

## **Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Dalam Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran**

**Maisyah Ardila<sup>1</sup>, Raspiyahni<sup>2</sup>, Regita Cahyani<sup>3</sup> Abdurrozzaq Hasibuan<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

<sup>3</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

<sup>4</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: <sup>1</sup>[maisyahardila670@gmail.com](mailto:maisyahardila670@gmail.com), <sup>2</sup>[raspiyahni@gmail.com](mailto:raspiyahni@gmail.com), <sup>3</sup>[regitacahyani2302@gmail.com](mailto:regitacahyani2302@gmail.com),  
<sup>4</sup>[rozzaq@uinsu.ac.id](mailto:rozzaq@uinsu.ac.id)

Corresponding author: [raspiyahni@gmail.com](mailto:raspiyahni@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

#### **Informasi Artikel:**

Terima: 22-05-2024

Revisi: 24-05-2024

Disetujui: 26-05-2024

Kebakaran merupakan ancaman serius yang dapat menyebabkan kerugian material dan korban jiwa yang signifikan. Untuk mengatasi ancaman ini, penerapan sistem proteksi kebakaran aktif menjadi sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem proteksi kebakaran aktif melalui studi literatur. Studi ini turut mengevaluasi efektivitas sistem proteksi dalam merespon kejadian kebakaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua sistem proteksi kebakaran yaitu sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Sistem proteksi kebakaran aktif dapat memberikan peringatan dini dan memulai proses pemadaman dengan cepat, sehingga dapat mengurangi dampak negatif kebakaran. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek tersebut, diharapkan dapat diperoleh solusi yang lebih efektif dalam melindungi aset dan nyawa manusia dari bahaya kebakaran.

*Kata Kunci: Bahaya, Kebakaran, Pencegahan, Proteksi, Sistem*

### **ABSTRACT**

*Fire is a serious threat that can cause significant material loss and loss of life. To overcome this threat, implementing an active fire protection system is very important in efforts to prevent and control fires. This research aims to analyze the application of active fire protection systems through literature studies. This study also evaluates the effectiveness of the protection system in responding to fire incidents. The research results show that there are two fire protection systems, namely an active protection system and a passive protection system. An active fire protection system can provide early warning and start the extinguishing process quickly, thereby reducing the negative impact of fires. With a deeper understanding of these aspects, it is hoped that more effective solutions can be obtained in protecting assets and human lives from the dangers of fire.*

**Keywords:** *danger, fire, prevention, protection, system*

---

## **PENDAHULUAN**

Pada sektor industri mengalami perkembangan yang pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Seluruh perkembangan ini merupakan upaya meningkatkan potensi pembangunan nasional demi terwujudnya kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Perubahan gaya hidup masyarakat dari hanya bergantung pada sumber daya alam yang ada di sekitarnya, sekarang beralih ke penggunaan alat-alat yang dibuat oleh manusia sendiri dengan konsumsi energi lebih banyak

Energi menjadi salah satu upaya yang dapat diimplementasikan dalam menanggulangi kejadian bahaya seperti penerapan sistem proteksi pada saat terjadi kebakaran. Kebakaran di industri merupakan salah satu hal yang tidak hanya dapat menghilangkan harta benda maupun nyawa, tetapi juga mengganggu keberlangsungan kegiatan operasional sehingga mengganggu stabilitas dan kontinuitas kegiatan industri yang pada akhirnya menyebabkan semakin besarnya kerugian finansial yang ditanggung oleh perusahaan (Kowara and Martiana, 2017).

Kebakaran merupakan salah satu ancaman serius yang dapat menyebabkan kerugian besar, baik dari segi harta benda maupun korban jiwa. Kebakaran dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, namun secara umum faktor-faktor yang menyebabkan kebakaran yaitu faktor manusia dan faktor teknis. Kasus kebakaran di Indonesia sekitar 62,8% disebabkan oleh listrik atau adanya hubungan pendek arus listrik. Penataan ruang dan minimnya prasarana penanggulangan bencana kebakaran juga berkontribusi terhadap timbulnya kebakaran, khususnya kebakaran kawasan industri dan pemukiman.

Sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa pada bangunan gedung merupakan persyaratan teknis yang harus dipenuhi sebagai upaya pencegahan kebakaran. Pada saat terjadi kebakaran, ada empat hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan bahaya api, yaitu penghuni bangunan (manusia), isi bangunan (harta), struktur bangunan dan bangunan yang letaknya bersebelahan. Tiga hal yang pertama berkaitan dengan bahaya api yang ada pada bangunan yang terbakar, sedangkan hal yang terakhir merupakan pertimbangan bagi bangunan lainnya dan lingkungan komunitas secara menyeluruh (Hesna, 2009).

Oleh karena itu, penerapan sistem proteksi yang efektif sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Sistem proteksi kebakaran dapat dibagi menjadi dua kategori utama : proteksi pasif dan proteksi aktif. Proteksi pasif meliputi desain bangunan yang tahan api dan penggunaan bahan-bahan yang sulit terbakar, sementara proteksi aktif mencakup berbagai peralatan dan sistem yang berfungsi untuk mendeteksi, mengendalikan dan memadamkan.

Penjelasan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang pentingnya sistem proteksi kebakaran aktif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Selain itu, jurnal ini juga mengkaji komponen yang digunakan dan mengevaluasi penerapannya.

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

## **METODE PENELITIAN**

Jurnal ini menggunakan metodologi teknik studi literatur dan tinjauan jurnal, dengan total sekitar 7 jurnal nasional, hasil penulisan dalam penelitian ini dikumpulkan dari temuan penelitian ilmiah sebelumnya. Dengan menggunakan sumber “Google Scholar” dan frasa “Proteksi aktif kebakaran”, tinjauan literatur dicari dari jangka waktu lima tahun terakhir.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

<b>Penulis/Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Desain Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Arini Trianawati, Agustina Sari S.ST. M.Kes  Dohara Publisher Open Access Journal Volume 02 No.09, May 2023	Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2018 Dan SNI 180-2:2022	Metode penelitian adalah kualitatif dengan menggunakan metode wawancara mendalam, observasi, dan telaah dokumen.	Temuan penelitian menunjukkan bahwa langkah-langkah proteksi kebakaran Puskesmas Tanah Sareal kurang sesuai dengan standar yang ditetapkan, terutama hal penempatan, inspeksi, dan pemeliharaan alat pemadam api portabel (APAR). Selain itu, ada masalah dengan instalasi detektor asap dan alarm kebakaran di fasilitas. Di Puskesmas tanah Sareal, kontrol kualitas yang lebih baik dan persiapan darurat dan kebakaran diperlukan.
Ilham Bintoro , Agus Triyono  Dohara Publisher Open Access Journal Volume 01, No.02, Oktober. 2021	Analisis Implementasi Sistem Proteksi Kebakaran Aktif, Sarana Penyelamatan Jiwa Dan Tanggap Darurat Di Gedung Promoter Polda Metro Jaya Tahun 2021	Metode kualitatif dengan melakukan wawancara, observasi, dan analisis sumber dokumen.	Temuan penelitian menunjukkan bahwa masih perlunya peningkatan penerapan sistem proteksi aktif, program pelatihan pegawai , dan tanggap darurat di Gedung Promotor Polda Metro Jaya . Meski sebagian besar persyaratan telah memenuhi ketentuan , namun masih ada beberapa persyaratan yang belum memenuhi standar , seperti alat pemadam kebakaran dan detektor kebakaran . Perlu adanya perbaikan dan

