

**ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN
AKTIF BERDASARKAN SNI 03-3985 DAN 03-3989 SERTA
PERMEN PU NO: 26 TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA
JAKARTA TIMUR TAHUN 2018**



Oleh:
Nabila Fatana
NIM 031621023

PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINAWAN
JAKARTA
2018



**ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN
AKTIF BERDASARKAN SNI 03-3985 DAN 03-3989 SERTA
PERMEN PU NO: 26 TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA
JAKARTA TIMUR TAHUN 2018**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Oleh:

Nabila Fatana

NIM 031621023

**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINAWAN
JAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nabila Fatana

NIM : 031621023

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF
BERDASARKAN SNI 03-3985 DAN 03-3989 SERTA PERMEN PU NO: 26
TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA JAKARTA TIMUR TAHUN 2018.

Adalah benar – benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila pada kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (cabut predikat kelulusan gelar sarjana).



U N I V E R S I T A S
BINAWAN

Jakarta, 31 Juli 2018

Nabila Fatana

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Nabila Fatana
NIM : 031621023
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*NonExclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF BERDASARKAN SNI 03-3985 DAN 03-3989 SERTA PERMEN PU NO: 26 TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA JAKARTA TIMUR TAHUN 2018.

Berserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja STIKes Binawan berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/ mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadikan tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal 31 Juli 2018

Yang menyatakan

Nabila Fatana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Nabila Fatana
NIM : 031621023
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul Skripsi : ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI
KEBAKARAN AKTIF BERDASARKAN SNI 03-
3985 DAN 03-3989 SERTA PERMEN PU NO: 26
TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA JAKARTA
TIMUR TAHUN 2018.

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja STIKes Binawan Jakarta pada Tanggal 20 Juli 2018 dan telah diperbaiki sesuai masukan Dewan Penguji.

Jakarta, 31 Juli 2018



Penguji I

(Drs. Sahuri, SST.K3, MA)

Penguji II

(Lulus Suci Hendrawati S.Kom, M.Si)

Pembimbing

(Husen SST.K3, M. Si)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nabila Fatana
Tempat Tanggal Lahir : Banda Aceh, 27 Juni 1992
Alamat : Jl. SMP 126 Gg. Mede No. 113 Rt 001 Rw 003
Kel. Tengah Kec. Kramat Jati Jakarta Timur
13540
Nomor Telepon : 081298081125
Alamat Email : nabilafatana@yahoo.com

Riwayat :

1. Program Studi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
STIKes Binawan Jakarta Tahun 2016 – 2018
2. Program Studi Fisioterapi
Vokasi Universitas Indonesia Tahun 2010 - 2013
3. SMA N 62
Jakarta Timur Tahun 2007 – 2010
4. SMP N 49
Jakarta Timur Tahun 2004 - 2007
5. SD N Batu Ampar 05
Jakarta Timur Tahun 2003 - 2004
6. TK Al hilal
Ambon Tahun 1997 - 1998

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan kekuatan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains Terapan Kesehatan (SST.Kes) pada Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di STIKes Binawan.

Selama menulis penyusunan skripsi ini, peneliti tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Baik itu bantuan moril maupun materil. Untuk itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini, diantaranya :

1. Kedua Orang tua peneliti, yang selalu mendukung peneliti untuk segera menyelesaikan tugas – tugas kuliah sesuai dengan waktunya. Mereka yang selalu berdoa setiap langkah yang peneliti kerjakan demi kesuksesan peneliti.
2. Adik dan kakak peneliti, yang memberikan hiburan dan semangat kepada peneliti saat semangat sudah mulai berkurang atau tidak mood untuk menulis skripsi ini.
3. Bapak Dr. M. Toris Z, MPH., Sp.KL., Selaku Kepala Program Studi K3 STIKES Binawan.
4. Bapak Husen, SST.K3, M.Si selaku dosen pembimbing peneliti dalam menulis skripsi ini. Banyak masukan yang telah diberikan dalam penelitian skripsi ini, terutama saat peneliti sudah buntu dalam mengembangkan tulisannya.
5. Bapak Drs. Sahuri, SST. K3, M.Si dan Ibu Lulus Suci H. S.Kom, M.Si selaku dosen penguji skripsi.
6. dr. Agung Cahyono, M.Si, selaku pembimbing akademik. Terima kasih atas masukan – masukan ringannya untuk menambah ide dalam penelitian skripsi ini.

7. Bapak Ari Setyawan, S.Mn, MM, CRP selaku Assistant Manager HSE di PT Jasa Marga (Persero) Tbk dan Pembimbing lapangan lapangan, yang selalu membimbing, mengarahkan, dan membagikan ilmu – ilmu baru yang tidak peneliti dapatkan dikampus.
8. Bapak – bapak dan Ibu – ibu yang ada di Divisi Risk & Quality Management yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu, yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan magang.
9. Seluruh Dosen, staff, dan Karyawan STIKes Binawan yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman kepada peneliti selama perkuliahan di STIKes Binawan.
10. Seluruh teman – teman K3 STIKES Binawan angkatan 2016 yang membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini. Mulai dari memberikan motivasi, semangat untuk lulus bersama, dan brainstorming ide untuk mengembangkan penelitian skripsi ini.
11. Segenap pihak yang telah berperan aktif membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu dalam skripsi ini.

Akhir kata, kesempurnaan hanya milik Allah SWT dan kesalahannya datangnya dari peneliti selaku manusia biasa. Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi data ataupun penelitiannya. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penelitian selanjutnya yang lebih baik.

Jakarta, Juli 2018

Nabila Fatana

ANALISIS KESESUAIAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF BERDASARKAN SNI 03-3985 DAN 03-3989 SERTA PERMEN PU NO: 26 TAHUN 2008 DI PT JASA MARGA JAKARTA TIMUR TAHUN 2018

Nama : Nabila Fatana
NIM : 031621023
Jurusan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Dosen Pembimbing : Husen, SST.K3, M.Si

Abstrak

Di Indonesia, kejadian kebakaran masih sering terjadi. Gedung perkantoran merupakan salah satu tempat dengan risiko kejadian kebakaran. Setiap gedung harus memenuhi peraturan perundangan yang berlaku terkait pemenuhan sistem proteksi kebakaran aktif. Alat – alat yang termasuk kedalam sistem ini adalah, Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Hidran, Alarm, Detektor Kebakaran dan Sprinkler. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk melihat kesesuaian antara sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga dengan SNI 03-3985/03-3989 tahun 2000 serta Permen PU No. 26/PRT/M/2008. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik komparatif melalui observasi dan telaah dokumen terkait. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga sudah cukup memenuhi standar yang ada.

Keywords: Sistem Proteksi Kebakaran Aktif; APAR; Hidran; Sprinkler; Alarm; Detektor Kebakaran; Permen PU No. 26/PRT/M/2008; SNI 03-3985-2000; SNI 03-3985-2000.

**ANAYSIS THE CONFORMITY OF ACTIVE FIRE PROTECTION
SYSTEM BASED ON SNI 03-3985 AND 03-3989 WITH PERMEN PU
NO: 26 YEAR 2008 AT PT JASA MARGA EAST JAKARTA 2018**

Nama : Nabila Fatana
NIM : 031621023
Major : Health and Safety Occupational
Supervisor : Husen, SST. K3, M. Si

Abstract

In Indonesia, fire accident still occur frequently. Office building are one of the places with risk of fire accident. Each building must comply with applicable laws and regulations relating to active fire protection system. The tools that include in this system are, Light Fire Extinguisher (APAR), Hydrant, Alarm, Fire Detector and Sprinkler. The purpose of this study is to see the conformity between active fire protection system at PT Jasa Marga Head Office based on SNI 03-3985 and 03-3989/ 2000 with Permen PU Number 26/PRT/M/2008. This study used descriptive comparative analytic method trough observation and review of related documents. The results of this study can be conclude that the active fire protection system at PT Jasa Marga Head Office is sufficient to meet the existing standards.

Keywords: *Active fire protection system; APAR; Hydrant; Alarm; Fire Detector; sprinkler; Permen PU No. 26/PRT/M/2008; SNI 03-3985-2000; SNI 03-3989-2000.*

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan	i
Halaman Judul	ii
Halaman Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Halaman Persetujuan Publikasi	iv
Halaman Pengesahan	v
Halaman Riwayat Hidup	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak Bahasa Indonesia	ix
Abstrak Bahasa Inggris.....	x
Daftar isi.....	xi
Daftar Tabel	xv
Daftar gambar	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Perusahaan	5
1.4.2 Bagi Institusi	5
1.4.3 Bagi Peneliti	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5

BAB II Tinjauan Pustaka	7
2.1 Teori Api.....	7
2.2 Penyebab Terjadinya Kebakaran.....	8
2.3 Kebakaran.....	8
2.4 Klasifikasi Bahaya Kebakaran.....	9
2.5 Sistem Proteksi Bahaya Kebakaran.....	10
2.5.1 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif	10
2.5.2 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif	11
2.5.2.1 APAR.....	11
2.5.2.2 Hidran	15
2.5.2.3 Alarm	17
2.5.2.4 Detektor	19
2.5.2.5 Sprinkler.....	20
2.6 Kerangka Teori	21
BAB III Metodologi Penelitian.....	22
3.1 Kerangka Konsep.....	22
3.2 Jenis dan Rencana Penelitian.....	22
3.3 Objek Penelitian	23
3.4 Definisi Operasional	24
3.5 Sumber Data Penelitian	28
3.4.1. Data Primer	27
3.4.2. Data Sekunder.....	27
3.6 Instrumen Penelitian	27
3.7 Pengumpulan Data	27
3.8 Pengolahan Data	29
3.9 Analisa Data.....	29
3.10 Jadwal Penelitian	30
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.2.1 Gambaran Umum PT Jasa Marga (Persero)	

Tbk	31
4.1.1.1 Tujuan Perusahaan.....	32
4.1.1.2 Tata Nilai Perusahaan	33
4.1.1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	33
4.1.2 Gambaran Umum Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	33
4.1.2.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)...	34
4.1.2.2 Hidran	35
4.1.2.3 <i>Alarm</i>	36
4.1.2.4 Detektor Kebakaran.....	38
4.1.2.5 Sprinkle.....	38
4.1.3 Hasil Wawancara.....	39
4.1.4 Hasil Checklist Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	40
4.1.4.1 Hasil Checklist APAR.....	40
4.1.4.2 Hasil Checklist Hidran.....	43
4.1.4.3 Hasil Checklist <i>Alarm</i>	44
4.1.4.4 Hasil Checklist Detektor Kebakaran.....	45
4.1.4.5 Hasil Checklist Sprinkler	46
4.2 Pembahasan.....	47
4.2.1 Gambaran Kesesuaian APAR dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008	47
4.2.2 Gambaran Kesesuaian Hidran dengan SNI 03-3985-2000.....	51
4.2.3 Gambaran Kesesuaian Alarm dengan SNI 03-3985-2000.....	52



4.2.4	Gambaran Kesesuaian Detektor Kebakaran dengan SNI 03-3985-2000.....	53
4.2.5	Gambaran Kesesuaian Sprinkler dengan SNI 03-3989-2000	55
4.2.6	Rata – rata Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk	56
BAB V Kesimpulan dan Saran		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	58
Daftar Pustaka		60
Lampiran.....		63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Bahaya Kebakaran menurut NFPA	9
Tabel 3.1 Definisi Operasional	24
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian	30
Tabel 4.1 Kesesuaian APAR di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	40
Tabel 4.2 Kesesuaian Hidran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	43
Tabel 4.3 Kesesuaian Alarm di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	44
Tabel 4.4 Kesesuaian Detektor Asap di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk	45
Tabel 4.5 Kesesuaian Sprinkler di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	46
Tabel 4.6 Hasil Presentase Kesesuaian APAR.....	47
Tabel 4.7 Hasil Presentase Kesesuaian Hidran.....	51
Tabel 4.8 Hasil Presentase Kesesuaian Alarm	52
Tabel 4.9 Hasil Presentase Kesesuaian Detektor Kebakaran	53
Tabel 4.10 Hasil Presentase Kesesuaian Sprinkler	55
Tabel 4.11 Rata – Rata Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teori Segitiga Api.....	7
Gambar 2.2 APAR	12
Gambar 2.3 Hidran	16
Gambar 2.4 Alarm.....	17
Gambar 2.5 Detektor Asap	19
Gambar 2.6 Sprinkler.....	20
Gambar 2.7 Kerangka Teori	21
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	22
Gambar 4.1 Gedung Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	32
Gambar 4.2 Struktur Organisasi di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.....	34
Gambar 4.3 APAR	35
Gambar 4.4 Kartu Pemeriksaan APAR.....	35
Gambar 4.5 Hidran Gedung.....	36
Gambar 4.6 Nozzle Hidran	36
Gambar 4.7 Keran Hidran.....	36
Gambar 4.8 Ruang Kontrol	37
Gambar 4.9 <i>Buzzer</i> manual di Ruang Kontrol.....	37
Gambar 4.10 Alarm.....	38
Gambar 4.11 Detektor Asap	38
Gambar 4.12 Sprinkler Otomatis.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

