



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 7777-7789

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Evaluasi Alat Pemadam Api Ringan (Apar) Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008

M. Nizar Mahabbi Rosul^{1✉}, Moch. Sahri², Ratna Ayu Ratriwardhani³, Muslikha Nourma Rhomadhoni⁴, Merry Sunaryo⁵

Program Studi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Email: sahrimoses@unusa.ac.id^{1✉}

Abstrak

PT X merupakan perusahaan manufaktur, dalam proses produksinya memiliki risiko penyebab kebakaran. PT X perlu adanya upaya penanggulangan risiko kebakaran salah satunya yaitu dengan penempatan APAR yang sesuai dengan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Tujuan penelitian ini yaitu mengevaluasi kesesuaian persyaratan teknis tentang APAR pada PT X berdasarkan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan inspeksi. Hasil penelitian menurut Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 dan SNI seharusnya PT X memiliki APAR berjumlah 148 dengan ukuran 6 kg/alat. Hasil observasi diketahui PT X hanya memiliki 29 buah total APAR yang tersebar pada 14 ruangan dan hanya pada 3 ruangan saja yang kebutuhan APAR dinyatakan terpenuhi dan pada kondisi fisik belum memenuhi persyaratan.

Kata Kunci: *Kebakaran, APAR, manufaktur*

Abstract

PT X is a manufacturing company, in the production process has the risk of causing fires. PT X needs fire risk mitigation efforts, one of which is the placement of fire extinguishers in accordance with public works Regulation No. 26 of 2008 on the technical requirements of Fire Protection Systems in buildings and the environment. The purpose of this study is to evaluate the suitability of technical requirements on fire extinguishers at PT X based on Public Works Regulation No. 26 of 2008 on technical requirements of Fire Protection Systems in buildings and the environment. The research methods used are observation, interview, and inspection.

The results of the study according to Candy PU number 26 of 2008 and SNI should have PT X APAR amounted to 148 with a size of 6 kg/tool. The result of observation is known that PT X only has 29 total fire extinguishers spread in 14 rooms and only in 3 rooms where the fire extinguisher needs are met and the physical condition does not meet the requirements.

Keywords: *Fire, fire extinguisher, manufacturing*

PENDAHULUAN

Api dapat menguntungkan namun juga dapat merugikan, kerugian yang ditimbulkan api yaitu dapat menyebabkan kebakaran, kebakaran dapat disebabkan oleh faktor alam dan kegiatan manusia, Kebakaran terjadi diseluruh dunia menyentuh angka 3,5 juta kali dengan korban mencapai 18.400 jiwa, angka yang didapatkan berdasarkan data dari *International Association of Fire and Rescue service* pada tahun 2015, sedangkan data yang di dapat dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana pada tahun 2015 Indonesia menyumbang 979 kebakaran, 31 diantara angka tersebut merupakan kebakaran yang terjadi pada gedung sekolah, perkantoran, dan pabrik (*International Association of Fire and Rescue service & Badan Nasional Penanggulangan Bencana*, dalam Sihotang, (2022)). Selain itu menurut *Open Data* Provinsi Jawa Timur yang dihimpun oleh Badan Statistika Nasional (BSN) Daerah, kejadian kebakaran pada Kota Surabaya yang tercatat sepanjang 2022 telah mencapai 625 kasus kejadian. Angka tersebut masih terbilang sangat banyak dan mengingat apabila Kota Surabaya memiliki banyak pemukiman dan industri sehingga apabila terjadi kebakaran tentu akan menimbulkan banyak kerugian seperti kerusakan properti, kerusakan lingkungan, hingga kehilangan jiwa (Januandari *et al*, 2017).

PT X merupakan perusahaan yang berlokasi di Surabaya dan bergerak pada bidang manufaktur. Pada proses produksi yang dilakukan PT X memiliki risiko kebakaran yang tinggi karena melibatkan banyak bahan yang mudah terbakar dan aktivitas produksi yang membutuhkan nyala api. Diketahui bahwa PT X pada tahun 2023 bulan april mengalami kebakaran ringan. Kejadian kebakaran tersebut terjadi akibat *dust collector* perlu

dibersihkan, namun kebakaran yang ditimbulkan masih tergolong ringan. Kebakaran ringan yang terjadi tersebut berusaha dipadamkan oleh pekerja dengan menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Proses pemadaman yang dilakukan oleh pekerja tidak berjalan dengan baik karena slang pada Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dalam kondisi berlubang. Lubang pada slang membuat media pemadam api di dalam Alat Pemadam Api Ringan (APAR) menjadi keluar melalui lubang pada slang sehingga media yang keluar menjadi kurang efektif dalam memadamkan api bahkan dapat membahayakan penggunaannya.

