
ANALISIS PENERAPAN SISTEM KESELAMATAN KEBAKARAN DALAM UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI BERBAGAI SEKTOR: *LITERATURE REVIEW*

Muhamad Ramdan¹; Arya Diva Sanjaya²

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205
Email: muhamad.ramdan@uniba-bpn.ac.id¹, ardivsanjaya@gmail.com²

ABSTRAK

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di berbagai sektor, seperti industri, fasilitas kesehatan, gedung perkantoran, institusi pendidikan, kawasan permukiman, dan fasilitas umum. Kejadian kebakaran dapat mengakibatkan kerugian material, gangguan operasional, kerusakan lingkungan, hingga korban jiwa. Oleh karena itu, penerapan sistem keselamatan kebakaran menjadi aspek penting dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem keselamatan kebakaran di berbagai sektor berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode yang digunakan adalah literature review dengan menganalisis 15 artikel ilmiah terindeks SINTA yang diterbitkan pada periode 2020–2025. Proses analisis dilakukan melalui identifikasi, seleksi, evaluasi, dan sintesis terhadap hasil penelitian yang relevan mengenai sistem proteksi kebakaran, penilaian risiko, kesiapsiagaan tanggap darurat, jalur evakuasi, pelatihan, serta implementasi manajemen keselamatan kebakaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan sistem keselamatan kebakaran yang efektif memerlukan integrasi antara sistem proteksi aktif dan pasif, identifikasi bahaya, penilaian risiko, penyusunan prosedur tanggap darurat, penyediaan sarana proteksi kebakaran, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan dan simulasi secara berkala. Meskipun sebagian besar sektor telah menerapkan sistem keselamatan kebakaran, masih ditemukan berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian terhadap standar, kurangnya pemeliharaan fasilitas proteksi, dan rendahnya kesadaran keselamatan. Oleh karena itu, diperlukan komitmen organisasi, evaluasi berkelanjutan, serta peningkatan budaya keselamatan untuk mengoptimalkan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

Kata Kunci: *Fire Safety Management, Keselamatan Kebakaran, Literature Review, Pencegahan Kebakaran, Penanggulangan Kebakaran.*

ABSTRACT

Fire is one of the most common disasters occurring across various sectors, including industry, healthcare facilities, office buildings, educational institutions, residential areas, and public

*facilities. Fire incidents can result in material losses, operational disruptions, environmental damage, and fatalities. Therefore, the implementation of a fire safety system is essential to support effective fire prevention and emergency response. This study aims to analyze the implementation of fire safety systems across various sectors based on published scientific studies. The research employed a **literature review** method by analyzing 15 SINTA-indexed journal articles published between 2020 and 2025. The analysis was conducted through the processes of identification, selection, evaluation, and synthesis of relevant studies concerning fire protection systems, fire risk assessment, emergency preparedness, evacuation routes, training programs, and fire safety management implementation. The findings indicate that an effective fire safety system requires the integration of active and passive fire protection systems, hazard identification, risk assessment, emergency response procedures, adequate fire protection facilities, and continuous improvement of human resource competence through regular training and emergency drills. Although most sectors have implemented fire safety systems, several challenges remain, including non-compliance with established standards, inadequate maintenance of fire protection facilities, and low levels of safety awareness. Therefore, strong organizational commitment, continuous evaluation, and the development of a positive safety culture are necessary to optimize fire prevention and response efforts across various sectors.*

Keywords: Fire Safety Management, Fire Safety, Fire Prevention, Fire Response, Literature Review.

PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang memiliki tingkat risiko tinggi karena dapat menyebabkan kerugian material, kerusakan aset, terganggunya aktivitas operasional, kerusakan lingkungan, hingga korban jiwa. Risiko kebakaran dapat terjadi di berbagai sektor, seperti industri, fasilitas kesehatan, institusi pendidikan, gedung perkantoran, maupun kawasan permukiman. Meningkatnya pembangunan infrastruktur dan kompleksitas aktivitas manusia menyebabkan potensi terjadinya kebakaran juga semakin besar, sehingga diperlukan penerapan sistem keselamatan kebakaran yang mampu melindungi bangunan, penghuni, serta lingkungan dari bahaya kebakaran (Chayril et al., 2023; Siregar & Hasibuan, 2024). Sistem keselamatan kebakaran (fire safety system) merupakan suatu sistem yang terdiri atas upaya pencegahan, deteksi dini, pengendalian, dan penanggulangan kebakaran melalui penerapan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, sarana penyelamatan, serta manajemen tanggap darurat (Chayril et al.,