1. Checklist Kesesuaian APAR Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008	63
2. Checklist Kesesuaian Hidran Berdasarkan SNI 03-3985-2000	66
3. Checklist Kesesuaian Alarm Berdasarkan SNI 03-3985-2000	67
4. Checklist Kesesuaian Detektor Asap Berdasarkan SNI 03-3985-2000	68
5. Checklist Kesesuaian Sprinkler Berdasarkan SNI 03-3989-2000	69
6. Daftar Pertanyaan Panduan Wawancara	70



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam berkembangnya suatu bidang usaha, maka pemilik usaha tersebut membutuhkan tempat untuk menampung seluruh perkerja yang dimilikinya. Tempat ini yang kemudian kita kenal sebagai kantor. Menurut Permenkes No. 48 tahun 2016 pada pasal 1 perkantoran adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat karyawan melakukan kegiatan perkantoran baik yang bertingkat maupun tidak bertingkat.¹ Dalam mendirikan suatu bangunan perkantoran tidaklah sembarangan, dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 telah dijelaskan beberapa persyaratan penting untuk perlindungan bangunan dan gedung. Beberapa diantara persyaratan tersebut adalah adanya akses dan pasokan air untuk pemadaman kebakaran, sarana penyelamatan, sistem proteksi, utilitas bangunan, pencegahan kebakaran, pengelolaan proteksi, pengawasan dan pengendalian gedung.²

Karena bentuknya berupa suatu bangunan maka semakin kompleks fungsi suatu bangunan dan semakin beragam aktivitas yang ada, maka semakin tinggi tuntutan keamanannya, sehingga semakin lengkap pula sistem proteksi kebakaran yang dibutuhkan guna keselamatan pengguna maupun pengelola bangunan itu sendiri. Maka bangunan harus dilengkapi dengan sarana keamanan kebakaran yang handal.³

Bangunan itu sendiri sebelum dihuni atau digunakan harus memiliki Sertifikat Laik Fungsi (SLF) yang dikeluarkan oleh Suku Dinas Pengawasan dan Penertiban Bangunan Provinsi DKI Jakarta. Ada empat instalasi dan perlengkapan bangunan yang wajib dipenuhi oleh setiap bangunan tinggi non-rumah tinggal di Jakarta untuk lolos uji laik fungsi, yaitu instalasi listrik arus kuat dan pembangkit listrik cadangan/genset, instalasi kebakaran, instalasi

transportasi dalam gedung (*lift*), instalasi tata udara dalam gedung (AC), serta instalasi air bersih sumur dalam dan buangan air kotor.⁴

Hal ini dikarenakan suatu bangunan gedung memiliki potensi terjadinya bahaya kebakaran. Apalagi bila bangunan tersebut material konstruksinya berasal dari material yang mudah terbakar dan digunakan untuk menyimpan bahan – bahan yang mudah terbakar juga. Maka pengelolaan terhadap potensi bahaya kebakaran perlu dilakukan untuk menghindari kerugian yang diakibatkan dari peristiwa kebakaran yang terjadi, seperti adanya korban jiwa dan kehilangan harta benda.

Berdasarkan data dari Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta ditahun 2017 tercatat 798 kejadian kebakaran akibat kesalahan listrik, 32 kejadian akibat rokok, 142 kejadian akibat kompor, 1025 kejadian akibat lain – lain dan 6 kejadian yang akibatnya belum diketahui angka ini mengingkat tajam jika dibandingkan tahun sebelumnya, yakni tahun 2016 dimana 754 kejadian akibat listrik, 35 kejadian akibat rokok, 75 kejadian akibat kompor dan 183 kejadian akibat lain – lain. Kejadian ini meliputi rumah tinggal, gedung perkantoran, rumah ibadah dan lain - lain.⁵

Tidak ada angka spesifik yang menunjukkan berapa angka kebakaran yang terjadi pada gedung perkantoran di Jakarta. Hanya saja menurut pernyataan Kepala Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan DKI Jakarta, sebanyak 42,5% gedung perkantoran pemerintah di Jakarta tidak terawatt sistem proteksi kebakarannya.⁶

Oleh karenanya untuk meminimalisasi kebakaaran dan menanggulangi kejadian kebakaran pada gedung, maka gedung harus diproteksi melalui penyediaan prasarana dan sarana proteksi kebakaran serta kesiagaan dan kesiapan pengelola, penghuni dan penyewa bangunan dalam mengantisipasi kebakaran. Menurut PUPR No. 26 tahun 2008 pengelolaan proteksi kebakaran adalah upaya mencegah terjadinya kebakaran atau meluasnya kebakaran

ke ruangan – ruangan ataupun lantai – lantai bangunan, termasuk ke bangunan lainnya melalui eliminasi ataupun minimalisasi risiko bahaya kebakaran, pengaturan zona – zona berpotensi menimbulkan kebakaran, serta kesiapan dan kesiagaan sistem proteksi aktif maupun pasif.²

Sistem proteksi kebakaran aktif merupakan peralatan yang dapat mendeteksi atau memadamkan kebakaran pada awal kebakaran. Contohnya APAR, hidran, detektor asap, *Alarm* dan *sprinkler*.⁷

Sedangkan sistem proteksi kebakaran pasif adalah suatu teknik desain tempat kerja untuk membatasi atau menghambat penyebaran api, panas, asap dan gas. Baik memasang dinding pembatas yang tahan api, menutup setiap bukaan dengan media yang tahan api atau dengan mekanisasi tertentu.⁸ Sistem proteksi kebakaran pasif merupakan sarana sistem atau rancangan yang menjadi bagian dari sistem sehingga tidak perlu digerakkan secara aktif.

Dalam penelitian ini yang akan dibahas lebih dalam adalah sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk, sebagai salah satu perusahaan BUMN besar. Penelitian ini dilakukan spesifik pada kantor pusat saja.

Secara umum Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk terdiri dari dua gedung bangunan, yakni Gedung A yang merupakan bangunan lama dan Gedung B yang merupakan bangunan baru. Gedung ini terdiri dari empat lantai ruang kantor dan satu basement. Setiap lantainya dilengkapi sistem proteksi kebakaran aktif. Layaknya gedung perkantoran lain gedung perkantoran disini pun padat karya. Artinya banyak terjadi pekerjaan perkantoran yang memakai banyak listrik dan bahan – bahan yang mudah terbakar seperti kertas, karton, dan furniture perkantoran yang terbuat dari terkayu. Hal ini menunjukkan adanya potensi bahaya kebakaran yang mungkin saja terjadi di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Dari pengamatan inilah peneliti ingin melihat kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif pada perusahaan ini apakah sudah sesuai

dengan SNI 03-3985 dan SNI 03-3989 tahun 2000 serta Permen PU No. 26/PRT/M/2008 atau belum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang dipaparkan dalam latar belakang penelitian ini, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah *Apakah penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di kantor pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk, sudah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku?* Adapun yang termasuk didalam sistem proteksi kebakaran aktif adalah:

1. Apakah APAR sudah sesuai dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008?
2. Apakah hidran sudah sesuai dengan SNI 03-3985-2000?
3. Apakah alarm sudah sesuai dengan SNI 03-3985-2000?
4. Apakah detektor kebakaran sudah sesuai dengan SNI 03-3985-2000?
5. Apakah sprinkler sudah sesuai dengan SNI 03-3989-2000?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui adanya kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif berdasarkan SNI 03-3985-2000 dan 03-3989-2000 serta Permen PU No. 26 Tahun 2008 di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya kesesuaian APAR dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008.
2. Diketuainya kesesuaian hidran dengan SNI 03-3985-2000.
3. Diketuainya kesesuaian *alarm* dengan SNI 03-3985-2000.
4. Diketuainya kesesuaian detektor kebakaran dengan SNI 03-3985-2000.

5. Diketuinya kesesuaian sprinkler dengan SNI 03-3989-2000.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi siapa saja yang membacanya, terutama:

1.4.1. Bagi Perusahaan

Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan koreksi di PT Jasa Marga (Persero) Tbk, mengenai analisis kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku.

1.4.2. Bagi Institusi

1. Mengembangkan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja dalam penerapan sistem proteksi kebakaran aktif.
2. Menambah referensi ilmu tentang sistem proteksi kebakaran aktif berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku.

1.4.3. Bagi Peneliti

1. Sebagai sarana untuk menerapkan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan atau teori terutama dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Menambah pengetahuan dan memberikan kontribusi mengenai sistem proteksi kebakaran aktif.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk, Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metoda deskriptif analitik komparatif dengan membandingkan kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk dengan peraturan perundang – undangan yang

berlaku, yaitu SNI 03-3985 dan SNI 03-3989 tahun 2000 serta Permen PU No. 26 Tahun 2008.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Api

Api adalah serangkaian reaksi kimia yang kompleks cepat yang melepaskan energi dalam bentuk panas dan cahaya. Lebih khusus, sebagian besar pelepasan energi terjadi sebagai reaksi oksidasi.⁹

Kebakaran biasanya diawali dari api kecil atau disebut api awal, jika dapat dikuasai dengan baik maka kebakaran tidak akan terjadi. Kebakaran terjadi karena adanya reaksi berantai antara tiga unsur yakni bahan bakar, panas dan oksigen yang kemudian dikenal dengan segitiga api.

2.1.1. Teori Segitiga Api

Menurut Ramli, nyala api terjadi karena adanya tiga unsur, yaitu bahan bakar, panas, dan oksigen. Bahan bakar yaitu unsur bahan bakar baik padat, cair atau gas yang dapat terbakar dan bercampur dengan oksigen dari udara.¹⁰ Panas merupakan pemicu kebakaran, dengan energy yang cukup untuk meyalakan campuran antara bahan bakar dan oksigen dari udara. Tanpa adanya udara atau oksigen, maka proses kebakaran tidak dapat terjadi.



Gambar 2.1 Teori Segitiga Api.¹⁰

2.2 Penyebab Terjadinya Kebakaran

Menurut Anizar, penyebab kebakaran terdiri dari berbagai faktor, namun sering diakibatkan oleh adanya *human error* atau *unsafe action* dan *unsafe condition*. *Unsafe action* terjadi karena kelalaian manusia yang kurang profesional dalam melakukan pekerjaan. Sedangkan *Unsafe condition* lebih mengarah kepada objek dan lingkungan kerja yang kurang aman atau peralatan kerja yang digunakan tidak layak dan tidak memenuhi standar.

Selain itu kebakaran juga disebabkan oleh sumber – sumber yang membuat adanya nyala api atau terbakar, yaitu:

1. Instalasi dan peralatan listrik

Hal ini karena perlengkapan listrik yang digunakan tidak sesuai dengan prosedur yang benar dan standar yang telah ditetapkan oleh LMK (Lembaga Masalah Kelistrikan) PLN, rendahnya kualitas peralatan listrik dan kabel yang digunakan, serta instalasi yang asal-asalan dan tidak sesuai peraturan.

2. Merokok

Secara tidak langsung perokok berpotensi menyebabkan kebakaran. Hal ini karena perokok selalu membawa korek sebagai sumber api. Selain itu bara api dari rokok itu sendiri dapat menjadi pemicu kebakaran.

3. Bahan yang terlewat panas

Terjadi pada benda – benda yang saat dipanaskan tidak terpantau dengan baik.