Oleh karena itu, untuk menjaga efektivitas dan memastikan pengguna Alat Pemadam Api Ringan (APAR) aman saat menggunakannya, maka perlu dilakukan sebuah upaya evaluasi terhadap APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di PT X. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan ketidaksesuaian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang ada di PT X. Evaluasi dilakukan berdasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Hasil evaluasi penelitian ini digunakan untuk memberikan solusi pada ketidaksesuaian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang ada di PT X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di PT X yang berlokasi di Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, serta dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai dengan April 2023. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan pengumpulan data melalui inspeksi dengan formulir yang telah sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Pada formulir tersebut mencakup sumber lain sebagai referensi yaitu, Standart Nasional Indonesia (SNI) seri 180:2019-2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkatan risiko kebakaran yang diperoleh dari SNI Seri 03-3987 Tahun 1995, PT X termasuk dalam risiko bahaya kebakaran tinggi pada kegiatan produksi yang dilakukan dan lingkungan, PT X termasuk dalam tempat industri yang di dalamnya terdapat gudang dan barang yang ada pada PT X dengan kemungkinan kebakaran, menurut SNI Seri 180 Tahun 2019- 2022 berupa kebakaran dengan klasifikasi kelas A, B, C, dan D.

Jumlah Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang tersedia di lingkungan PT X adalah 29 buah yang dibagi menjadi 2 jenis yaitu Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Alat Pemadam

Api Beroda (APAB) dengan 27 Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Alat Pemadam Api Beroda (APAB), keseluruhan alat tersebar di beberapa titik dalam 14 ruangan, berdasarkan perhitungan dengan luas ruangan secara total 13.544 m² kemudian dibagi berdasarkan perlindungan dalam 1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR) menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 adalah 100 m², perhitungan tersebut dilakukan pada luas per ruangan dan di dapat jumlah total yang seharusnya adalah 148 buah Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang harus tersedia pada lingkungan PT X, perhitungan tersebut sudah termasuk peruntukan 8 unit kendaraan yang tersedia di PT X.

Kondisi Fisik Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang diperoleh dari hasil formulir inspeksi di lapangan terhadap kondisi fisik pada Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan di dukung oleh Standart Nasional Indonesia (SNI) Seri 180 Tahun 2019-2022. Penggunaan ini APAR sejalan dengan Persyaratan Umum pada butir 5.6.1. Bab V tentang Sistem Proteksi Kebakaran Aktif pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 serta butir 5.6.3 dan 5.6.6.8.5.4. pemeriksaan kondisi silinder pada peraturan yang sama, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kondisi Fisik APAR di PT X

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
Peletakan APAR				
1.	Tercantum ukuran tabung APAR	23	4	
2.	Tercantum jenis isi tabung APAR / media pemadam	24	3	
3.	Tercantum data kelas kebakaran	15	12	
4.	Penempatan Tinggi Tidak Melebihi 1,5 Meter untuk APAR di bawah 18 Kg, Jika di atasnya 18 Kg Tidak Melebihi 1 Meter	19	8	
5.	APAR 10 cm di atas tanah / lantai	18	9	
6.	Jarak antar APAR maksimal 23 meter	27		
7.	APAR memiliki tanda pengingat	8	19	
8.	Suhu ruangan sesuai untuk menyimpan APAR (tidak lebih dari (46°C))	27		
9.	APAR dalam kotak (apabila di luar ruangan)	5	1	21

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
10.	Tercantum perusahaan yang mengisi ulang APAR	27		
11.	Tercantum nomor seri kode APAR yang terdaftar Perusahaan	27		
12.	Peralatan tidak terhalang, mudah dilihat, dan mudah dicapai	18	9	
13.	Penunjuk penggunaan dan pelabelan menghadap ke depan	26	1	
14.	Pelabelan pada APAR tidak mudah terlepas	27		
15.	APAR beroda, kondisi roda tidak getas			✓
16.	Peralatan bersih	2	25	
Tabung APAR				
1.	Tabung APAR tidak berkarat	15	12	
2.	Tabung APAR memiliki instruksi penggunaan	26	1	
3.	Tabung APAR tercantum tanggal pengisian dan kadaluwarsa	27		
4.	Tabung APAR tercantum tanggal pengecekan	24	3	
5.	Tabung APAR berwarna cerah	25	2	
6.	Tabung APAR memiliki kode efektifitas pemadaman sesuai jenis kebakaran	15	12	
7.	Tabung APAR memiliki hasil uji hidrostatis	15	12	
8.	Tabung APAR memiliki lembar keselamatan material	4	23	
9.	Tabung APAR tidak memiliki bekas tambalan	27		
10.	Tabung APAR tidak memiliki penyok	27		
11.	Tabung APAR tidak korosi	15	12	
12.	Tabung APAR tidak bocor	27		

