Operation West Java Area*. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti terdapat kendaraan yang banyak melintas di sekitar area kantor dikarenakan jalan utama. Selain itu, hal utama yang menyebabkan kualitas udara di sekitar kantor kurang baik

adalah adanya polusi udara yang dikeluarkan oleh pabrik didekat kantor hal ini menjadi salah satu penyebab utama yang paling besar. Upaya yang sudah dilakukan oleh Pertamina adalah menanam pohon begitu banyak disekitar area kantor sebagai salah upaya untuk mengurangi polusi udara yang ada di area kantor serta untuk mencapai tujuan PROPER Emas.

Permasalahan terakhir yang menjadi topik khusus magang saya adalah mengenai sistem proteksi kebakaran yang ada di PT Pertamina khususnya di SKG (Stasiun Kompresor Gas) Tegalgede. Hal ini juga bisa dilihat dari kejadian kebakaran yang ada di daerah Cikarang Selatan dan SKG Tegalgede merupakan area vital nasional yang memiliki potensi bahaya kebakaran yang tinggi. Tentu penerapan sistem proteksi kebakaran harus dilaksanakan dan diperlukan evaluasi mengenai sistem proteksi agar jika kejadian kebakaran terjadi, sistem proteksi kebakaran yang ada di SKG dapat berjalan dengan maksimal agar dapat memadamkan api sesegara mungkin, tidak menimbulkan korban dan mengurangi kerugian.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Perbandingan Teori dan Praktik

Pertamina Gas merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang gas. Terdapat banyak sekali potensi bahaya yang dapat ditemukan seperti bahaya kebisingan, bahaya *motion*, dan salah satu bahaya yang memiliki risiko tinggi adalah terjadinya kebakaran. Berdasarkan Undang – Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja pada BAB III yaitu syarat Keselamatan Kerja yang tertera pada Pasal 3 Ayat 1 bagian b dan d menyatakan bahwa perusahaan memiliki kewajiban untuk mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran serta memberi kesempatan atau jalan penyelamatan diri saat kebakaran terjadi. Lalu pada Kepmenaker No.

Kep-186/MEN/1999 Unit Penanggulangan Kebakaran dijelaskan segala upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran dengan berbagai upaya yaitu pengendalian setiap perwujudan energi, pengadaan sarana proteksi kebakaran, pengadaan sarana penyelamatan, dan pembentukan organisasi tanggap darurat untuk memberantas kebakaran. Dalam hal ini perusahaan melakukan kewajiban tersebut dibuktikan dengan adanya TKO (Tata Kelola Organisasi) yang membahas hal-hal yang dilakukan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran serta pengadaan sistem proteksi kebakaran. Perusahaan juga melakukan pengadaan sistem proteksi kebakaran sesuai dengan Permen PUPR No.26/PRT/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan.

Sistem proteksi kebakaran ini berfungsi memisahkan terbentuknya segitiga api dalam suatu area yang berbahaya atau berpotensi risiko tinggi untuk terjadinya kebakaran dan ledakan. Fasilitas pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang ada harus sesuai dengan peraturan yang berlaku. Ada berbagai macam fasilitas dan sarana proteksi kebakaran yang diperlukan untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran pada perusahaan sebagai berikut:

1. Alarm

Menurut Permenaker RI Nomor : PER.02/MEN/1983 dijelaskan bahwa dalam rangka kesiapan siagaan pemberantasan pada mula terjadinya kebakaran maka setiap instalasi alarm kebakaran otomatis harus memenuhi syarat-syarat keselamatan kesehatan kerja. PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* ini sudah melakukan dengan baik terkait penerapan instalasi kebakaran otomatis, yaitu terdapat sistem atau rangkaian alarm kebakaran yang menggunakan detektor panas, detektor asap, detektor nyala api dan titik panggil secara manual serta perlengkapan lainnya yang dipasang pada sistem alarm kebakaran. Selain itu, terdapat juga ruang control dan panil indikator agar bisa melihat kecurigaan apabila terjadi timbul api dan mendeteksi gas yang mengalami bocor agar mencegah kebakaran tidak semakin lebar.