4. Nyala dari alat pembakar

Seperti pada alat pemanas listrik, oven atau pembakar *portable*.¹¹

2.3 Kebakaran

Berikut ini adalah beberapa pengertian dari kebakaran:

1. Menurut Soehatman Ramli, kebakaran adalah api yang tidak terkendali artinya diluar kemampuan dan keinginan manusia.¹⁰

2. Menurut Direktorat Pengawasan Keselamatan Kerja, Kebakaran adalah suatu fenomena nyala api yang dapat diamati gejalanya yaitu adanya cahaya dan panas dari suatu bahan yang sedang terbakar.¹²

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kebakaran adalah suatu peristiwa yang disebabkan oleh api yang tidak dapat dikendalikan dan dapat menimbulkan kerugian, baik itu kerugian harta benda, cacat bahkan korban jiwa.

2.4 Klasifikasi Bahaya Kebakaran

Kebakaran dibagi dalam 6 kelas berdasarkan benda yang terbakar. Klasifikasi ini dilakukan untuk menentukan jenis media pemadam yang efektif dan untuk menentukan tingkat keamanan jenis suatu media pemadam sebagai media pemadam suatu kelas kebakaran berdasarkan sumber api atau kebakarannya. Menurut NFPA 6 kelas tersebut dibagi menjadi kelas A, kelas B, kelas C, kelas D, kelas E dan kelas K.¹³

Tabel 2.1 Klasifikasi Bahaya Kebakaran menurut NFPA.¹³

Kelas	kebakaran	Pemadam
Kelas A Padat Non Logam	Kertas, kain, plastic, kayu	Air, Uap Air, Pasri, Busa, CO ₂ , Serbuk kimia kering, Cairan kimia.
Kelas B Gas/Uap/Cairan	Metana, Amoniak, Solar	CO ₂ , Serbuk kimia kering, busa
Kelas C Listrik	Arus pendek	CO ₂ , Serbuk kimia kering
Kelas D Logam	Almunium, Tembaga, Besi	Serbuk kimia sodium kloria, Grafit
Kleas E Radioaktif	Bahan – bahan radioaktif	Belum diketahui secara spesifik.

Kleas K Bahan masakan	Lemak, Minyak masakan	Cairan kimia, CO2
-----------------------	-----------------------	-------------------

2.5 Sistem Proteksi Bahaya Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan adalah sistem yang terdiri dari atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun terbangun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif maupun cara – cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran.²

2.5.1 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang terbentuk atau terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan komponen struktur bangunan, kompartemenisasi atau pemisahan bangunan berdasarkan tingkat ketahanan terhadap api, serta perlindungan terhadap bukaan.²

Terdapat beberapa jenis sarana untuk sistem proteksi kebakaran pasif, diantaranya:

1. Penghalang (*barrier*)

Penghalang atau *barrier* adalah bangunan yang berfungsi sebagai penghalang atau penghambat penjalaran api dari suatu bagian ke bagian lain. Penghalang dapat didesain dalam bentuk tembok atau partisi dengan material tahan api.

2. Jarak Aman

Jarak aman adalah suatu sistem pengaturan jarak antar bangunan, sangat membantu dalam mengurangi penjalaran api. Bangunan yang berdempet – Dempetan akan mudah terkenan kebakaran dari bangunan sebelahnya. Standar jarak aman sangat penting dalam

merancang suatu fasilitas, dengan tujuan untuk mengurangi dampak penyaluran kebakaran dan bahaya peledakan jika suatu unit atau peralatan terbakar.

3. Pelindung Tahan Api

Pelindung tahan api diberikan pada peralatan atau sarana tertentu untuk mengurangi penyaluran api atau efek kebakaran. Bahan bangunan juga menentukan ketahanan terhadap kebakaran.¹⁰

2.5.2 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

Sistem proteksi kebakaran aktif adalah sistem proteksi kebakaran yang secara lengkap terdiri atas sistem pendeteksian kebakaran baik manual ataupun otomatis, sistem pemadam kebakaran berbasis air seperti springler, pipa tegak dan slang kebakaran, serta sistem pemadam kebakaran berbasis bahan kimia, seperti APAR dan pemadam khusus.²Tujuan dari sistem proteksi kebakaran aktif yaitu:

1. Melindungi penghuni dari kecelakaan atau luka, dengan memperingatkan kepada penghuni akan adanya suatu kebakaran, sehingga dapat melaksanakan evakuasi dengan aman.
2. Melindungi penghuni dari kecelakaan atau luka pada waktu melakukan evakuasi pada saat kejadian kebakaran.

2.5.2.1 APAR

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah alat untuk memadamkan kebakaran yang mencakup alat pemadam api ringan. APAR adalah alat yang sangat ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada mula terjadi kebakaran.¹

APAR adalah peralatan portable yang dapat dibawa dengan tangan atau beroda dan dioperasikan dengan tangan, berisi bahan pemadam yang dapat disemprotkan oleh tekanan dengan tujuan memadamkan api kebakaran.¹⁴

Berdasarkan jenis konstruksi dan sistem penggeraknya dan menurut media pemadamnya APAR dibedakan menjadi:

1. Air,
2. Busa (*foam*),
3. Tepung kering (*powder*),
4. CO₂ dan
5. Halogen.¹⁰



Gambar 2.2 APAR.¹⁵

Pemasangan APAR menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang tata cara pemasangan APAR untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung, yaitu:

1. Klasifikasi APAR harus terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api di mana alat pemadam api terbukti efektif, didahului dengan angka (hanya kelas A dan kelas B) yang menunjukkan efektifitas

pemadaman relative. APAR yang diklasifikasikan untuk penggunaan bahaya kebakaran kelas C, kelas D, atau kelas K tidak diisyaratkan mempunyai angka yang mendahului huruf klasifikasi.

2. APAR harus selalu dipelihara dalam kondisi penuh dan siap dioperasikan dan harus dijaga setiap saat di tempat yang telah ditentukan jika alat tersebut sedang tidak digunakan.
3. APAR harus diletakkan menyolok mata yang mana alat tersebut mudah dijangkau dan siap dipakai dan selalu tersedia saat terjadi kebakaran. Lebih baik alat tersebut diletakkan sepanjang jalur lintasan normal, termasuk eksit dari suatu daerah.
4. Lemari tempat APAR harus tidak dikunci, kecuali bila APAR tersebut menjadi sasaran perbuatan jahat dan lemari termasuk sebagai sarana akses darurat.
5. APAR harus tampak jelas dan tidak terhalangi. Dalam ruangan yang besar, dan dalam lokasi tertentu terdapat penghalang visual yang tidak dapat dihindari maka harus disediakan saran untuk menunjukkan lokasi APAR tersebut.
6. APAR selain jenis APAR beroda harus dipasang kokoh pada penggantung, atau pengikat buatan manufaktur APAR, atau pengikat yang terdaftar yang disetujui untuk tujuan tersebut, atau ditempatkan dalam lemari atau dinding yang konstruksinya masuk ke dalam.
7. APAR yang dipasang pada kondisi pemasangan yang rentan tercabut harus dilengkapi dengan sabuk pengikat yang dirancang secara khusus.



U N I V E R S I T A S
BINAWAN

8. APAR yang dipasang pada kondisi rentan terhadap kerusakan fisik (contoh, dari benturan, getaran, lingkungan) harus diproteksi dengan benar.
9. APAR dengan berat kotor tidak melebihi 18 kg harus dipasang sehingga ujung atas APAR tingginya tidak melebihi 1,5 m di atas lantai. APAR dengan berat lebih dari 18 kg (kecuali jenis yang dilengkapi roda) harus dipasang tidak lebih dari 1 m di atas lantai. Dalam hal apapun pada perletakan APAR harus ada jarak antar APAR dengan lantai tidak kurang dari 10 cm.
10. Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas. Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatis, atau label lain harus tidak boleh ditempatkan pada bagian depan dari APAR. Pelarangan ini tidak berlaku untuk label asli manufaktur, label yang secara spesifik terkait pengoperasian APAR atau klasifikasi api, atau label inventory control spesifik untuk APAR.
11. APAR harus tidak terekspos ke temperatur di luar rentang temperatur yang tercantum pada label APAR.
12. Alat pemadam api yang dipasang dalam lemari atau dinding yang masuk ke dalam, harus ditempatkan sedemikian sehingga label instruksi pengoperasian APAR menghadap ke arah luar. Lokasi APAR tersebut harus bertanda jelas.
13. Apabila APAR dipasang dalam lemari tertutup yang terekspos ke temperatur tinggi, lemari tersebut harus



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N A

dilengkapi dengan bukaan dan lubang buangan yang berkawat kasa.

14. APAR harus tidak terekspos ke temperatur di luar rentang temperatur yang tercantum pada label APAR.
15. APAR yang berisi hanya air biasa hanya dapat diproteksi terhadap temperatur yang paling rendah + 40°C dengan menambahkan antibeku yang dicantumkan pada plat nama APAR. Larutan Kalsium Klorida tidak boleh digunakan pada APAR jenis baja tahan karat.²

2.5.2.2 Hidran

Salah satu alat penyalur air yang terpasang di beberapa lokasi adalah hidran kebakaran. Alat ini berfungsi untuk menyalurkan air ke lokasi kebakaran misal sebagai koneksi slang pemadam kebakaran atau mobil pemadam kebakaran. Hidran pemadam kebakaran memiliki katup yang bias dibuka atau ditutup dengan mudah.¹⁰

Berdasarkan PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008, hidran halaman adalah alat yang dilengkapi dengan selang dan mulut pancar (*nozzle*) untuk mengalirkan air bertekanan, yang digunakan bagi keperluan pemadaman kebakaran dan diletakkan di halaman bangunan gedung. Hidran halaman berfungsi untuk menyalurkan air bagi unit – unit mobil pompa kebakaran yang biasanya dipasang di pinggir jalan yang rawan terhadap kebakaran.²



Gambar 2.3 Hidran

Hidran gedung dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu tipe bejana kering dan bejana basah. Pada bejana kering didalamnya tidak berisi air, walaupun telah dihubungkan dengan sumber air. Hidran bejana basah didalamnya berisi air sehingga jika dibuka air langsung menyembrot. Hidran memiliki koneksi atau penghubung yang disebut koping yang dapat disambung dengan slang pemadam kebakaran atau peralatan lainnya.¹⁰

Ketentuan teknis penempatan dan pemasangan hidran, yaitu:

1. Tersedia hidran di dalam dan di luar gedung yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai.
2. Kotak hidran terletak tidak kurang dari 0,9 m (3ft) atau lebih dari 1,5 m (5ft) diatas permukaan lantai.
3. Hidran harus mempunyai slang, sambungan slang, *nozzle* (pancaraan air), karena pembuka serta koping yang sesuai dengan sambungan dinas pemadam kebakaran.
4. Diletakkan pada dinding beton yang datar.

5. Kapasitas persediaan air minimal 30.000 liter.
6. Kapasitas pompa minimal mengalirkan air 1892 liter/menit (500gpm).
7. Slang hidran berdiameter maksimal 1,5inch dengan panjang minimal 15m dan maksimal 30m.
8. Slang dalam kondisi baik.
9. Katup pembuka tidak bocor.
10. Kotak hidran mudah dibuka, dilihat, dijangkau, dan tidak terhalang oleh benda apapun.
11. Terdapat petunjuk penggunaan yang dipasang pada tempat yang mudah dilihat.
12. Semua peralaan hidran dicat merah dan kotak hidran berwarna merah bertuliskan "HIDRAN" yang dicat putih.
13. Pemasangan hidran maksimal 15m (50ft) dari unit yang terlindungi.
14. Hidran halaman mampu mengalirkan air minimal 950 liter/menit (250 gpm).
15. Hidran gedung mampu mengalirkan air minimal 380 liter/menit.
16. Hidran halaman mempunyai sambungan kembar yang sesuai dengan sambungan mobil damkar.



2.5.2.3 Alarm

Sistem *alarm* kebakaran yang bekerja secara manual atau otomatis diintegrasikan dengan sistem deteksi kebakaran. Setelah api dideteksi, maka adanya kebakaran harus segera diinformasikan untuk diketahui oleh seluruh penghuni bangunan dengan menggunakan sistem *alarm*.

Sistem *alarm* dilengkapi dengan tanda atau *alarm* yang bias dilihat atau didengar. Penempatan *alarm*

kebakaran biasanya pada koridor atau gang – gang dan jalan dalam bangunan atau suatu instalasi.