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

			peningkatan dalam pemeliharaan serta sarana dan prasarana penyelamatan kebakaran di gedung tersebut .
Rizqi Ulla Amaliah, Chandra Rizal, Agung Sundaru, Rahman  JURNAL Kesehatan Ibnu Sina, Volume 4 Nomor 2 : Juli 2023	Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Dan Pasif Di Puskesmas X Kota Tanjung Pinang	Metode kualitatif dengan daftar pertanyaan untuk wawancara dan lembar observasi sebagai panduan pengambilan data	Temuan ini menunjukkan system proteksi kebakaran pasif dan aktif Puskesmas X masih belum berjalan dengan baik, seperti sistem deteksi, sprinkler, dan hidran yang masih belum tersedia. Disarankan bahwa Puskesmas X melengkapi system proteksi aktif dan memperhatikan sarana yang sudah ada. Disarankan bahwa Puskesmas X mengajukan anggaran untuk sistem proteksi kebakaran, melakukan pemeliharaan rutin, memperbaiki alarm kebakaran yang belum diperiksa dalam beberapa waktu, memantau kondisi tempat pertemuan, menggantikan tanda-tanda pada jalur evakuasi, dan mempertimbangkan ulang instalasi jalur evakuasi.
Marita Puspa Nila, Bina Kurniawan , Ida Wahyuni Media Kesehatan Masyarakat Indonesia 22(3), 2023	Analisis Kesesuaian Sarana Proteksi Kebakaran Aktif Dan Sarana Penyelamatan Jiwa Di Rusunawa Universitas Diponegoro Tahun 2023	Metode deskriptif kualitatif dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi.	Temuan penelitian menunjukkan, ketersediaan peralatan sarana proteksi aktif Universitas Rusunawa Diponegoro pada tahun 2023 termasuk ke dalam kategori kurang, dengan persentase sebesar 43,9%. Sedangkan kategori memadai untuk tingkat kesesuaian fasilitas penyelamatan jiwa. Alat

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

			<p>pemadam kebakaran, sprinkler, hidran, alarm kebakaran, dan detektor adalah contoh fasilitas proteksi kebakaran aktif yang dievaluasi. Sarana jalan keluar, petunjuk evakuasi, pintu keluar darurat, tangga darurat, penerangan darurat, dan area berkumpul adalah contoh fasilitas penyelamatan jiwa. Keselamatan penghuni gedung harus ditingkatkan dengan memperbaiki fasilitas-fasilitas ini.</p>
<p>Shaila Rizky Amalia Margolang , Frida Kasumawati, Humaira Fadhilah</p> <p>Frame of Health Journal Vol 1 No 1 Agustus 2022</p>	<p>Analisis Penerapan Sistem Proteksi Aktif Dan Sarana Penyelamatan Jiwa Dengan Upaya Pencegahan Kebakaran Di Kantor Pemadam Kebakaran Upt Cipayung Depok</p>	<p>Metode penelitian ini adalah studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif.</p>	<p>Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan fasilitas penyelamatan jiwa dan sistem proteksi aktif di kantor pemadam kebakaran UPT Cipayung Depok masih memiliki kekurangan. Dengan hanya 18% kantor yang memiliki sistem proteksi aktif dan 15,78% yang memiliki fasilitas penyelamatan jiwa, pencegahan kebakaran masih belum maksimal. Alat pemadam kebakaran, sprinkler, hidran, detektor kebakaran, dan alarm kebakaran masih belum mencukupi atau bahkan tidak ada sama sekali. Akibatnya, fasilitas penyelamatan jiwa dan sistem proteksi aktif di kantor pemadam kebakaran harus ditingkatkan</p>

Sarana proteksi didefinisikan sebagai sistem perlindungan kebakaran yang diimplementasikan dengan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual, yang digunakan oleh petugas pemadam kebakaran atau penghuni gedung untuk melakukan operasi pemadaman, berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.10/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

Bangunan dapat dilindungi dari bahaya kebakaran dengan memasang sistem proteksi kebakaran, yang terdiri dari berbagai alat, fasilitas, dan perlengkapan yang dirancang untuk memberikan perlindungan aktif dan pasif serta pengelolaan proteksi kebakaran. Tujuan pengelolaan proteksi kebakaran adalah untuk menghentikan penyebaran api. Hal ini termasuk mengidentifikasi zona-zona yang memungkinkan terjadinya kebakaran, meminimalkan kemungkinan terjadinya kebakaran, dan memastikan bahwa sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif telah siap dan dilengkapi (Permen PUPR, 2008).