2023). Penerapan sistem tersebut harus direncanakan sejak tahap perancangan bangunan dan didukung dengan pengelolaan yang baik agar mampu meminimalkan risiko kebakaran serta mengurangi dampak yang ditimbulkan apabila kebakaran terjadi. Selain penyediaan fasilitas proteksi kebakaran, penerapan Fire Safety Management juga menuntut adanya prosedur operasional, inspeksi berkala, pemeliharaan fasilitas, serta evaluasi terhadap keandalan sistem proteksi kebakaran. Pada sektor pelayanan kesehatan, penerapan sistem keselamatan kebakaran menjadi sangat penting karena rumah sakit memiliki tingkat risiko kebakaran yang tinggi akibat penggunaan instalasi listrik, gas medis, bahan kimia, serta tingginya jumlah penghuni yang memiliki keterbatasan mobilitas. Beberapa kejadian kebakaran rumah sakit di berbagai negara maupun di Indonesia menunjukkan bahwa kebakaran dapat menyebabkan korban jiwa dalam jumlah besar apabila sistem proteksi kebakaran dan kesiapsiagaan penghuni tidak berjalan secara optimal. Oleh karena itu, rumah sakit memerlukan sistem manajemen kebakaran

yang mencakup kebijakan, identifikasi risiko, pelatihan, penyediaan fasilitas proteksi kebakaran, jalur evakuasi, serta prosedur tanggap darurat yang terintegrasi (Pangestu, n.d.; Ilmu Kesehatan Masyarakat et al., 2025).

Selain ketersediaan sarana proteksi kebakaran, faktor manusia juga berperan penting dalam keberhasilan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Pengetahuan, sikap, dan kesiapsiagaan pekerja menjadi faktor yang memengaruhi kemampuan seseorang dalam merespons keadaan darurat secara cepat dan tepat (Pangestu, n.d.). Penelitian di RSUD Tamansari Jakarta Barat menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap pegawai memiliki hubungan yang signifikan dengan kesiapsiagaan menghadapi risiko kebakaran, sedangkan kelengkapan sistem fire safety saja belum tentu berpengaruh apabila tidak didukung oleh pemahaman dan kemampuan sumber daya manusia dalam mengoperasikan sistem tersebut.

Pada sektor industri, khususnya pertambangan, penerapan sistem keselamatan kebakaran juga menjadi kebutuhan yang sangat penting mengingat tingginya potensi bahaya akibat penggunaan bahan mudah terbakar, peralatan berat, instalasi listrik, serta aktivitas operasional yang kompleks. Upaya pencegahan kebakaran dilakukan melalui penyusunan standar operasional prosedur (SOP), pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi, pemeriksaan fasilitas secara berkala, pemisahan material mudah terbakar, pemasangan sistem deteksi kebakaran, serta pengawasan terhadap seluruh area kerja (Ananda, n.d.-a). Selain itu, pelatihan penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan simulasi keadaan darurat merupakan bagian penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan pekerja menghadapi potensi kebakaran (Ananda, n.d.-a).

Berbagai penelitian mengenai sistem keselamatan kebakaran telah dilakukan pada sektor yang berbeda, seperti gedung pendidikan, rumah sakit, maupun industri pertambangan. Masing-masing penelitian menunjukkan bahwa efektivitas sistem

keselamatan kebakaran tidak hanya dipengaruhi oleh kelengkapan sarana proteksi aktif dan pasif, tetapi juga dipengaruhi oleh manajemen organisasi, pemeliharaan fasilitas, kepatuhan terhadap standar, pelaksanaan inspeksi, serta kompetensi sumber daya manusia. Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut masih bersifat sektoral sehingga belum memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai implementasi sistem keselamatan kebakaran di berbagai bidang.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu kajian yang mampu mengintegrasikan berbagai hasil penelitian mengenai penerapan sistem keselamatan kebakaran sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di berbagai sektor. Metode literature review dipilih karena mampu menyintesis temuan dari berbagai penelitian sehingga dapat mengidentifikasi persamaan, perbedaan, tantangan implementasi, serta rekomendasi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan efektivitas sistem keselamatan kebakaran.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem keselamatan kebakaran dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di berbagai sektor berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi implementasi sistem keselamatan kebakaran, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya, serta menjadi referensi bagi akademisi, praktisi, maupun pengelola organisasi dalam meningkatkan budaya keselamatan dan pengelolaan risiko kebakaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, membandingkan, serta mensintesis hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan penerapan

sistem keselamatan kebakaran dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di berbagai sektor. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai implementasi sistem keselamatan kebakaran berdasarkan berbagai penelitian yang telah dipublikasikan.

Penelitian dilaksanakan pada bulan **Juli 2026** melalui tahapan penelusuran, identifikasi, seleksi, ekstraksi, dan sintesis artikel ilmiah. Sumber data yang digunakan merupakan data sekunder berupa artikel ilmiah yang diperoleh melalui Google Scholar, Garuda, dan SINTA dengan menggunakan kata kunci "**sistem keselamatan kebakaran**", "**fire safety management**", "**sistem proteksi kebakaran**", "**fire prevention**", dan "**fire protection system**". Artikel yang digunakan merupakan publikasi pada rentang tahun **2020–2025** yang membahas implementasi sistem keselamatan kebakaran pada berbagai sektor.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel ilmiah yang membahas penerapan sistem keselamatan kebakaran. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik **purposive sampling**, yaitu memilih artikel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, meliputi artikel yang membahas sistem proteksi kebakaran aktif maupun pasif, manajemen keselamatan kebakaran, kesiapsiagaan tanggap darurat, serta dipublikasikan dalam jurnal ilmiah yang relevan dan tersedia dalam bentuk **full text**. Berdasarkan proses seleksi tersebut diperoleh **15 artikel ilmiah** yang digunakan sebagai sumber utama dalam penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan membaca secara menyeluruh setiap artikel, kemudian melakukan ekstraksi informasi mengenai penulis, tahun publikasi, lokasi penelitian, metode penelitian, objek penelitian, variabel yang diteliti, serta hasil penelitian. Langkah tersebut sejalan dengan penelitian Mareta dan Hidayat yang melakukan identifikasi komponen sistem keselamatan kebakaran melalui pengumpulan data yang sistematis menggunakan instrumen dan kriteria