2. *Sprinkler*

Sprinkler adalah suatu sistem otomatis penyiraman air melalui kepala yang melekat pada sistem perpipaan yang mengandung air dan terhubung ke suplai air sehingga debit air keluar dengan segera dikarenakan dari sensor sensitif berupa air raksa yang pecah dan terkoneksi oleh suhu yang panas yang ditimbulkan dari sesuatu. Pengadaan *Water Sprinkler* di PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* sudah terlaksana dengan baik dan sudah dilakukan pengujian dan inspeksi dalam mingguan dan tahunan sesuai dengan NFPA yaitu merekomendasikan diperiksa minimal empat kali setiap tahun. Selain melakukan pemeriksaan tahunan, perusahaan juga melakukan pemeriksaan seminggu sekali untuk selalu memastikan *control valve* berada dalam posisi terbuka.

3. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Berdasarkan Permenaker dan Transmigrasi No. PER.04/MEN/1980 tentang Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) terbagi menjadi 4 jenis yaitu: jenis cairan, busa, tepung kering, dan gas. Perusahaan sudah menyediakan berbagai macam jenis APAR sesuai dengan kebutuhan. Namun ada beberapa APAR yang belum sesuai dengan penempatan APAR.

4. *Fire Hydrant System*

Fire hydrant system merupakan sistem pemadam kebakaran yang terdiri dari berbagai komponen. Setiap komponen *fire hydrant* memiliki fungsi tersendiri dan bekerjasama untuk menjalankan fungsi hydrant. Ada 5 komponen utama pada *fire hydrant system*:

- a. *Reservoir/Ground Tank*
- b. *Hydrant Pump*
- c. *Pipa Hydrant*
- d. *Hydrant Pillar*
- e. *Hydrant Box*

5. *Fire Truck*

Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. Tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja. Unit penanggulangan kebakaran ialah unit kerja yang dibentuk dan ditugasi untuk menangani masalah penanggulangan kebakaran di tempat kerja yang meliputi kegiatan administrasi, identifikasi sumber-sumber bahaya, pemeriksaan, pemeliharaan dan perbaikan sistem proteksi kebakaran. Pada pasal 2 pengurus atau pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, Latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Perusahaan sudah melakukan pencegahan, mengurangi dan memadamkan kebakaran dengan cara melakukan pengadaan *fire truck* yang optimal. Kemudian, kesesuaian Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran dengan implementasi di PT. Pertamina Gas OWJA juga telah diterapkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

B. Topik Khusus

Untuk mengetahui bagaimana penerapan sistem proteksi kebakaran pada Stasiun Kompresor Gas (SKG) Tegalgede milik PT Pertamina Gas *Operation West Java Area*, dilakukan pengamatan langsung dan wawancara dengan beberapa pekerja di kantor. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan dilakukan pengukuran nilai keandalan sistem keselamatan bangunan (NKSKB). Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi nyata sarana dan prasarana sistem proteksi kebakaran yang ada di Stasiun Kompresor Gas (SKG) Tegalgede. Setiap komponen sistem proteksi kebakaran didokumentasikan dengan kamera untuk dokumentasi dan pengecekan ulang hasil perhitungan. Wawancara juga dilakukan untuk validasi data yang telah didapatkan melalui observasi sistem proteksi

kebakaran gedung, dan mendapatkan data dan informasi mengenai manajemen proteksi kebakaran gedung yang diteliti.

Ada dua komponen dalam penilaian sistem proteksi kebakaran yang digunakan dalam laporan magang ini:

1. Sistem Proteksi Aktif, variabel ini berkaitan dengan alat proteksi kebakaran yang terpasang pada gedung guna untuk upaya pencegahan kebakaran maupun pemadaman seperti detektor asap, hidran gedung, alarm kebakaran, APAR dan sprinkler.
2. Sarana Penyelematan Jiwa variabel ini berkaitan dengan sarana jalan keluar, tanda petunjuk arah, pintu darurat, penerangan darurat, dan titik berkumpul.