Gambar 2.4 Alarm



Ada alarm sistem yang bekerja dengan manual yang bias ditekan melalui tombol yang berada dalam lemari atau kotak alarm (*break glass*). Ada juga sistem alarm yang diaktifkan oleh detektor asap. Berikut adalah beberapa jenis alarm kebakaran:

1. Bel

Merupakan alarm yang bordering jika terjadi kebakaran. Dapat digerakkan secara manual atau otomatis.

2. Sirene

Memiliki fungsi yang hamper sama dengan bel, hanya berbeda di jenis suaranya. Dapat digerakkan secara manual atau otomatis. Suara sirene lebih keras jika dibandingkan dengan bel, sehingga dapat digunakan ditempat yang lebih luas.

3. Horn

Horn juga berupa suara yang cukup keras namun lebih rendah dari sirene.

4. Pengeras suara (*public address*)

Dalam suatu bangunan yang luas dimana penghuni tidak dapat mengetahui keadaan darurat secara cepat, perlu dipasang jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya sebagai pengganti sistem bel dan horn. Sistem ini memungkinkan digunakannya komunikasi searah kepada penghuni agar mereka mengetahui cara dan sarana untuk evakuasi.¹⁰

2.5.2.4 Detektor

Sistem pertama yang menjadi ujung tombak proteksii kebakaran adalah sistem deteksi. Sesuai dengan namanya, fungsi alat ini adalah mendeteksi terjadinya api sedini mungkin. Prinsip deteksi api, didasarkan atas elemen – elemen yang ada dalam suatu api yaitu asap, nyala, dan panas.¹⁰



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N



Gambar 2.5 Detektor Asap

Menurut NFPA 72, alat untuk mendeteksi api ini disebut detektor api yang dapat digolongkan beberapa jenis, yaitu:

1. Detektor asap

Detektor ini berfungsi untuk mendeteksi partikel – partikel asap, baik yang Nampak, maupun yang tidak nampak.

2. Detektor panas

Alat ini bekerja berdasarkan pengaruh panas, dengan mendeteksi suhu tinggi atau kenaikan suhu abnormal.

3. Detektor api

Alat ini bekerja berdasarkan radiasi api, yakni setelah menerima sinyal – sinyal berupa sinar inframerah atau ultra violet yang berasal dari api atau percikan api.¹⁶

2.5.2.5 Sprinkler

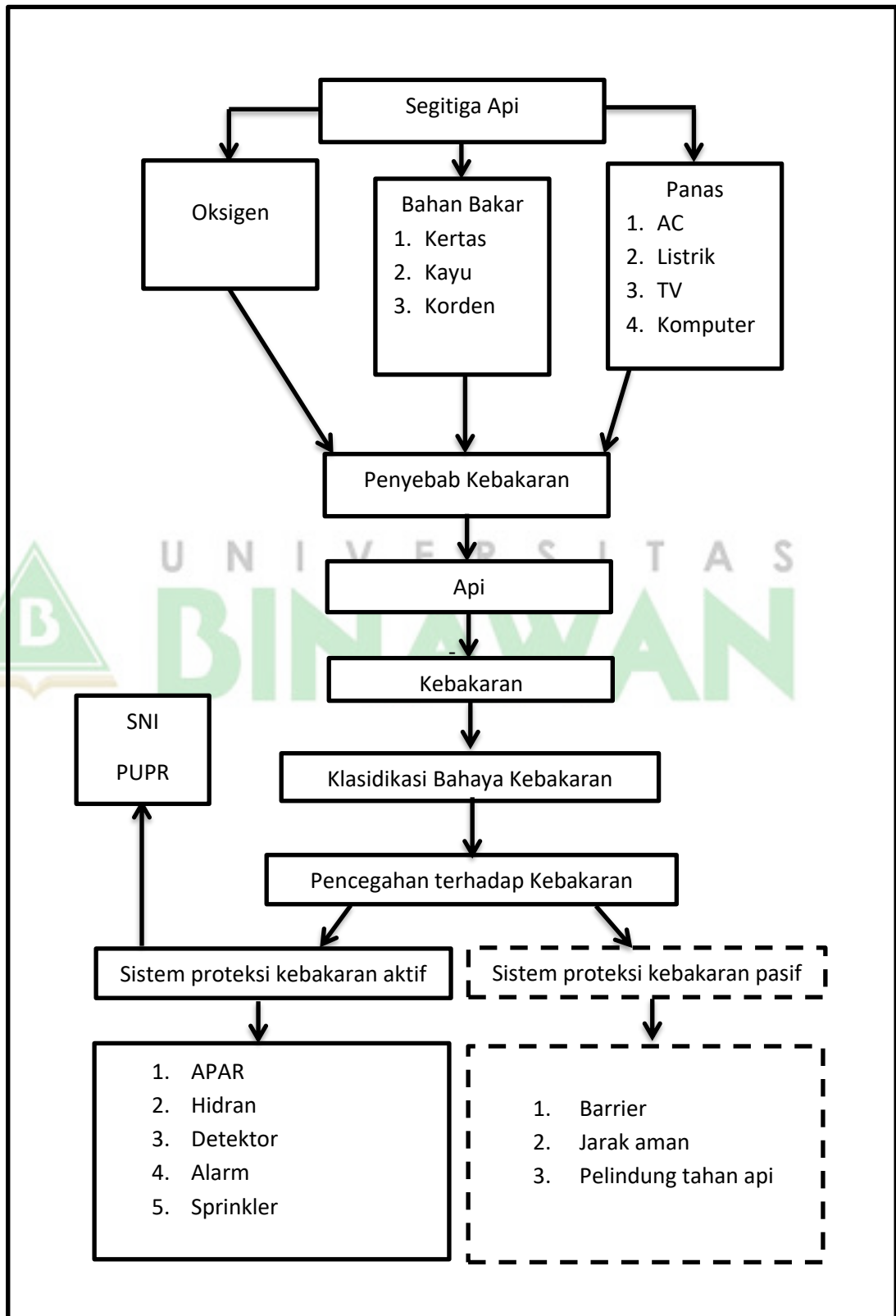
Instalasi sprinkler adalah suatu sistem instalasi pemadam kebakaran yang dipasang secara tetap atau permanen di dalam bangunan yang dapat memadamkan kebakaran secara otomatis dengan menyemburkan air ditempat mula terjadi kebakaran.¹⁷



Gambar 2.6 Sprinkler.¹⁸

2.6 Kerangka Teori

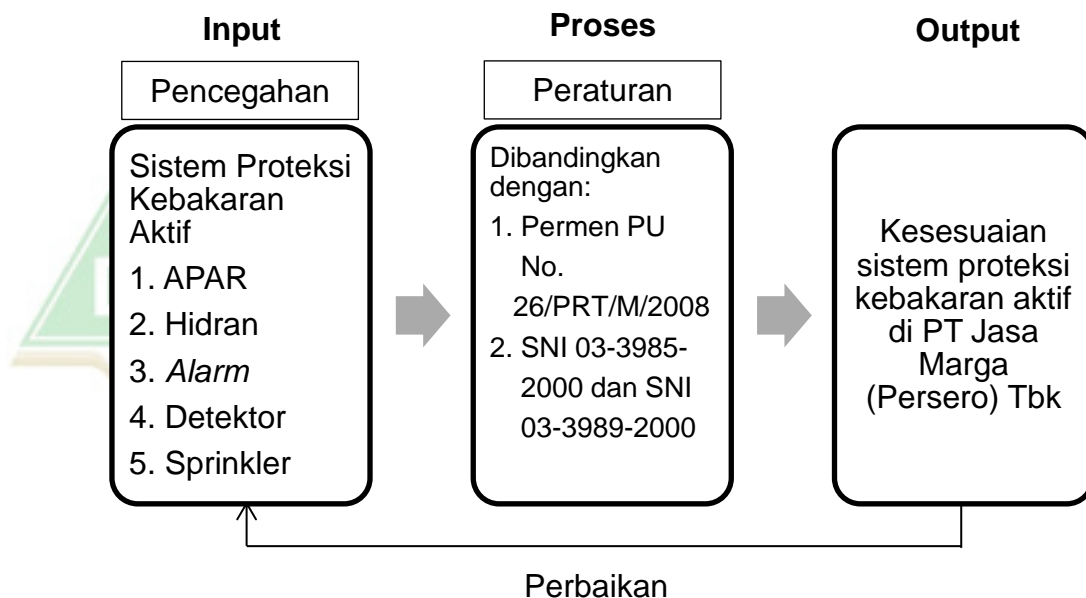
Gambar 2.7 Kerangka Teori



BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dibuat berdasarkan kerangka teori yang telah dikembangkan pada tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. berdasarkan peraturan perundangan yang ada seperti, Permenkes No. 48 tahun 2016 dan PUPR No. 26 Tahun 2008. Yang akan diperoleh deskripsi sarana proteksi aktif yang ada pada gedung tersebut.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 Jenis dan Rencana Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif analitik komparatif dimana peneliti mencoba menggambarkan sifat dari suatu keadaan yang sedang berjalan atau memeriksa sebab – sebab dari suatu gejala tertentu yang dibandingkan dengan suatu peraturan. Jenis penelitiannya merupakan gabungan antara survei dan analisis data. Survei

dilakukan langsung oleh peneliti dilingkungan Kantor Pusat PT Jasa Marga dengan menggunakan alat untuk mendokumentasikan kegiatan observasi berupa kamera digital, lembar *checklist* yang sesuai dengan peraturan terkait dan wawancara singkat untuk menegaskan hasil observasi.

3.3 Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah APAR, Hidran, *Alarm*, Detektor Kebakaran, dan Sprinkler yang merupakan sistem proteksi kebakaran aktif. Nantinya peneliti akan melihat seberapa besar kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif yang telah diterapkan oleh Kantor Pusat PT Jasa Marga apakah sudah sesuai dengan SNI 03-3985-2000 dan SNI 03-3989-20000 serta Permen PU No. 26/PRT/M/2008.



3.4 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Istilah	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	APAR	Alat pemadam yang bias diangkut, diangkat, dan dioperasikan oleh satu orang	Observasi dan Dokumentasi	dan Checklist	Presentase 1. Baik : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 % 2. Cukup : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara 60% - 80% 3. Kurang : apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%. ¹⁹	<i>Ordinal</i>
2.	Hidran	Suatu sistem pemadam kebakaran tetap yang	Observasi dan Dokumentasi	Checklist	Presentase 1. Baik : apabila seluruh	<i>Ordinal</i>

menggunakan media pemadam air bertekanan yang dialirkan melalui pipa – pipa dan selang kebakaran

elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 %

2. Cukup : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara 60% - 80%

3. Kurang : apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%.¹⁹



3. Alarm	Suatu alat yang digunakan untuk memberikan peringatan dini kepada penghuni gedung atau petugas yang ditunjuk tentang adanya kejadian kebakaran disuatu gedung	Observasi dan Dokumentasi	Checklist	Presentase	Ordinal
				1. Baik : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 % 2. Cukup : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian	

			antara 60% - 80%
			3. Kurang : apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%. ¹⁹
4.	Detektor Alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Biasa berupa pendeteksi panas atau asap	Observasi dan Dokumentasi	<p><i>Checklist</i> Presentase</p> <p>1. Baik : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 %</p> <p>2. Cukup : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara 60% - 80%</p> <p>3. Kurang : apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%.¹⁹</p>
5.	Sprinkler Alat pemancar air untuk	Observasi dan	<p><i>Checklist</i> Presentase</p> <p><i>Ordinal</i></p>

pemadam kebakaran yang Dokumentasi
mempunyai tudung yang
berbentuk deflector pada
ujung pancarnya, sehingga
air dapat memancar
kesemua arah secara
merata

1. Baik : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 %
 2. Cukup : apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara 60% - 80%
 3. Kurang : apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%.¹⁹
-

3.5 Sumber Data Penelitian

3.5.1. Data Primer

Data Primer didapat melalui hasil wawancara, observasi atau survei langsung di lingkungan perkantoran dengan dokumentasi foto dan data hasil *Checkklist*.