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
13.	<i>Seal & packing</i> penghubung tabung dan <i>catridge</i> tidak getas	27		
14.	Ulir silinder pada Tabung APAR tidak mengalami keausan	22	5	
15.	Berat APAR tidak melebihi berat kotor tabung atau kurang dari 10% berat kotor	19	8	
Indikator tekanan, tuas, dan segel				
1.	Pin pengaman ada	27		
2.	Tuas dapat dioperasikan	26	1	
3.	Pin tidak tersimpul atau mudah ditarik	27		
4.	Tali <i>seal</i> /pengaman tersegel	27		
5.	Ada jarum menunjukkan tekanan/indikator tekanan normal	13	5	9
6.	Kondisi fisik indikator normal	16	2	9
7.	Penghubung slang dan <i>catridge</i> tidak mengalami keausan	22	5	
Corong penyemprot dan slang (<i>nozzle</i>)				
1.	Bersih	6	21	
2.	Lintasan tidak terhalang apapun	26	1	
3.	Slang tidak getas	25	2	
4.	Slang masih dapat diarahkan	26	1	
5.	Slang memiliki pengunci atau <i>bracket</i>	17	10	
6.	Slang tidak berlubang	25	2	
7.	Slang terbuat dari bahan yang elastis dan kuat	27		
Penandaan APAR				
1.	Gambar tanda pemasang berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran 35 cm (pada tembok)		8	19
2.	Gambar tanda pemasangan dibuat 1 ruas dengan lebar 20 cm pada			✓

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
	ketinggian 120 cm dari lantai (pada tiang)			
3.	Warna dasar yang digunakan pada penanda adalah warna merah	8		19
4.	Panah Penanda Menunjuk Pada APAR Dengan Ukuran Tinggi 7,5cm Berwarna Putih.		8	19
5.	Ruang tulisan berwarna putih dengan ukuran 3 cm dan tulisan berwarna merah		8	19

(Sumber : Data Primer, 2023)

Hasil formulir inspeksi di lapangan terhadap kondisi fisik pada Alat Pemadam Api Beroda (APAB) yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan di dukung oleh Standart Nasional Indonesia (SNI) Seri 180 Tahun 2019-2022. Penggunaan APAB ini sejalan dengan Persyaratan Umum pada butir 5.6.1. Bab V tentang Sistem Proteksi Kebakaran Aktif pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 serta butir 5.6.3 dan 5.6.6.8.5.4. pemeriksaan kondisi silinder pada peraturan yang sama, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kondisi Fisik APAB di PT X

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
Peletakan APAB				
1.	Tercantum ukuran tabung APAB	2		
2.	Tercantum jenis isi tabung APAB / media pemadam	2		
3.	Tercantum data kelas kebakaran	2		
4.	Penempatan Tinggi Tidak Melebihi 1,5 Meter untuk APAB di bawah 18 Kg, Jika di atasnya 18 Kg Tidak Melebihi 1 Meter	2		
5.	APAB 10 cm di atas tanah / lantai		2	
6.	Jarak antar APAB maksimal 23 meter	2		

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
7.	APAB memiliki tanda pengingat		2	
8.	Suhu ruangan sesuai untuk menyimpan APAB (tidak lebih dari (46°C))	2		
9.	APAB dalam tempat khusus	2		
10.	Tercantum perusahaan yang mengisi ulang APAB	2		
11.	Tercantum nomor seri kode APAB yang terdaftar Perusahaan	2		
12.	Peralatan tidak terhalang, mudah dilihat, dan mudah dicapai	2		
13.	Penunjuk penggunaan dan pelabelan menghadap ke depan	2		
14.	Pelabelan pada APAB tidak mudah terlepas	2		
15.	APAB beroda, kondisi roda tidak getas		2	
16.	Peralatan bersih		2	
Tabung APAB				
1.	Tabung APAB tidak berkarat		2	
2.	Tabung APAB memiliki instruksi penggunaan	2		
3.	Tabung APAB tercantum tanggal pengisian dan kadaluwarsa	2		
4.	Tabung APAB tercantum tanggal pengecekan	2		
5.	Tabung APAB berwarna cerah	2		
6.	Tabung APAB memiliki kode efektifitas pemadaman jenis kebakaran	2		
7.	Tabung APAB memiliki hasil uji hidrostatis		2	
8.	Tabung APAB memiliki lembar keselamatan material		2	