Berdasarkan potensi kebakaran bangunan SKG Tegalgede termasuk dalam bahaya kebakaran berat, dikarenakan ditempat kerja mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, menyimpan bahan cair, serta atau bahan lainnya dan apabila terjadi kebakaran apinya cepat membesar dengan melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat.

Sistem Proteksi Kebakaran Aktif (Tabel penambahan 2 kolom lagi jumlah yang ada dibandingkan dengan kriteria) Setelah tabel diberi penjelasan

No	Komponen	Presentase
1	APAR	88%
2	Alarm Kebakaran	90%
3	<i>Sprinkler</i>	85%
4	Sistem Detektor	90%
5	Hidran	90%
Tingkat Kesesuaian		88,6%

Tabel 4. Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di PT Pertamina Gas Operation West Java Area SKG Tegalgede

A. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa kesesuaian alat pemadam api ringan (APAR) di SKG Tegalgede sebesar 88%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan hasil survey dan wawancara terdapat alat pemadam api ringan (APAR) sebanyak 18 buah. 4 buah APAR terdapat pada *turbine compressor house*, 3 buah APAR terdapat di ruang generator, 2 buah APAR terdapat pada area kantor, 1 APAR terdapat pada Pos Sekuriti. 8 buah APAR lainnya terdapat di dalam *hydrant box* yang diletakkan diluar.

sudah sesuai dengan klasifikasi kebakaran yang ada dan sudah terpasang dengan baik Penempatan alat tersebut dan benar, mudah dilihat, diakses, dan diambil serta dilengkapi dengan tanda pemasangan APAR/ tabung pemadam, tinggi pemberian tanda pemasangan ialah 125 cm dari dasar lantai tepat. Namun, ada beberapa penempatan APAR yang bisa menyebabkan APAR gagal berfungsi yaitu APAR pada pos sekuriti, penempatan APAR diletakkan terpapar langsung dengan sinar matahari yang dapat menyebabkan media di dalam APAR menggumpal sehingga APAR tidak bisa digunakan, serta ada beberapa APAR yang tertimpa oleh barang lain yaitu karung semen. Lalu, tanda/logo APAR belum sesuai dengan standar pemasangan APAR yang dapat mengalami pengurangan nilai dalam audit K3.

Perusahaan sudah melakukan pemeriksaan setiap bulan'nya dan dilakukan pemeliharaan. Setelah APAR terpakai, perusahaan segera menghubungi pemadam kebakaran setempat untuk memperbaharui APAR tersebut agar dapat digunakan kembali pada keadaan darurat kebakaran.

B. Alarm Kebakaran

Alarm kebakaran yang ada di SKG Tegalgede tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 003-3989-2000. Berdasarkan dari hasil observasi menunjukkan tingkat kesesuaian alarm 90%, artinya setiap area yang ada SKG Tegalgede terdapat alarm

kebakaran dan berfungsi dengan baik. Hasil ini memenuhi kategori BAIK.

C. Sprinkler

Sprinkler disesuaikan dengan standar SNI 03-3989-2000 dan NFPA 13 dan didapatkan nilai kesesuaian sebesar 85%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan hasil survey dan wawancara, pemasangan *sprinkler* telah diatur dengan jarak tertentu sesuai standar NFPA 13 dan SNI 03 – 3980 - 2000. Area maksimal yang dilindungi oleh *sprinkler* tidak melebihi 21 m² dan jarak antar *sprinkler* yang diukur dari pusat *sprinkler* tidak melebihi 1,8 m. Sistem *Sprinkler* yang dimiliki oleh SKG Tegalgede berfungsi dengan baik dan dapat dijalankan dengan baik otomatis maupun manual. Namun, sistem otomatis *sprinkler* sedang dalam perbaikan. Perusahaan juga membuat instalasi sistem *sprinkler* kering atau yang disebut *Dry Pipe System* (Sistem pipa kering), hal ini digunakan untuk beberapa ruang yang memang tidak disarankan menggunakan *water sprinkler* seperti ruang generator, ruang *turbine compressor*, dan ruang monitor. Sehingga penerapan sistem *sprinkler* sesuai dengan kebutuhan dan ruangan.