3.5.2. Data Sekunder

Data yang didapat dari kajian literatur terkait dengan sistem proteksi kebakaran aktif. Dalam penelitian ini berupa buku, jurnal, permen PU, Permenkes, SNI, dan *website*. Selain itu data sekunder juga bisa didapatkan dari perusahaan tempat penelitian dilakukan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini berupa:

1. Kamera digital untuk mendokumentasikan hasil observasi.
2. Lembar wawancara untuk mendapatkan data pendukung hasil pengukuran.
3. Lembar checklist untuk menyesuaikan temuan dengan peraturan standar manajemen keselamatan kebakaran gedung yang berlaku.

3.7 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti melakukan survei langsung di lingkungan Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. guna mendapatkan kesesuaian antara sistem proteksi kebakaran aktif dengan standar peraturan yang berlaku. Kemudian peneliti akan melakukan wawancara untuk mendapatkan data pendukung dari hasil survei tersebut.

3.8 Pengolahan Data

Menurut Anselm Staruss data koding atau pengodean data memegang peran penting dalam proses analisis data dan menentukan kualitas abstraksi data hasil penelitian.²⁰

Pengodean adalah aktifitas memberi kode terhadap segmen – segmen data. Kode bias berupa pernyataan, perilaku, peristiwa, perasaan, tindakan dari informan dan lain – lain. Tergantung apa yang terkandung dalam segmen data yang dihadapi.²¹ Dalam penelitian ini nantinya, pengodean dilakukan untuk mendapatkan nilai presentase dari hasil checklist. Hal ini dimaksud untuk memudahkan pembacaan hasil kesesuaian peraturan dengan keadaan sebenarnya melalui presentase angka.

Pengodean dalam penelitian ini adalah, dengan memberikan nilai 1 pada setiap hasil *checklist* yang ada, baik itu “Ya” atau “Tidak” yang nantinya jumlah total hasil kesesuaian baik itu “Ya” atau “Tidak” akan dibagi total persyaratan dari tiap *checklist*.

Sehingga muncul rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Kesesuaian atau ketidak sesuaian}}{\text{Total Elemen}} \times 100\%$$

Jumlah *Checklist* “Ya” untuk melihat presentase kesesuaiannya, sedangkan jumlah *checklist* “Tidak” untuk melihat ketidak sesuaiannya.

3.9 Analisa Data

Analisis data dilakukan dengan menganalisis data temuan hasil survei dengan peraturan perundangan yang dirujuk terkait dengan sistem proteksi kebakaran aktif. Apakah di kantor pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. sudah menerapkan sistem proteksi kebakaran aktif dengan baik atau belum.

3.10 Jadwal Penelitian

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan				
		Mar	April	Mei	Juni	Juli
1.	Penyusunan Proposal	■				
2.	Sidang Proposal		■			
3.	Penelitian			■		
4.	Hasil Penelitian			■		
5.	Sidang Skripsi				■	■



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum PT Jasa Marga (Persero) Tbk

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 04 Tahun 1978, pada tanggal 01 Maret 1978 Pemerintah mendirikan PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Tugas utama Jasa Marga adalah merencanakan, membangun, mengoperasikan dan memelihara jalan tol serta sarana kelengkapannya agar jalan tol dapat berfungsi sebagai jalan bebas hambatan yang memberikan manfaat lebih tinggi daripada jalan umum bukan tol.

Hingga tahun 1987 Jasa Marga adalah satu – satunya penyelenggara jalan tol di Indonesia yang pengembangannya dibiayai Pemerintah dengan dana berasal dari pinjaman luar negeri serta penerbitan obligasi Jasa Marga dan sebagai jalan tol pertama di Indonesia yang dioperasikan oleh Perseroan, Jalan Tol Jagorawi (Jakarta-Bogor-Ciawi) merupakan tonggak sejarah bagi perkembangan industry jalan tol di Tanah Air yang mulai dioperasikan sejak tahun 1978.



Gambar 4.1 Gedung Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.²²

Sebagai perusahaan jalan tol pertama di Indonesia, dengan pengalaman lebih dari 32 tahun dalam membangun dan mengoperasikan jalan tol, saat ini Jasa Marga adalah pimpinan dalam industrinya dengan mengelola lebih dari 531 km jalan tol atau 76% dari total jalan tol di Indonesia. Keberadaan Jasa Marga sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas. Pertumbuhan penjualan kendaraan yang tinggi serta kebijakan otoritas pengatur jalan tol yang semakin kondusif akan membuat posisi Jasa Marga semakin kuat dalam industri jalan tol di Indonesia.

Dengan terbitnya Undang Undang No. 38 tahun 2004 tentang Jalan yang menggantikan Undang Undang No. 13 tahun 1980 serta terbitnya Peraturan Pemerintah No. 15 yang mengatur lebih spesifik tentang jalan tol terjadi perubahan mekanisme bisnis jalan tol diantaranya adalah dibentuknya Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) sebagai regulator industri jalan tol di Indonesia, serta penetapan tarif tol oleh Menteri Pekerjaan Umum dengan penyesuaian setiap dua tahun. Dengan demikian peran otorisator dikembalikan dari Perseroan kepada Pemerintah. Sebagai konsekuensinya, Perseroan menjalankan fungsi sepenuhnya sebagai sebuah perusahaan pengembang dan operator jalan tol yang akan mendapatkan ijin penyelenggaraan tol dari pemerintah.²²

4.1.1.4 Tujuan Perusahaan

Turut serta melaksanakan dan menunjang kebijaksanaan dan program pemerintah dibidang ekonomi dan pembangunan nasional pada umumnya, khususnya pembangunan dibidang perusahaan jalan tol dengan sarana penunjangnya dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.²²

4.1.1.5 Tata Nilai Perusahaan

Jujur: Jasa Marga dalam menjalankan kegiatan usahanya selalu JUJUR, adil, transparan dan bebas dari benturan kepentingan.

Sigap: Jasa Marga SIGAP melayani pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya dengan bertindak peduli dan proaktif serta tetap mengedepankan kehati-hatian.

Mumpuni: Jasa Marga MUMPUNI dalam bekerja atas dasar kompetensi, konsisten dan inovatif.

Respek: Jasa Marga RESPEK terhadap pemangku kepentingan dalam bersinergi mencapai prestasi.²²

4.1.1.6 Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi Perusahaan 2017

Menjadi Perusahaan Pengembang dan Operator Jalan Tol Terkemuka di Indonesia.

2. Visi Perusahaan 2002

Menjadi Salah Satu Perusahaan Terkemuka di Indonesia.

3. Misi Perusahaan

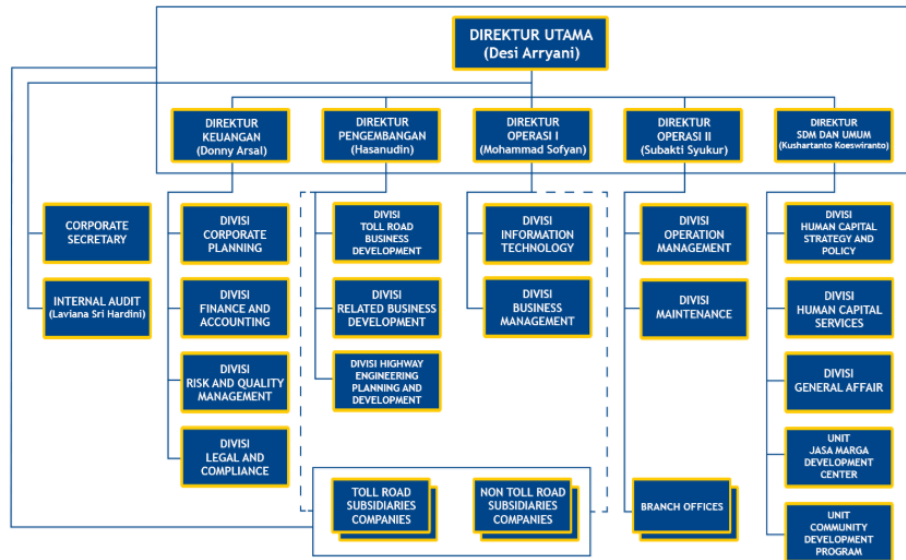
- a. Mewujudkan Percepatan Pembangunan Jalan Tol.
- b. Menyediakan Jalan Tol yang Efisien dan Andal.
- c. Meningkatkan Kelancaran Distribusi Barang dan Jasa.²²

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

Sistem proteksi kebakaran aktif yang dianalisis yaitu Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Hidran, *Alarm*, Detektor dan Sprinkler. Observasi dilakukan diseluruh Bangunan Kantor pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Bangunan Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk terdiri dari empat lantai termasuk bagian

basement. Gedung ini diisi oleh 18 divisi yang ada dikantor tersebut berikut struktur organisasi dari PT Jasa Marga (Persero) Tbk

Struktur Organisasi



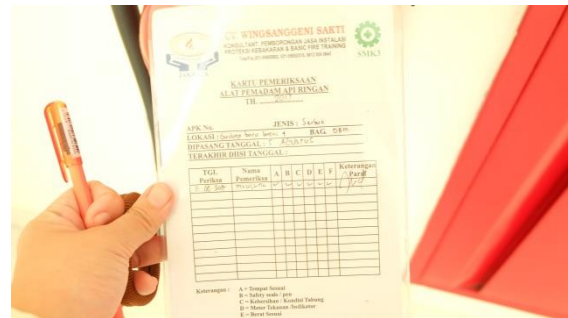
Gambar 4.2 Struktur Organisasi di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.²²

4.1.2.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Kantor Pusat Jasa Marga (Persero) Tbk ada 48 buah, APAR utama diletakkan didekat *exit* darurat sayap kanan dan kiri gedung masing masing satu buah, didekat kamar mandi satu buah, dan di dalam ruangan masing – masing divisi sebanyak 2 buah. Posisi dari setiap apar disamakan disetiap lantai agar pengguna gedung dapat dengan mudah mengingat posisi APAR, selain itu posisi APAR yang telah ditentukan terlihat jelas tidak terhalang oleh benda lain. Berikut adalah keterangan Alat Pemadam Api Ringan yang digunakan di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

1. Jenis APAR : Dry chemical
2. Nama manufaktur : CV. Wingsanggeni Sakti

3. Penempatan APAR : APAR ditempatkan di sisi – sisi jalan
4. Jarak Antar APAR : 15 m
5. Jarak dengan lantai : 1,2 m
6. Masa Berlaku APAR : 5 Agustus 2017 – 5 Agustus 2018



Gambar 4.3 APAR dan Gambar 4.4 Kartu Pemeriksa APAR



4.1.2.2 Hidran

Hidran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk ditempatkan baik didalam dan diluar gedung. Jumlah hidran didalam gedung berjumlah 12 hidran, dimana ada tiga hidran di setiap lantainya. Hidran yang pertama diletakkan dekat dengan tangga sayap kanan bangunan kantor pusat, yang kedua dekat dengan tangga sayap kiri bangunan kantor pusat dan hidran ketiga diletakkan dekat dengan kamar mandi. Letak tiap hidran disamakan disetiap lantai. Kesamaan peletakkan ini diharapkan dapat memudahkan proses pemadaman kebakaran disetiap lantainya dan hidran diletakkan ditempat terbuka agar mudah dijangkau siapa saja yang berada dilantai tersebut. Berikut ini adalah gambaran hidran didalam gedung.