### **1. Sistem Proteksi Aktif**

merupakan sarana proteksi kebakaran yang berfungsi mendeteksi secara otomatis di tiap ruangan yang digunakan sebagai pemadam kebakaran (Mufida & Martiana, 2019). Sistem proteksi kebakaran aktif terdiri dari:

#### **a. Alarm**

Alarm kebakaran adalah sistem yang mengirimkan sinyal jika kebakaran ditemukan adalah alarm kebakaran. Sistem alarm digunakan untuk memberitahukan kepada pekerja atau penghuni tentang lokasi kebakaran.

Berdasarkan SNI 03-3985-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan selang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung :

1. Alarm ini dapat dikenali dengan jelas sebagai alarm kebakaran karena nada dan ritmenya yang unik.
2. Bunyi alarm mempunyai frekuensi kerja antara 500-1000Hz dan memiliki intensitas suara minimum 65 dB (A).
3. Irama Alarm mempunyai irama sofat yang mencegah penghuni gedung menjadi panik
4. Sistem alarm kebakaran memiliki akses ke setiap area di setiap ruangan di dalam gedung.

#### **b. Apar**

Permenaker RI No: Per.04/MEN/1980 menyatakan bahwa APAR adalah alat yang dapat digunakan oleh satu orang, ringan, dan mudah digunakan untuk memadamkan kebakaran sebelum terjadi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.52 Tahun 2018 tentang K3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan :

1. APAR harus ditempatkan tidak lebih dari 25 meter dari lokasi atau titik mana pun di dalam bangunan
2. instruksi pengoperasiannya harus terlihat jelas
3. Tanda identifikasi harus terlihat jelas
4. Mudah dicapai dan tidak terhalang oleh alat atau bahan lain
5. APAR diposisikan dekat dengan lorong atau koridor yang mengarah ke pintu keluar.

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

---

6. Karena dapat membahayakan jika terjadi kebakaran, APAR diposisikan di dekat potensi bahaya kebakaran tetapi tidak terlalu dekat.
  7. Posisikan APAR sesuai dengan karakteristik tempat
  8. Hindari lingkungan yang korosif
  9. Saat APAR berada di luar, APAR terlindung dari kerusakan
  10. Di area yang telah ditentukan, pasanglah APAR di luar ruangan jika bahan yang disimpan mudah terbakar di ruang kecil atau area tertutup.
  11. Kapasitas APAR minimal 2 kg dan minimal 1 APAR tersedia untuk ruang tertutup yang luasnya tidak lebih dari 25 m<sup>2</sup>.
  12. Di tempat parkir yang tidak lebih besar dari 270 m<sup>2</sup>, setidaknya ada 2 APAR.
  13. Sumber daya manusia di fasilitas kesehatan memiliki kompetensi untuk menggunakan APAR sesuai dengan standar prosedur operasional yang terdapat pada tabung APAR dan secara rutin memeriksa kondisi dan masa pakai APAR, minimal 2 kali dalam setahun.
  14. APAR dipasang dan ditempatkan di lemari kaca atau di dinding.
  15. APAR dalam box disertai palu pemecah
  16. Dipasang sedemikian rupa sehingga titik tertingginya tidak lebih dari 120 cm di atas tanah.
  17. Untuk jenis CO<sub>2</sub> dan bubuk kimia kering penempatannya minimum 15cm dari permukaan lantai.
  18. Pemasangan tidak diperbolehkan di ruang dengan suhu lebih tinggi dari 49 C atau lebih rendah dari 4 C.
- c. Sistem Deteksi
- Permen PU RI No. 26/PRT/M/2008 menyatakan bahwa detektor kebakaran adalah alat yang ditujukan untuk mendeteksi kejadian kebakaran dan dapat mengawali suatu tindakan. Sistem deteksi dibagi menjadi tiga yaitu alat pendeteksi asap, alat pendeteksi panas, serta alat deteksi nyala api.
- Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan:
1. Seluruh ruang dilengkapi dengan detektor
  2. Anda dapat mengakses setiap detektor yang terpasang di dalam ruangan untuk pemeliharaan dan pengujian berulang.
  3. Detektor terlindung dari kemungkinan rusak yang disebabkan oleh gangguan mekanis.
  4. Detektor menjalani pengujian, pemeliharaan, dan inspeksi.
  5. Untuk tujuan pemeriksaan oleh lembaga yang berwenang, catatan hasil semua pengujian, pemeliharaan, dan inspeksi harus disimpan selama jangka waktu lima tahun.
- d. Sprinkler
- Permen PU RI No. 26/PRT/M/2008 menyatakan Instalasi sprinkler adalah jenis alat pemadam kebakaran permanen yang dipasang pada bangunan gedung dengan kemampuan memadamkan api secara otomatis dengan cara menyiramkan air ke tempat asal api.
- Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan:
1. Pasang sebuah sprinkler otomatis
  2. Tidak ada bahan kimia yang dapat menyebabkan korosi pada air yang digunakan
  3. Sprinkler tidak diberi ornament, car, dan pelapisan.