D. Sistem Detektor

Detektor yang ada di SKG Tegalgede memiliki tiga jenis yaitu terdapat *flame detector*, *gas detector*, dan *smoke detector*. Tingkat kepekaan dari ketiga sistem detektor ini disesuaikan dengan potensi bahaya kebakaran yang ada. Ketiga detektor yang pada SKG Tegalgede ini tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 03-3985-2000. Berdasarkan dari hasil observasi menunjukkan tingkat kesesuaian alarm 90%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan wawancara, Untuk *flame detector* dan *gas detector* berjumlah 19 buah yang tersebar di area *piping area*, *metering area*, *gas coller*, *area interstage scrubber*, *area turbine*, *area generator* dan area api separator. Sedangkan untuk *smoke detector* terdapat di area perkantoran dan ruang generator.

Perusahaan juga melakukan pemeriksaan serta pemeliharaan sistem detektor untuk menjaga agar sistem detektor dapat berjalan dengan normal. Namun, ada beberapa sistem detektor yang belum dilakukan uji coba sehingga belum bisa dipastikan apakah sistem detektor tersebut berfungsi atau tidak.

E. Hidrant (setelah gambar diberi penjelasan)

Hidran tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 03-1745-2000 didapat hasil 90%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan observasi dan wawancara. Pada area SKG Tegalgede memiliki hidran halaman (*outdoor*). Hidran halaman terletak di area outdoor berjumlah 13. Pengujian fungsi hidran dilakukan dua kali dalam setahun secara rutin.

Sebagian besar kotak, hidran mudah dibuka, dilihat, dan dijangkau. Kotak hidran di cat merah dengan tulisan hidran yang di cat warna putih. Namun, ada beberapa hidran pada saat melakukan pengujian tidak mengeluarkan air. Penempatan hidran sudah disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat digunakan dalam keadaan darurat dengan cepat.

Hasil elemen-elemen sistem proteksi kebakaran aktif SKG Tegalgede menunjukkan bahwa tingkat kesesuaiannya sebesar 90% dengan kategori baik (sesuai persyaratan), artinya elemen terpasang dengan baik dan benar, terdapat sebagian kecil yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku.

Sarana Penyelamatan Jiwa

Menurut PERMEN PUPR No. 26/PRT/M/2008 setiap bangunan harus dilengkapi dengan sarana evakuasi yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan, sehingga memiliki waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri dengan aman tanpa terhambat hal-hal yang diakibatkan oleh keadaan darurat. Sarana penyelamat jiwa meliputi

sarana jalan keluar, tanda penunjuk keluar, pintu darurat, penerangan darurat, dan titik berkumpul.

No	Komponen	Presentase
1	Sarana jalan keluar	80%
2	Tanda petunjuk keluar	90%
3	Pintu darurat	85%
4	Penerangan darurat	80%
5	Tempat berkumpul	90%
Tingkat Kesesuaian		85%

Tabel 5. Tingkat Kesesuaian Sarana Penyelamatan Jiwa di PT Pertamina Gas Operation West Java Area SKG Tegalgede

A. Sarana Jalan Keluar

Sesuai hasil observasi dan wawancara terkait sarana jalan keluar dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 80%. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Pada SKG Tegalgede memiliki beberapa sarana jalan keluar yang dapat digunakan sebagai jalan untuk menyelamatkan diri ketika keadaan darurat, namun kurang memadai karena kurang lebarnya akses keluar penghuni.

B. Tanda Petunjuk Keluar

Hasil observasi dan wawancara terkait tanda petunjuk keluar yang dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 90%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Tanda petunjuk keluar ini terpasang pada setiap ruangan yang ada di SKG Tegalgede, baik itu di ruangan kantor, ruang *turbine*, ruang generator, *air cooler*, tempat pembuangan limbah B3 dan ruangan lainnya. Hal ini juga dilengkapi dengan peta evakuasi sehingga sangat membantu apabila terjadi keadaan darurat.

C. Pintu Darurat

Hasil observasi terkait yang dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 85%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Pintu darurat tersebut sudah sesuai dengan yang disyaratkan.