Gambar 4.5 Hidran Gedung



Gambar 4.6 *Nozzle* Hidran dan Gambar 4.7 Keran Hidran

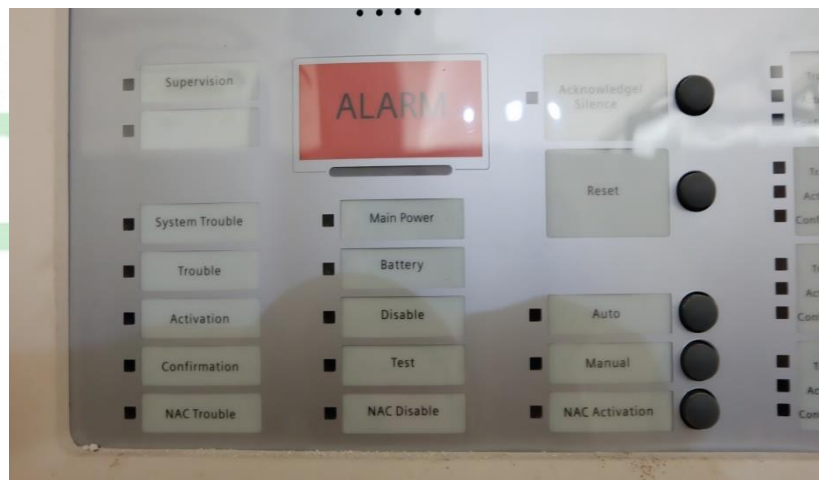
4.1.2.3 Alarm

Alarm kebakaran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk berupa sirine kebakaran yang terhubung keseluruhan ruangan, alarm berasal dari *buzzer* pada titik panggil manual yang ada diruang *control* yang terletak di *basement*, apabila terjadi bahaya kebakaran staf yang bertugas akan menekan *buzzer* pada titik panggil maual, makara sirine akan terdengar ke seluruh ruangan. Selain itu terdapat *fire alarm* yang berada disetiap hidran yang terpasang didalam gedung. Hal ini dilakukan agar apabila

terjadi bahaya kebakaran seluruh penghuni gedung Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk dapat mendengarkan suara sirine kebakaran dan dapat dengan cepat melakukan evakuasi.



Gambar 4.8 Ruang Control



Gambar 4.9 Buzzer manual di ruang control



Gambar 4.10 Alarm

4.1.2.4 Detektor Kebakaran

Digedung Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk terdapat detektor kebakaran yang terpasang diseluruh ruangan. Terdapat detektor asap. Penentuan jenis detektor ini dipilih agar dapat mendeteksi kebakaran secara dini, maksudnya sebelum terjadinya api, ketika keluar asap maka sudah dapat diketahui bahwa terdapat kebakaran dititik tersebut walaupun belum pernah terjadi kebakaran sistem detektor kebakaran ini berfungsi dengan baik.



Gambar 4.11 Detektor Asap

4.1.2.5 Sprinkler

Dikantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sistem sprinkler yang digunakan adalah sistem sprinkler otomatis, setiap sistem sprinkler otomatis harus dilengkapi dengan

sekurung – kurangnya satu jenis sistem penyediaan air yang bekerja secara otomatis, hal ini dikuatkan dengan hasil observasi bahwa terdapat sistem penyediaan air yang terletak di dekat minimarket dibelakang bangunan kantor pusat.

Sprinkler di bangunan Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk berjarak $\pm 1,5\text{m}$ dengan sprinkler yang lainnya, penentuan jarak ini agar air yang dikeluarkan melalui sprinkler dapat memancar dengan baik ke segala arah dan dapat memadamkan api. Berikut adalah gambar sprinkler di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.



Gambar 4.12 Sprinkler Otomatis

4.1.3 Hasil Wawancara

Informan dalam pengambilan data ini adalah Asisten Manager Divisi Risk Quality Management, Kepala Maintenance Building, dan dua orang staff. Asisten Manager dipilih sebagai informan satu karena beliau merupakan pembimbing lapangan peneliti selama magang di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Kepala maintenance building sebagai informan dua karena bertanggung jawab dalam pengelolaan sarana pencegahan kebakaran yang ada di PT Jasa Marga (Persero) Tbk serta dua orang staff.

Dari hasil wawancara didapati kalau belum pernah terjadi kebakaran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Secara

manajemen, peraturan terkait penanggulangan dan pencegahan kebakaran, adanya sekelompok orang yang ditunjuk sebagai tim tanggap darurat, pelatihan terkait penggunaan alat – alat kebakaran seperti APAR yang dilakukan oleh pihak luar, hingga melakukan *fire drill* sudah dilakukan oleh pihak Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.

Tetapi yang masih kurang adalah komitmen dalam melaksanakan manajemen tersebut. Sehingga dalam setiap checklist hasil penelitian didapati hasil inspeksi dan pendokumentasian alat – alat yang termasuk dalam sistem proteksi kebakaran aktif yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk tidak sesuai dengan persyaratan peraturan yang coba dibandingkan oleh peneliti, dalam hal ini yaitu SNI 03-3985-2000 dan SNI 03-3989-2000 serta Permen PU No. 26/PRT/M/2008.

Selain itu menurut informan satu hal ini juga dipengaruhi oleh pengalihan prosedur dalam maintenance alat – alat sistem proteksi kebakaran itu sendiri. Selama ini untuk pengadaan dan perawatan alat – alat sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk dibawah oleh divisi *general affair* (GA) namun dalam pelaksanaannya akan dilimpahkan kepada teknisi atau *vendor* yang menyediakan barang tersebut. Sehingga prosedurnya bias dikatakan kurang efektif.

4.1.4 Hasil Checklist Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

4.1.4.1 Hasil Checklist APAR

Berikut ini adalah tabel kesesuaian APAR dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008

Tabel 4.1 Kesesuaian APAR di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No	Elemen Yang Dianalisis	Kondisi	Sesuai	Tidak
----	------------------------	---------	--------	-------

(1)	Permen PU No. 26/PRT/M/2008 (2)	Aktual (3)	(4)	Sesuai (5)
1	Tersedia Alat Pemadam Api	Sangat Sesuai	√	
2	Terdapat klasifikasi APAR yang terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana alat pemadam api terbukti efektif	Tidak Sesuai		√
3	APAR diletakkan ditempat menyolok mata yang mana alat tersebut mudah dijangkau dan siap dipakai	Sangat Sesuai	√	
4	APAR tampak jelas dan tidak dihalangi	Sangat Sesuai	√	
5	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung atau manufaktur, atau pengikat yang terdaftar dan disetujui untuk tujuan tersebut	Sangat Sesuai	√	
6	Jarak antar APAR dan lantai ≥ 10 cm	Sangat Sesuai	√	
7	Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas	Tidak Sesuai		√
8	Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatik atau label	Tidak Sesuai		√

	lain harus tidak boleh ditempatkan dibagian depan APAR atau ditempelkan pada bagian APAR		
9	APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau nama agennya, alamat surat dan nomor telepon	Sesuai	√
10	APAR diinspeksi secara manual atau dimonitor secara elektronik	Sesuai	√
11	APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira – kira 30 hari	Tidak Sesuai	√
12	Arsip dari semua APAR yang diperiksa (termasuk tindakan korektif yang dilakukan) disimpan	Tidak Sesuai	√
13	Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka ≤1 tahun	Tidak Sesuai	√
14	Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang diletakkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan	Sesuai	√
15	Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas	Tidak Sesuai	√



UNIVERSITAS
DINAWAN

Dari 15 persyaratan mengenai APAR menurut Permen PU No. 26/PRT/M/2008, sebanyak 8 persyaratan yang sesuai mendapat presentase sebesar

$$\frac{8}{15} \times 100 \% = 53,33 \%$$

Sedangkan persyaratan yang tidak sesuai ada 7 elemen, maka didapat presentase sebesar

$$\frac{7}{15} \times 100 \% = 46,67 \%$$

4.1.4.2 Hasil Checklist Hidran

Berikut ini adalah tabel kesesuaian Hidran di Kantor Pusat Jasa Marga (Persero) Tbk dengan SNI 03-3985-2000.

Tabel 4.2 Kesesuaian Hidran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3985-2000 (2)	Kondisi Aktual (3)	Sesuai (4)	Tidak Sesuai (5)
1	Lemari hidran hanya digunakan untuk menempatkan peralatan kebakaran	Sangat Sesuai	√	
2	Setiap lemari hidran dicat dengan warna menyolok mata	Sangat Sesuai	√	
3	Sambungan selang dan kotak hidran tidka boleh terhalang	Sangat Sesuai	√	
4	Selang kebakaran diletakkan dan siap digunakan	Sangat Sesuai	√	
5	Terdapat nozel	Sangat Sesuai	√	
6	Terdapat hidran halaman	Tidak Sesuai		√

7	Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran	Tidak Sesuai	√
8	Jarak hidran dengan sepanjang akses mobil pemadam kebakaran ≤ 50 meter dari hidran	Tidak Sesuai	√

Dari 8 persyaratan Hidran berdasarkan SNI 03-3985-2000, sebanyak 5 elemen yang sesuai persyaratan mendapat presentase sebesar

$$\frac{5}{8} \times 100\% = 62,5 \%$$

Sedangkan 3 elemen yang tidak sesuai persyaratan mendapat presentase sebesar

$$\frac{3}{8} \times 100\% = 37,5 \%$$



4.1.4.3 Hasil Checklist Alarm

Berikut ini adalah tabel kesesuaian *Alarm* di Kantor Pusat Jasa Marga (Persero) Tbk dengan SNI 03-3985-2000.

Tabel 4.3 Kesesuaian *Alarm* di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3985-2000 (2)	Kondisi Aktual (3)	Sesuai (4)	Tidak Sesuai (5)
1	Terdapat alarm kebakaran	Sangat Sesuai	√	
2	Sinyal suara alarm kebakaran berbeda dari sinyal suara yang dipakai untuk penggunaan lain	Sangat Sesuai	√	

3	Alarm Kebakaran diletakkan dipasang pada seluruh daerah bangunan yang disyaratkan	Sangat Sesuai	√
----------	---	------------------	---

Dari 3 persyaratan Hidran berdasarkan SNI 03-3985-2000, seluruh elemen sesuai dengan persyaratan. Dari tabel diatas maka untuk kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif berupa *Alarm* mendapat presentase sebesar 100 %.

4.1.4.4 Hasil Checklist Detektor Kebakaran

Berikut ini adalah tabel kesesuaian detektor kebakaran di Kantor Pusat Jasa Marga (Persero) Tbk dengan SNI 03-3985-2000.

Tabel 4.4 Kesesuaian Detektor Asap dan Panas di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3985-2000 (2)	Ya (3)	Tidak (4)	Kondisi Aktual (5)
1	Terdapat detektor kebakaran yang terpasang diseluruh ruangan	√		Sangat Sesuai
2	Setiap detektor yang dipasang dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik	√		Sesuai
3	Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis		√	Tidak sesuai
4	Dilakukan inspeksi, pengujian dan pemeliharaan	√		Sesuai

5	Rekaman hasil dari semua inspeksi, pengujian dan pemeliharaan harus disimpan untuk jangka waktu 5 tahun	√	Tidak sesuai
----------	---	---	--------------

Dari 5 persyaratan Detektor Kebakaran berdasarkan SNI 03-3985-2000, 3 elemen sesuai dengan persyaratan. Elemen yang sesuai dengan persyaratan ini mendapatkan presentase sebesar

$$\frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$$

Sedangkan 2 elemen yang tidak sesuai dengan persyaratan mendapat presentase sebesar

$$\frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$$

4.1.4.5 Hasil Checklist Sprinkler

Berikut ini adalah tabel kesesuaian sprinkler di Kantor Pusat Jasa Marga (Persero) Tbk dengan SNI 03-3989-2000.

Tabel 4.5 Kesesuaian Sprinkler di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3989-2000 (2)	Ya (3)	Tidak (4)	Kondisi Aktual (5)
1	Jarak antar kepala sprinkler maksimal 4 meter	√		Sangat Sesuai
2	Kepala sprinkler harus ditempatkan bebas dari kolom	√		Sangat Sesuai
3	Jarak kepala sprinkler terhadap kolom kurang dari 0,6 meter, maka ditempatkan sebuah kepala	√		Sesuai

	sprinkler tambahan dalam jarak 2 meter dari sisi kolom berlawanan.		
4	Kepala sprinkler harus ditempatkan dengan jarak minimal 1,2 meter dari balok	√	Sesuai
5	Jarak kepala sprinkler ke dinding maksimal 2 meter untuk bahaya kebakaran berat dan 2,3 meter untuk bahaya kebakaran sedang	√	Sesuai
6	Tersedia kepala sprinkler cadangan berjumlah tidak kurang dari 6 buah	√	Sesuai

Dari 6 persyaratan mengenai sprinkler menurut SNI 03-3898-2000, semuanya sesuai dengan persyaratan yang ada sehingga hasil presentasinya 100 %.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Gambaran Kesesuaian APAR dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian APAR dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 didapat hasil prosentase kesesuaian sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Presentase kesesuaian APAR

APAR	Elemen	Presentase
Sesuai	8	53,33%
Tidak Sesuai	7	46,67%

Berdasarkan tabel diatas dari 15 elemen APAR yang dianalisis terdapat 8 elemen yang sesuai dengan persyaratan berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 sebesar 53,33% yang masuk dalam kategori kurang berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

oleh Saptaria et al, yang menyatakan presentase kurang dari 60% masuk dalam kategori kurang.¹⁹ Sedangkan 7 elemen yang tidak sesuai menurut permen PU tersebut bernilai sebesar 46,67%. Elemen – elemen yang tidak sesuai tersebut adalah:

1. Terdapat klasifikasi APAR yang terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana alat pemadam api terbukti efektif.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, klasifikasi APAR harus terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana alat pemadam api terbukti efektif, didahului dengan angka (hanya Kelas A dan Kelas B) yang menunjukkan efektifitas pemadaman relatif.² APAR yang diklasifikasi untuk penggunaan bahaya kebakaran Kelas C, Kelas D, atau Kelas K tidak diisyaratkan mempunyai angka yang mendahului huruf klasifikasi.