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
9.	Tabung APAB tidak memiliki bekas tambalan	2		
10.	Tabung APAB tidak memiliki penyok	2		
11.	Tabung APAB tidak korosi		2	
12.	Tabung APAB tidak bocor	2		
13.	<i>Seal & packing</i> penghubung tabung dan <i>catridge</i> tidak getas	2		
14.	Ulir silinder pada Tabung APAB tidak mengalami keausan		2	
15.	Berat APAB tidak melebihi berat kotor tabung atau kurang dari 10% berat kotor	Tidak Memungkinkan		
Indikator tekanan, tuas, dan segel				
1.	Pin pengaman ada			✓
2.	Tuas dapat dioperasikan	2		
3.	Pin tidak tersimpul atau mudah ditarik	2		
4.	Tali <i>seal</i> /pengaman tersegel	2		
5.	Ada jarum menunjukkan tekanan/indikator tekanan normal			✓
6.	Kondisi fisik indikator normal			✓
7.	Penghubung slang dan <i>catridge</i> tidak mengalami keausan	2		
Corong penyemprot dan slang (<i>nozzle</i>)				
1.	Bersih		2	
2.	Lintasan tidak terhalang apapun	1	1	
3.	Slang tidak getas	1	1	
4.	Slang masih dapat diarahkan	2		
5.	Slang memiliki pengunci atau <i>bracket</i>	2		
6.	Slang tidak berlubang	1	1	
7.	Slang terbuat dari bahan yang elastis dan kuat	2		
Penandaan APAB				

No.	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	N/A
1.	Gambar tanda pemasang berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran 35 cm (pada tembok)			✓
2.	Gambar tanda pemasangan dibuat 1 ruas dengan lebar 20 cm pada ketinggian 120 cm dari lantai (pada tiang)			✓
3.	Warna dasar yang digunakan pada penanda adalah warna merah			✓
4.	Panah Penanda Menunjuk Pada APAB Dengan Ukuran Tinggi 7,5cm Berwarna Putih.			✓
5.	Ruang tulisan berwarna putih dengan ukuran 3 cm dan tulisan berwarna merah			✓

(Sumber : Data Primer, 2023)

Temuan dilapangan keseluruhan APAR dan APAB mengalami penurunan kualitas pada kondisi fisik, sehingga diperlukan peninjauan kembali supaya tidak memiliki potensi bahaya dan kegagalan fungsi dalam memadamkan kebakaran ringan. Pendapat tersebut sesuai dengan pendapat pada penelitian yang dilakukan oleh Widjaya dan Mahbubah, (2022) bahwa APAR dan APAB harus sesuai dengan standart yang berlaku dan tidak mengalami kerusakan.

PEMBAHASAN

Hasil indentifikasi terhadap kondisi fisik ditemukan ketidaksesuaian terhadap APAR, temuan ketidaksesuaian di lapangan yang yaitu pada kebutuhan, peletakan, tabung, indikator tekanan dan tuas, corong penyemprotan dan slang, serta penanda. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing ketidaksesuaian APAR dan APAB yang ada di PT X :

1. Jumlah APAR yang terpasang tidak sesuai yaitu 29 buah, menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008, jumlah total yang seharusnya adalah 148 buah Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang harus tersedia pada lingkungan PT X,

perhitungan tersebut sudah termasuk peruntukan 8 unit kendaraan yang tersedia di PT X.