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

---

4. Tidak ada serat atau benda lain di dalam air yang dapat menghalangi kemampuan sistem sprinkler untuk berfungsi.
5. Setiap sistem sprinkler otomatis harus dilengkapi sekurang-kurangnya 1 jenis sistem penyediaan air yang dapat beroperasi secara otomatis, bertekanan dan berkapasitas cukup, serta dapat diandalkan setiap saat.
6. Sistem penyediaan air harus dibawah penguasaan pemilik gedung.
7. Terdapat sambungan yang memungkinkan petugas pemadam kebakaran untuk mengisi sistem sprinkler dengan air.
8. Harus ada jarak minimal 2 meter yang memisahkan 2 kepala sprinkler.
9. Kepala sprinkler yang dipasang tahan terhadap korosi.
10. Kotak penyimpangan kepala sprinkler cadangan dan kunci kepala sprinkler ditempatkan pada ruangan yang bersuhu  $\leq 38^{\circ}\text{C}$
11. Setidaknya ada 36 persediaan kepala sprinkler cadangan.
12. Semua Sprinkler yang terpasang memiliki Sprinkler cadangan yang memiliki tipe dan temperatur suhu yang sama.
13. Tersedia sebuah kunci khusus untuk sprinkler (special springkler wrench)

## e. Hidran

Hidran adalah perangkat yang dipasang di halaman gedung yang memiliki mulut pancar (nozzle) dan pipa untuk mengalirkan air bertekanan yang digunakan untuk memadamkan kebakaran. Kotak hidran didefinisikan oleh SNI 03-1745-2000 sebagai kotak yang memiliki rak slang, nozzle slang, dan katup.

Tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan slang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung:

1. Ketersediaan hidran gedung dan hidran halaman
2. Kotak hidran diposisikan minimal 0,9 meter dan maksimal 1,5 meter di atas permukaan tanah.
3. Kotak hidran tidak boleh terhalang.
4. Setiap hidran dicat dengan warna yang menyolok mata
5. Alat pembuka untuk katup pelindung kaca (breakglass) harus tersedia, yang dilekatkan dengan aman dan terletak dekat dengan area panel kaca.
6. Selang, sambungan selang, kepala selang, keran pembuka, dan peralatan kebakaran lainnya hanya boleh disimpan di dalam kotak hidran.
7. Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran
8. Terdapat jarak kurang dari 50 meter yang memisahkan akses kendaraan pemadam kebakaran dengan hidran.
9. Sumber daya listrik darurat harus direncanakan dapat bekerja secara otomatis apabila sumber daya listrik utama tidak bekerja dan harus dapat bekerja setiap saat
10. Pasokan air untuk hidran halaman harus dapat berjalan selama 45 menit dengan kecepatan minimal 2400 liter per menit pada tekanan 3,5 bar
11. Hidran menjalani inspeksi, pengujian, dan pemeliharaan



## **2. Sistem Proteksi Pasif**

Proteksi kebakaran pasif sebagai sarana penyelamat diri dari dalam keadaan darurat/ sarana penyelamat jiwa yang digunakan oleh penghuni bangunan Gedung (Mufida & Martiana, 2019).

### **a. Tangga Darurat**

Tangga darurat adalah proteksi pasif yang dapat menyelamatkan nyawa yang hanya boleh digunakan dalam keadaan darurat dan tidak di pergunakan untuk keadaan sehari hari. Pada tangga darurat memerlukan pelengkap kipas udara yang dipasang di atas.