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah menyediakan APAR untuk menunjang pelaksanaan perlindungan dalam kebakaran. Akan tetapi, belum terdapat klasifikasi keefektifan APAR yang akan dipakai ketika terjadi kebakaran, sehingga akan menyulitkan proses pemadaman api.

2. Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan APAR dan harus terlihat jelas.² Pelanggaran ini tidak berlaku untuk label asli manufaktur, label yang secara spesifik terkait pengoperasian APAR atau klasifikasi api, atau label *inventory control* spesifik untuk APAR.

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah mempunyai instruksi pengoperasian APAR sebagai

pedoman pemakaian APAR ketika terjadi kebakaran. Namun demikian, instruksi pengoperasian APAR tersebut belum di letakkan atau ditempel berekatan dengan penempatan tabung APAR.

3. Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatik atau label lain harus tidak boleh ditempatkan dibagian depan APAR atau ditempelkan pada bagian APAR.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatik atau label lain harus tidak boleh ditempatkan dibagian depan APAR atau ditempelkan pada bagian APAR.²

Namun di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk dari hasil observasi dilapangan ditemukan adanya APAR yang dicantumkan label uji kelayakan APAR tersebut didepan tabung APAR.

4. APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira – kira 30 hari.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, APAR harus diinspeksi sejak awal ditempatkan dan difungsikan dan selanjutnya pada setiap interval waktu kira-kira 30 hari. APAR harus diinspeksi secara manual atau dimonitor secara elektronik, pada interval waktu yang lebih jika keadaan membutuhkan.²

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah mempunyai prosedur inspeksi berkala sesuai dengan peraturan perundangan. Namun demikian, inspeksi yang dilakukan untuk APAR belum sepenuhnya dilakukan setiap interval 30 hari.

5. Arsip dari semua APAR yang diperiksa (termasuk tindakan korektif yang dilakukan) disimpan.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Petugas yang melakukan inspeksi harus menyimpan arsip dari semua APAR yang diperiksa, termasuk tindakan korektif yang dilakukan. Arsip harus dipelihara melalui etiket atau label yang ditempelkan pada APAR, lewat daftar simak inspeksi yang dipelihara pada arsip atau lewat metoda elektronik yang menjamin arsip tersimpan permanen.²

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk belum mempunyai dokumen pengarsipan untuk perawatan dan pemeliharaan APAR.

6. Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka ≤ 1 tahun.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, terhadap APAR harus dilakukan pemeliharaan pada jangka waktu tidak lebih dari 1 tahun, pada waktu pengujian hidrostatis, atau jika secara khusus ditunjukkan melalui inspeksi atau pemberitahuan elektronik.²

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk belum sepenuhnya melakukan pemeliharaan pada jangka waktu tidak lebih dari 1 tahun.

7. Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas.

Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Sekurang-kurangnya sebulan sekali pemeriksaan dilakukan dan tanggal, nama petugas yang melakukan pemeriksaan harus tercatat.²

Pada APAR yang berada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk, belum sepenuhnya terdapat identifikasi petugas inspeksi.

Dari data diatas ketidak sesuaian elemen terjadi karena adanya pemindahan tanggung jawab dari divisi GA kepada teknisi atau vendor dari alat tersebut, sehingga masalah yang muncul adalah masalah inspeksi alat dan pendokumentasian data. Terkait elemen nomor 1 tentang pencantuman klasifikasi kelas api yang sesuai harusnya pihak Jasa Marga bisa mengkonfirmasi pihak penyedia APAR yaitu CV. Wingsanggeni Sakti untuk mencantumkan klasifikasi tersebut sebelum APAR diberikan ke pihak Jasa Marga.

4.2.2 Gambaran Kesesuaian Hidran dengan SNI 03-3985-2000

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian Hidran dengan SNI 03-3985-2000 didapat hasil prosentase kesesuaian sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Presentase kesesuaian Hidran

Hidran	Elemen	Presentase
Sesuai	5	62,5%
Tidak Sesuai	3	37,5%

Berdasarkan tabel diatas, dari 8 elemen Hidran yang dianalisis terdapat 5 elemen yang sesuai dengan persyaratan berdasarkan SNI 03-3985-2000 sebesar 62,5% yang masuk dalam kategori cukup berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saptaria et al, yang menyatakan presentase 60% sampai dengan 80% masuk dalam kategori cukup.¹⁹ Sedangkan 3 elemen yang tidak sesuai menurut SNI 03-3985-2000 tersebut bernilai sebesar 37,5%. Elemen – elemen yang tidak sesuai tersebut adalah:

1. Terdapat hidran halaman.

Berdasarkan standart SNI 03-3985-2000, Hidrant perlu untuk ditempatkan di halaman kantor, sesuai masing-masing titik pemasangan.¹⁷ Namun demikian, belum ada hydrant di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk yang diperlukan.

2. Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran.

Berdasarkan standart SNI 03-3985-2000, hydrant harus diletakkan di sepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran.¹⁷ Namun demikian, belum ada hydrant di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk tersebut

3. Jarak hidran dengan sepanjang akses mobil pemadam kebakaran ≤ 50 meter dari hidran.

Berdasarkan standart SNI 03-3985-2000, standar tersebut belum dipenuhi oleh Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

Dari data diatas ketidak sesuaian elemen terjadi karena di halaman Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk tidak menggunakan Hidran halaman, melainkan menggunakan sistem pipa tegak. Hal ini menjadi bias pada hasil *checklist* dari presentase kesesuaian karena keadaan aktualnya hidran halaman disubstitusi dengan sistem pipa tegak.

4.2.3 Gambaran Kesesuaian Alarm dengan SNI 03-3985-2000

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian Alarm dengan SNI 03-3985-2000 didapat hasil skoring kesesuaian sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Presentase kesesuaian Alarm

Alarm	Elemen	Presentase
Sesuai	3	100%
Tidak Sesuai	-	-

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan elemen persyaratan untuk Alarm dengan SNI 03-3985-2000, seluruhnya terpenuhi. Dengan kata lain hasil skoring *checklist* untuk alarm didapat sebesar 100%. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Saptaria et al, yang menyatakan presentase lebih dari 80% sampai dengan 100% masuk dalam kategori baik.¹⁹ Maka alarm kebakaran dinyatakan baik yang artinya instalasi terpasang sesuai peraturan terkait, dalam hal ini SNI 03-3985-2000.

Di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sendiri terdapat dua jenis *alarm* kebakaran yakni, berupa sirine dan pengeras suara. Untuk alarm berjenis sirine terdapat *buzzer* manual yang terdapat diruang kontrol, ada juga yang otomatis tersambung dengan sistem detektor kebakaran. Dari hasil wawancara diketahui bahwa sistem alarm berfungsi dengan baik karena alarm ini akan dibunyikan saat melakukan simulasi kebakaran. Simulasi ini dilakukan minimal satu tahun sekali.

4.2.4 Gambaran Kesesuaian Detektor Kebakaran dengan SNI 03-3985-2000

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian Detektor Kebakaran dengan SNI 03-3985-2000 didapat hasil skoring kesesuaian sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Presentase kesesuaian Detektor Kebakaran

Detektor Kebakaran	Elemen	Presentase
Sesuai	3	60%
Tidak Sesuai	2	40%

Berdasarkan tabel diatas, dari 5 elemen Detektor kebakaran yang dianalisis terdapat 3 elemen yang sesuai dengan persyaratan berdasarkan SNI 03-3985-2000 sebesar 60% yang masuk dalam kategori cukup berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Saptaria et al, yang menyatakan presentase antara 60% sampai dengan 80% masuk dalam kategori cukup.¹⁹ Sedangkan 2 elemen yang tidak sesuai menurut SNI 03-3985-2000 tersebut bernilai sebesar 40%. Elemen – elemen yang tidak sesuai tersebut adalah:

1. Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis.

Berdasarkan standart SNI 03-3985-2000, Detektor harus diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis. Detektor harus dipasang pada seluruh daerah bila disyaratkan oleh standar yang berlaku atau oleh instansi yang berwenang.²³ Setiap detektor yang terpasang harus dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik.

Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk belum melakukan proteksi terhadap standar yang dimaksud, sehingga memungkinkan detektor mudah mengalami kerusakan karena gangguan mekanis.

2. Rekaman hasil dari semua inspeksi, pengujian dan pemeliharaan harus disimpan untuk jangka waktu 5 tahun.

Berdasarkan standart SNI 03-3985-2000, Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk belum melakukan pendokumentasian atas hasil dari inspeksi, pengujian dan pemeliharaan terhadap detektor yang ada.²³

Dari data diatas ketidak sesuaian elemen terjadi karena pihak Jasa Marga menduga kemungkinan kerusakan karena mekanis sangat jarang sehingga tindakan pencegahannya tidak dilakukan. Yang kedua adalah masalah pendokumentasian arsip yang tidak jelas pelimpahan tugasnya kepada pihak mana sehingga arsip tidak ditemukan.

4.2.5 Gambaran Kesesuaian Sprinkler dengan SNI 03-3989-2000

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian Sprinkler dengan SNI 03-3989-2000 didapat hasil skoring kesesuaian sebagai berikut.

Tabel 4.10 Hasil Presentase kesesuaian Sprinkler

Sprinkler	Elemen	Presentase
Sesuai	6	100%
Tidak Sesuai	-	-

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan elemen persyaratan untuk Sprinkler dengan SNI 03-3989-2000, seluruhnya terpenuhi. Dengan kata lain hasil skoring checklist untuk alarm didapat sebesar 100%. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Saptaria et al, yang menyatakan presentase lebih dari 80% sampai dengan 100% masuk dalam kategori baik.¹⁹ Maka Sprinkler dinyatakan baik yang artinya instalasi terpasang sesuai peraturan terkait, dalam hal ini SNI 03-3989-2000.

Dalam pemenuhan kebutuhan sistem sprinkler otomatis di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah memasang instalasi tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sehingga hasil presentasenya mencapai 100%. Kedepannya diharapkan nilai ini dapat dipertahankan dengan melakukan inspeksi dan maintenance secara berkala. Pendokumentasian menjadi bagian yang penting untuk melihat perkembangan fungsi sistem sprinkler itu sendiri dari waktu ke waktu, untuk mengetahui siapa petugas yang telah melakukan tugas tersebut. Karena walaupun terlihat sepele, namun hal ini sangat penting nantinya dalam tindakan investigasi apabila terjadi bencana kebakaran.

4.2.6 Rata – Rata Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

Dari keseluruhan hasil *checklist* diatas, didapat tabel sebagai berikut untuk melihat rata – rata hasil kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk.