2. Peletakan jenis APAR dan APAB tidak sesuai, karena peletakkan APAR dan APAB tidak disesuaikan dengan potensi kebakaran yang ada pada ruangan di PT X. Hal ini dapat menyebabkan bahaya bagi pengguna atau pengoperasi APAR dan APAB. Contoh peletakkan APAR dan APAB yang tidak sesuai yaitu dengan APAR/APAB *foam* diletakkan di ruang mesin bertenaga listrik. Hal itu tentu saja berbahaya bagi pengguna karena jenis *foam* merupakan bahan yang dapat menjadi penghantar listrik sehingga sangat memungkinkan pengguna tersetrum. Hal ini sesuai dengan pendapat Parera *et al*, (2018) bahwa APAR harus disesuaikan jenisnya agar tidak menyebabkan bahaya pada manusia.
3. Tabung APAR dan APAB yang mengalami korosi berupa karat, korosi dapat menyebabkan tabung mengalami penurunan kualitas, pendapat ini sesuai dengan pendapat Parera *et al*, (2018) bahwa Alat Pemadam Api Ringan (APAR) harus dalam kondisi tidak mengalami kecacatan atau berlubang-lubang atau berkarat.
4. Indikator tekanan dan tuas, ditemukan ketidaksesuaian pada indikator tekanan dan tuas dapat berpengaruh pada kinerja APAR sehingga diperlukan pemeliharaan apabila terjadi penurunan kualitas, pendapat ini sesuai dengan pendapat Wilastari dan Wibowo, (2021) bahwa tekanan dalam tabung yang dapat dilihat melalui indikator tekanan yang terhubung dengan tuas harus selalu dilakukan pengecekan supaya APAR dan APAB dapat siap digunakan.
5. Corong Penyemprot dan Slang dapat berpengaruh pada kinerja APAR dan APAB sehingga diperlukan pemeliharaan apabila terjadi penurunan kualitas.
6. Penanda, keseluruhan tidak memenuhi dan beberapa tidak ada penanda yang menunjukkan APAR, penanda berperan penting untuk mengetahui lokasi Alat Pemadam Api Ringan, pendapat ini sesuai dengan pendapat Pratama, (2016) bahwa penanda yang tidak sesuai regulasi harus disesuaikan dengan regulasi untuk mempermudah pemasangan dan mudah dilihat.

SIMPULAN

Hasil evaluasi persyaratan teknis tentang Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT X menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan di dukung dengan kriteria pada Standart Nasional Indonesia (SNI) diketahui Gedung PT X termasuk dalam klasifikasi gedung dengan resiko kebakaran tinggi sehingga memerlukan APAR dan APAB. PT X sudah menyediakan APAR dan APAB namun jumlah yang tersedia kurang jika dihitung menggunakan perhitungan luar per 1 buah alat berdasarkan peraturan yang

digunakan, serta alat tersebut kurang mendapatkan perawatan sehingga terdapat banyak ketidaksesuaian APAR dan APAB dalam kondisi fisik. Ketidaksesuaian APAR dan APAB yang meliputi harus sesuai dengan standart yang berlaku dan tidak mengalami kerusakan yaitu pada peletakan, tabung, indikator tekanan dan tuas, corong penyemprotan dan slang, serta penanda.

DAFTAR PUSTAKA

- Januandari, M. U., Rachmawati, T. A., & Sufianto, H. (2017). *Analisa Risiko Bencana Kebakaran Kawasan Segiempat Tunjungan Surabaya. Jurnal Pengembangan Kota*, 5(2), 149-158.
- Opendata. JawaTimur. 20 Juni 2022. *Jumlah Kejadian Kebakaran Bangunan*.
opendata.jatimprov.go.id. Link :
https://opendata.jatimprov.go.id/frontend/dataset/7359/detail_ckan (Diakses 20 Februari 2023).
- Parera, S. Nugroho, A. Rachmat, N. (2018). *Perancangan Kebutuhan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) Pada Gudang Minyak Pelumas di Dipo Lokomotif. Journal PPNS*, Vol 2 No 1 Seminar Nasional K3 PPNS. ISSN : 2581-1770.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Sihotang, M. (2022). *Gambaran Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di PT X Tahun 2021*. Undergraduate, Universitas Esa Unggul.
- Standart Nasional Indonesia (SNI) 03-3987-1995 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pemasangan Pemadam Api Ringan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah dan Gedung.
- Standart Nasional Indonesia (SNI) 180:2019 Tentang Alat Pemadam Api Portabel (APAP).
- Standart Nasional Indonesia (SNI) 180:2021 Tentang Alat Pemadam Api Portabel (APAP).
- Standart Nasional Indonesia (SNI) 180-1:2022 Tentang Alat Pemadam Api Portabel (APAP) – Bagian 1: Syarat Mutu.
- Standart Nasional Indonesia (SNI) 180-2:2022 Tentang Alat Pemadam Api Portabel (APAP) – Bagian 2: Penempatan, Inspeksi, dan Pemeliharaan.
- Pratama, A. (2016). *Perancangan Sarana Penyelamat Diri dan Kebutuhan APAR pada Darurat Kebakaran di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Balikpapan. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), 21-30.
- Widjaya, Y. Mahbubah, A. (2022). *Evaluasi Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan Menggunakan Pendekatan Job Safety Analysis*. Serambi Engineering, Volume VII No 3. ISSN : 2541-1934.

Wilastari, S., & Wibowo, S. (2021). *Upaya Optimalisasi Kesiapan Alat–Alat Pemadam Kebakaran Dalam Menjaga Keselamatan di Atas Kapal. Marine Science and Technology Journal*, 1(2), 77-83.