D. Penerangan Darurat

Hasil observasi terkait penerangan darurat yang dibandingkan dengan standar SNI 03-17-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 80%. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Pada beberapa ruangan seperti ruang *cooler* minim sekali akan pencahayaan pada sarana jalan keluar yang dapat menghambat evakuasi.

E. Tempat Berkumpul

Sesuai hasil observasi terkait tempat berkumpul yang dibandingkan dengan NFPA 101 tentang *life safety code* didapatkan kesesuaian sebesar 90%. Hasil ini memenuhi kategori yaitu BAIK. Pada bangunan ini terdapat titik berkumpul dan memadai untuk jumlah penghuni yang ada di SKG Tegalgede. Setiap koridor terdapat penanda titik berkumpul yang menjadi pembantu saat menyelamatkan diri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem proteksi kebakaran aktif di PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* SKG Tegalgede termasuk dalam kategori BAIK dengan tingkat 88,6%.
2. Sarana penyelamatan jiwa di PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* SKG Tegalgede termasuk dalam kategori BAIK dengan tingkat 85%.
3. Masih terdapat ruang terb

B. Saran

Setelah dilakukan analisis pada sistem proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan jiwa, peneliti memberikan beberapa saran kepada pengelola PT Pertamina Gas *Operation West Java Area* SKG Tegalgede untuk segera memperbaiki atau merawat serta memelihara elemen sistem proteksi kebakaran aktif khususnya *Sprinkler* dan APAR serta sarana penyelamatan jiwa berupa penerangan darurat khususnya di ruangan cooler.

Hal tersebut dilakukan sebagai upaya pencegahan peningkatan sistem proteksi kebakaran yang dimiliki oleh SKG Tegalgede dapat berjalan baik dan optimal.

Saran Per Poin

DAFTAR PUSTAKA

- Hari Murti, R., Wijaya, H. A., Widuri, I. L., Abda, J., Sophianingrum, M., Islami, M. R., Febriyanto, A. F., & Drestanta, E. E. (2023). Risk Assessment of Fire Hazards in Semarang City Residential Areas. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 25(1), 52–61. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v25i1.42955>
- Heri Zulfiar, M., & Gunawan, A. (2018). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai Di Yogyakarta. *Semesta Teknika*, 21(1), 65–71. <https://doi.org/10.18196/st.211212>
- Irwanto, B. S. P., Ernawati, M., Paskarini, I., & Amalia, A. F. (2023). Evaluation of Fire Prevention and Control System in dr. R. Koesma Regional General Hospital of Tuban Regency in 2021. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 12(1), 143–155. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v12i1.2023.143-155>
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja. (1999). *Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I No.KEP.186/MEN/1999 Tentang Unit Penanggulangan Kebakaran Ditempat Kerja.*
- Khairasyid, R. A. (2022). Analysis of Fire Protection Systems, Life Saving Facilities and Organizations in the Building Y Pt X Year 2021. *Health Safety Environment Journal*, 20, 20–23. <https://ejournal.upnvj.ac.id/index.php/HSE/article/view/4453>
- Kowara, R. A. (2017). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 3(1), 69. <https://doi.org/10.29241/jmk.v3i1.90>
- NFPA. (2002). *Fire : Classification of Fire (NFPA 10 : 2002) : Flammability and Flammability Limits :*
- Pramesti, R. I., & Agustina, A. (2021). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko

Kebakaran dengan Metode Fire Risk Assessment pada PT Aneka Gas Industri Tbk, Bekasi. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 8(29), 30–40.
<https://doi.org/10.56014/jphi.v8i29.320>

PUPR. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*.

Sulaeman, A., Widjasena, B., & Ekawati. (2022). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Suatu Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKER Kendal*, 12(2), 389–396.
<http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>

Revisi Laporan

- 1. Kurangi Penggunaan Kata “Tidak Sesuai” lebih menggunakan kata “Peningkatan” “Disarankan”**
- 2. Penambahan penjelasan setelah tabel lalu diberi kolom 2 yaitu jumlah kepemilikan perusahaan dibandingkan dengan teori**
- 3. Pada Bab V Kesimpulan lebih menyeluruh dan diberi penjelasan. Saran per Poin diperbolehkan dan lebih khusus dan prioritas**
- 4.**