Menurut SNI 03-1746-2000, ini adalah acuan mengenai tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar dalam rangka melindungi bangunan gedung dari ancaman kebakaran.

1. Tangga darurat atau tangga penyelamatan harus memiliki pintu keluar darurat tahan api yang terbuka ke arah tangga dan menutup secara otomatis.
2. Pintu harus dilengkapi petunjuk "KELUAR" atau "EXIT" dengan warna terang dan dapat terlihat pada saat gelap.
3. Tangga darurat dan pegangan tangga harus memiliki lebar minimum 1,20 meter dan tidak menyempit ke bawah.
4. Tangga darurat harus memiliki pegangan tangga yang kokoh dengan tinggi minimal 1,10 meter.

### **b. Pintu Darurat**

Pintu darurat merupakan sarana penyelamat jiwa menuju titik kumpul dan mampu melindungi dari bahaya kebakaran.

Sesuai dengan Permenkes No. 52 Tahun 2018 tentang K3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan:

1. Setiap bangunan atau gedung yang bertingkat lebih dari 2 lantai harus memiliki pintu darurat.
2. Pintu darurat harus memiliki lebar minimal 100 cm dan terbuka ke arah tangga penyelamatan, kecuali di lantai paling bawah yang terbuka ke arah luar (ke halaman).
3. Pintu darurat diutamakan harus tahan terhadap sambaran api

### **c. Titik Kumpul**

Titik kumpul merupakan tempat yang dimana sebagai tempat pengaman dan cepat nju titik kumpul. Maka sangat penting mereka untuk mengetahui dimana lokasi titik kumpul.

Sesuai dengan NFPA 101 tentang *life safety code* dan PUPR No. 14 Tahun 2017 tentang persyaratan kemudahan bangunan gedung:

1. Terdapat tempat berhimpun setelah evakuasi

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

---

2. Tersedia petunjuk tempat berhimpun
  3. Luas tempat berhimpun minimal 0,3 m per orang
  4. Untuk mencegah keruntuhan atau bahaya lainnya, tempat berkumpul harus berjarak minimal 20 meter dari gedung.
  5. Titik kumpul dapat berupa jalan atau ruang terbuka
  6. Lokasi titik kumpul tidak boleh menghalangi akses atau pergerakan mobil pemadam kebakaran.
  7. Memiliki akses menuju ke tempat yang lebih aman, tidak menghalangi dan mudah dijangkau oleh kendaraan atau tim medis.
- d. Jalur evakuasi

Pada jalur evakuasi perlu memerlukan jalur evakuasi untuk penyelamatan jiwa pada saat kebakaran pada Gedung

Sesuai dengan SNI 03-1746-2000, yang membahas protokol untuk mengatur dan membangun jalan keluar untuk melindungi dari ancaman kebakaran pada bangunan gedung:

1. Mengarah ke titik kumpul atau titik aman yang telah ditentukan oleh instansi terkait
2. Jalur evakuasi ditandai warna hijau dan bertulisan warna putih
3. Huruf tersebut berukuran tinggi 10 cm dan tebal 1 cm
4. Penandaan harus didukung oleh penerangan dan terlihat jelas dari jarak 20 meter.

## **SIMPULAN**

Kebakaran adalah peristiwa tidak terkendali yang melibatkan api yang dapat menyebabkan kerusakan pada properti, lingkungan dan membahayakan nyawa manusia. Kebakaran dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber bahan bakarnya, seperti kebakaran kelas A (bahan padat yang mudah terbakar), kelas B (cairan dan gas yang mudah terbakar), kelas C (peralatan listrik), kelas D (logam) dan kelas K (minyak goreng dan lemak dalam memasak). Sistem proteksi aktif kebakaran adalah rangkaian perangkat dan teknologi yang dirancang untuk mendeteksi, mengendalikan dan memadamkan api secara otomatis maupun semi otomatis. Sistem ini berperan aktif dalam memberikan respon cepat terhadap kejadian kebakaran, sehingga dapat meminimalkan kerusakan dan mencegah penyebaran api. Dengan kombinasi perangkat teknologi yang telah tersedia, sistem proteksi aktif kebakaran memberikan perlindungan yang komprehensif dan respon cepat terhadap insiden kebakaran, sehingga dapat mengurangi risiko kerugian material maupun korban jiwa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kami ucapkan kepada Bapak Abdurrazzaq Hasibuan yang telah membimbing dan kebersamai kami dalam menyelesaikan jurnal ini, tak lupa pula kami ucapkan terimakasih kepada