Tabel 4.11 Rata – rata Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk

No.	Sistem Proteksi Kebakaran Aktif	Presentase
1	APAR	53,33 %
2	Hidran	62,5 %
3	Alarm	100 %
4	Detektor Kebakaran	60 %
5	Sprinkler	100 %
Rata - rata		75,2 %

Dari hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pencapaian presentase untuk memenuhi sistem proteksi kebakaran aktif di PT Jasa Marga (Persero) Tbk adalah cukup. Hasil ini didapat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Saptaria et al, yang menyatakan:

1. Baik: apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara > 80% - 100 %
2. Cukup: apabila seluruh elemen yang dianalisis memiliki tingkat kesesuaian antara 60% - 80%
3. Kurang: apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%.¹⁹

Artinya PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah cukup memenuhi kriteria regulasi yang berlaku, berdasarkan peraturan yang telah disebutkan dalam penelitian ini, yakni Permen PU No. 26 Tahun 2008 dan SNI 03-3989/3985-2000.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk yang terdiri dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Hidran, *Alarm*, Detektor Kebakaran dan Sprinkler otomatis secara keseluruhan tingkat kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif yang diperoleh mencapai 75,2% yang artinya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Saptaria et al, menyatakan presentase antara 60% sampai dengan 80% termasuk dalam kategori cukup.¹⁹ Dari hasil observasi sendiri, untuk masing – masing alat proteksi kebakaran aktif didapat hasil sebagai berikut:

1. Tingkat kesesuaian Alat Pemadam Api Ringan atau APAR masuk dalam kategori kurang. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian kesesuaian dari hasil *checklist* sebesar 53,33%.
2. Tingkat kesesuaian Hidran masuk dalam kategori cukup, yakni dengan pencapaian kesesuaian sebesar 62,5%.
3. Tingkat kesesuaian *Alarm* masuk dalam kategori baik, sesuai dengan persyaratan. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian kesesuaian sebesar 100%.
4. Tingkat kesesuaian Detektor Kebakaran masuk dalam kategori cukup, yakni dengan pencapaian kesesuaian sebesar 60%.
5. Tingkat kesesuaian Sprinkler masuk dalam kategori baik, sesuai dengan persyaratan. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian kesesuaian sebesar 100%.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Melengkapi label klasifikasi APAR untuk menunjukkan kelas api untuk menambah keefektifan APAR saat melakukan pemadaman api.
2. Melengkapi instruksi pengoperasian APAR pada seluruh APAR yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga. Hal ini diperlukan untuk memudahkan penggunaannya saat terjadi kebakaran, walaupun sebelumnya penghuni kantor telah diberikan pelatihan tentang penggunaan APAR.
3. Melepaskan label – label yang dinyatakan tidak boleh dalam Permen PU No. 26/PRT/M/2008. Hal ini selain membuat APAR terlihat lebih rapi, juga dimaksudkan untuk menjaga keefektifan penggunaan APAR agar tidak penuh dengan label – label yang telah disebutkan.
4. Melakukan inspeksi berkala dengan interval 30 hari sesuai dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008
5. Perbaiki jadwal inspeksi alat - alat proteksi kebakaran aktif yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. karena dari hasil *checklist* jadwal inspeksi sering menjadi temuan ketidak sesuaian. Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang menyatakan selama ini untuk inspeksi dilakukan oleh vendor alat itu sendiri, sehingga mungkin saja kontrol penjadwalan untuk inspeksi itu sendiri belum baik.
6. Perbaiki pendokumentasian berkas inspeksi alat – alat proteksi kebakaran aktif yang ada di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Karena masalah pendokumentasian juga merupakan temuan ketidak sesuaian yang cukup sering didalam observasi. Setidaknya tercantum jelas nama



orang yang mengispeksi dan tanggal dilakukannya inspeksi.

7. Peremajaan APAR dirasa sangat perlu terkait dengan kondisi APAR yang belum melakukan pemeliharaan pada jangka waktu tidak lebih dari 1 tahun.
8. Melakukan tindakan pencegahan untuk menghindari kemungkinan detektor kebakaran mengalami kerusakan karena gangguan mekanis berdasarkan standar yang berlaku.



DAFTAR PUSTAKA

1. RI K. Kementrian Kesehatan RI Direktorat Kesehatan Kerja & Olahraga. [Online].; 2016 [cited 2018 April 23. Available from: [http://www.kesjaor.kemkes.go.id/documents/PMK No. 48 ttg Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran .pdf](http://www.kesjaor.kemkes.go.id/documents/PMK_No._48_ttg_Standar_Keselamatan_dan_Kesehatan_Kerja_Perkantoran_.pdf).
2. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Provinsi DKI Jakarta. Dinas PM dan PTSP DKI Jakarta. [Online].; 2008 [cited 2018 April 23. Available from: <http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-menteri-pekerjaan-umum-nomor-26-prt-m-2008-tentang-persyaratan-teknis-sistem-proteksi-kebakaran-pada-bangunan-gedung-dan-lingkungan.pdf>.
3. Sukania IW. Keselamatan Kerja Bidang Kebakaran Pada Fasilitas Hotel. Prosiding Konferensi Nasional Engineering Perhotelan (KNEP). 2010.
4. Fenalosa A. [Web].; 2015 [cited 2019 7 Januari. Available from: <https://megapolitan.kompas.com/read/2015/03/11/21430081/41.Gedung.Perkantoran.di.Jakarta.Tak.Punya.Sistem.Kebakaran.yang.Baik>.
5. Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta. JakFire. [Online].; 2017 [cited 2018 April 23. Available from: <http://www.jakartafire.net/statistic>.
6. Aziza KS. Kompas.Com. [Online].; 2015 [cited 2019 Januari 7. Available from: <https://megapolitan.kompas.com/read/2015/03/11/17131921/42.5.Persen.Gedung.Pemerintahan.di.Jakarta.Tak.Laik.Sistem.Proteksi.Kebakaran>.
7. Furness A, Muckett M. Intoduction to Fire Safety Management Butterworth: Heinemann; 2007.
8. Kementerian Tenaga Kerja Indonesia. Himpunan Peraturan Perundang - Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Jakarta; 2017.

9. Cheney P, Sullivan A. Grassfires-Fuel, Weather and Fire Behavior Australia: CSIRO; 2009.
10. Ramli S. Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management) Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
11. Anizar. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Yogyakarta: Graha Ilmu; 2009.
12. Pradipta Y. Perancangan Pemasangan Alat Proteksi Kebakaran Aktif. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Andalas; 2015.
13. Association NFP, inventor; Fire Code. patent NFPA 1. 2018.
14. Association NFP, inventor; Standard for Portable Fire Extinguishers. patent NFPA 10. 2002.
15. Alat-pemadam.co.id. APAR ABC Dry Chemical Powder. [Online].; 2017 [cited 2018 April 23. Available from: <http://alat-pemadam.co.id/jenis-isi/abc-dry-powder.html>.
16. Association NFP, inventor; National Fire Alarm and Signaling Code. patent NFPA 72. 2018.
17. Badan Standar Nasional. BSNI. [Online].; 2000 [cited 2018 April 23. Available from: <http://sispk.bsn.go.id/SNI/DetailSNI/4403>.
18. Wikipedia. Fire Sprinkler. [Online].; 2018 [cited 2018 April 23. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Fire_sprinkler.
19. Saptaria Eea. Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum, Puslitbang Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan PU; 2005.
20. L. A, S. Qualitative Analysis for Social Scientist Cambridge: Cambridge

University Press; 1987.

21. Johnny S. The coding Manual For Qualitative Researchers London: Sage Publications; 2009.

22. Jasa Marga. Jasa Marga. [Online].; 2015 [cited 2018 April 23. Available from: <http://www.jasamarga.com/public/id/infooperusahaan/ProfilPerusahaan/Overview.aspx>.



LAMPIRAN

1. Checklist Keseuaian APAR Berdasarkan Permen PU No. 26/PRT/M/2008

No (1)	Elemen Yang Dianalisis Permen PU No. 26/PRT/M/2008 (2)	Ya (3)	Tidak (4)	Kondisi Aktual (5)
1	Tersedia Alat Pemadam Api			
2	Terdapat klasifikasi APAR yang terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana alat pemadam api terbukti efektif			
3	APAR diletakkan ditempat menyolok mata yang mana alat tersebut mudah dijangkau dan siap dipakai			
4	APAR tampak jelas dan tidak dihalangi			
5	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung atau manufaktur, atau pengikat yang terdaftar dan disetujui untuk tujuan tersebut			
6	Jarak antar APAR dan lantai ≥ 10 cm			
7	Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas			



UNIVERSITAS
BINAWAN

8 Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatik atau label lain harus tidak boleh ditempatkan dibagian depan APAR atau ditempelkan pada bagian APAR

9 APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau nama agennya, alamat surat dan nomor telepon

10 APAR diinspeksi secara manual atau dimonitor secara elektronik

11 APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira – kira 30 hari

12 Arsip dari semua APAR yang diperiksa (termasuk tindakan korektif yang dilakukan) disimpan

13 Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka ≤ 1 tahun

14 Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang diletakkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya



pemeliharaan

15 Pada label pemeliharaan
terdapat identifikasi petugas



2. Checklist Keseuaian Hidran Berdasarkan SNI 03-3985-2000

No	Elemen Yang Dianalisis	Ya	Tidak	Kondisi
(1)	SNI 03-3985-2000	(3)	(4)	Aktual
	(2)			(5)
1	Lemari hidran hanya digunakan untuk menempatkan peralatan kebakaran			
2	Setiap lemari hidran dicat dengan warna menyolok mata			
3	Sambungan selang dan kotak hidran tidka boleh terhalang			
4	Selang kebakaran diletakkan dan siap digunakan			
5	Terdapat nozel			
6	Terdapat hidran halaman			
7	Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran			
8	Jarak hidran dengan sepanjang akses mobil pemadam kebakaran ≤ 50 meter dari hidran			



UNIVERSITAS
BINAWAN

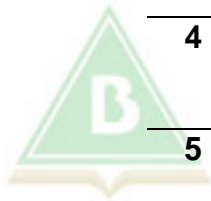
3. Checklist Keseuaian Alarm Berdasarkan SNI 03-3985-2000

No	Elemen Yang Dianalisis	Ya	Tidak	Kondisi
(1)	SNI 03-3985-2000	(3)	(4)	Aktual
	(2)			(5)
1	Terdapat alarm kebakaran			
2	Sinyal suara alarm kebakaran berbeda dari sinyal suara yang dipakai untuk penggunaan lain			
3	Alarm Kebakaran diletakkan dipasang pada seluruh daerah bangunan yang disyaratkan			



4. Checklist Kesseuaian Detektor Asap Berdasarkan SNI 03-3985-2000

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3985-2000 (2)	Ya (3)	Tidak (4)	Kondisi Aktual (5)
1	Terdapat detektor kebakaran yang terpasang diseluruh ruangan			
2	Setiap detektor yang dipasang dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik			
3	Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis			
4	Dilakukan inspeksi, pengujian dan pemeliharaan			
5	Rekaman hasil dari semua inspeksi, pengujian dan pemeliharaan harus disimpan untuk jangka waktu 5 tahun			



UNIVERSITAS
BINAWAN

5. Checklist Keseuaian Sprinkler Berdasarkan SNI 03-3989-2000

No (1)	Elemen Yang Dianalisis SNI 03-3989-2000 (2)	Ya (3)	Tidak (4)	Kondisi Aktual (5)
1	Jarak antar kepala sprinkler maksimal 4 meter			
2	Kepala sprinkler harus ditempatkan bebas dari kolom			
3	Jarak kepala sprinkler terhadap kolom kurang dari 0,6 meter, maka ditempatkan sebuah kepala sprinkler tambahan dalam jarak 2 meter dari sisi kolom berlawanan.			
4	Kepala sprinkler harus ditempatkan dengan jarak minimal 1,2 meter dari balok			
5	Jarak kepala sprinkler ke dinding maksimal 2 meter untuk bahaya kebakaran berat dan 2,3 meter untuk bahaya kebakaran sedang			
6	Tersedia kepala sprinkler cadangan berjumlah tidak kurang dari 6 buah			



UNIVERSITAS
BINAWAN

6. Daftar Pertanyaan Panduan Wawancara

Tanggal Wawancara :
Nama :
Usia :
Jenis Kelamin :
Jabatan :

- 1) Apakah PT Jasa Marga (Persero) Tbk telah memiliki kebijakan mengenai pencegahan dan penanggulangan kebakaran?
- 2) Apakah telah terdapat prosedur standar operasional mengenai pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk?
- 3) Apakah Semua penghuni mengetahui tentang SOP tersebut?
- 4) Apakah Kantor Pusat PT Jasa Marga (Persero) Tbk sudah ada tim khusus untuk menanggulangi kejadian kebakaran?
- 5) Apakah ada pelatihan terkait pencegahan dan penanggulangan kebakaran?
- 6) Apakah pernah dilakukan simulasi kebakaran?