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

---

pihak-pihak yang turut andil dalam menyelesaikan jurnal dengan judul, “Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif dalam Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran.” Besar harapan kami agar jurnal ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca, Terimakasih.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, A., & Kuntadi, C. (2023). The Influence of the Conformity Level of Fire Alarm Installations, Fire Detectors, and Portable Fire Extinguishers on the Fire Protection System. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, 4(4), 517-525.
- Amaliah, R. U., Rizal, C., & Sundaru, A. (2023). SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF DAN PASIF DI PUSKESMAS X KOTA TANJUNG PINANG. *Jurnal Kesehatan Ibnu Sina (J-KIS)*, 4(2), 1-11.
- ANALISIS PENERAPAN SISTEM PROTEKSI AKTIF DAN SARANA PENYELAMATAN JIWA DENGAN UPAYA PENCEGAHAN KEBAKARAN DI KANTOR PEMADAM KEBAKARAN UPT CIPAYUNG DEPOK
- Harianja, E. S., Torua, M. L., & Hasibuan, A. S. (2020). Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Dalam Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Di PTPN IV Unit PKS Pabatu, Serdang Bedagai. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 1020-1030.
- Hesna, Y., Hidayat, B., Suwanda, S. 2009. Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran Pada Bangunan Gedung Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2): 65- 76
- Kumalasari, D., Febriansyah, M. F., & Tisnawati, T. (2023). Evaluasi Kondisi dan Pemeliharaan Utilitas Sistem Proteksi Kebakaran Aktif pada Bangunan Gedung (Studi Kasus Gedung F Universitas Pekalongan). *Teknika*, 18(2), 154-160.
- Mufida, M. R., & Martiana, T. (2019). SISTEM TANGGAP DARURAT KEBAKARAN DI GEDUNG ADMINISTRASI PERUSAHAAN LISTRIK. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 47.
- NFPA 101 Life Safety Code 2021. (2021)
- Nila, M. P., Kurniawan, B., & Wahyuni, I. (2023). Analisis Kesesuaian Sarana Proteksi Kebakaran Aktif dan Sarana Penyelamatan Jiwa di Rusunawa Universitas Diponegoro Tahun 2023. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 22(3), 176-182.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. 26/PRT/M/2008 2008.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

# *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (ECOS-PRENEURS)*

*Published by: PT Alahyan Publisher Sukabumi*

*e-ISSN: 3025-034X*

*Volume: 2 Nomor: 1 (Mei: 2024) hal: 33-44*

---

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.02/MEN/ 1983. Tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik. 1983.

Peraturan Menteri Pekerja Umum. 26/PRT/M/2008. Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

Sabililah, M., & Prasetyo, R. F. (2023). Keandalan Sistem Tanggap Darurat Kebakaran Pada Gedung X. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Terbangun Berkelanjutan*, 1(2), 162-166.

Sari, M. L., & Sukwika, T. (2020). Sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa dari kebakaran di RSUD kabupaten Bekasi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 11(2), 190-203.

SNI 03 - 1746 - 2000. Tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung.

SNI 03-1735- 2000. Tata cara perencanaan akses bangunan dan akses lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung..

SNI 03-3985-2000. Tata Cara Perencanaan, Pemasangan dan Pengujian Sistem dan Alarm Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung.

SNI 03-3989- 2000. Tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Springkler Otomatik Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung.

SNI 03-6574-2001. Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung.

Trianawati, A. (2023). Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2018 Dan SNI 180-2: 2022: Analysis of the Application of an Active Fire Protection System Based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 52 of 2018 and SNI 180-2: 2022. *Indonesian Scholar Journal Of Medical And Health Science*, 2(09), 825-829.