penilaian tertentu sehingga setiap variabel dapat dianalisis secara terstruktur.

Data yang telah diperoleh kemudian diolah melalui proses identifikasi, klasifikasi, penyusunan matriks literatur, serta sintesis berdasarkan tema penelitian. Pengelompokan dilakukan ke dalam beberapa aspek, yaitu sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, sarana penyelamatan, manajemen keselamatan kebakaran, pelatihan dan simulasi kebakaran, serta faktor pendukung dan penghambat implementasi sistem keselamatan kebakaran. Pengelompokan berdasarkan komponen sistem keselamatan kebakaran tersebut mengacu pada aspek kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif, dan sistem proteksi pasif yang banyak digunakan dalam penelitian evaluasi keselamatan kebakaran.

Analisis data dilakukan menggunakan **analisis isi (content analysis)**, yaitu membandingkan, menginterpretasikan, dan mensintesis hasil penelitian dari setiap artikel untuk memperoleh persamaan, perbedaan, serta temuan utama mengenai implementasi sistem keselamatan kebakaran di berbagai sektor. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel sintesis sehingga mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan sistem keselamatan kebakaran sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Pendekatan analisis ini sejalan dengan penelitian mengenai evaluasi sistem proteksi kebakaran yang menekankan pentingnya identifikasi komponen keselamatan, pengolahan data secara sistematis, serta evaluasi terhadap kesesuaian penerapan sistem keselamatan kebakaran berdasarkan standar yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menganalisis 15 artikel ilmiah yang membahas penerapan sistem keselamatan kebakaran pada berbagai sektor, seperti industri minyak dan gas, rumah sakit, gedung perkantoran, warehouse, institusi pendidikan, serta fasilitas umum. Berdasarkan hasil sintesis literatur, diketahui bahwa implementasi sistem keselamatan

kebakaran pada setiap sektor memiliki tujuan yang sama, yaitu mencegah terjadinya kebakaran, meminimalkan risiko, melindungi pekerja dan aset perusahaan, serta meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi darurat. Namun demikian, tingkat penerapan setiap komponen sistem keselamatan kebakaran masih menunjukkan variasi sesuai karakteristik organisasi dan tingkat risikonya (Chayril et al., 2023).

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menilai implementasi sistem keselamatan kebakaran berdasarkan beberapa komponen utama, yaitu sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, sarana penyelamatan, prosedur tanggap darurat, pelatihan, inspeksi, serta budaya keselamatan. Pada sektor minyak dan gas, potensi bahaya utama berasal dari ledakan, kebakaran akibat bahan mudah terbakar, ruang terbatas, kecelakaan alat berat, hingga pekerjaan di ketinggian. Oleh karena itu, pengendalian risiko dilakukan melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, audit keselamatan, inspeksi berkala, pelatihan pekerja, penerapan prosedur kerja yang aman, serta penggunaan alat pelindung diri (Siregar & Hasibuan, 2024).

Penelitian oleh Pramesti dkk. (2024) menunjukkan bahwa implementasi sistem proteksi kebakaran pada area produksi perusahaan minyak dan gas telah memenuhi persyaratan regulasi dengan tingkat pemenuhan di atas 75%. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa aspek yang memerlukan perbaikan, seperti penggantian APAR yang telah kedaluwarsa, pemasangan tanda lokasi APAR, pemeliharaan hidran, serta pembaruan rambu jalur evakuasi yang sudah tidak terbaca. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan fasilitas proteksi kebakaran merupakan faktor penting dalam menjaga efektivitas sistem keselamatan kebakaran.

Selain aspek fasilitas, kesiapsiagaan sumber daya manusia juga menjadi faktor penting dalam penanggulangan kebakaran. Penelitian mengenai kesiapsiagaan tanggap darurat di Warehouse PT X Kota Batam

menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kompetensi pekerja dengan kesiapsiagaan menghadapi keadaan darurat kebakaran. Semakin baik kompetensi pekerja, semakin tinggi tingkat kesiapsiagaan dalam merespons kejadian kebakaran sehingga risiko kerugian dapat diminimalkan (Pangestu, n.d.).

Hasil penelitian lain mengenai program penanggulangan keadaan darurat kebakaran di kilang minyak PT X menunjukkan bahwa program tanggap darurat telah dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi. Penelitian tersebut juga merekomendasikan agar perusahaan secara berkala memperbarui data bahaya dan risiko sebagai bagian dari upaya pencegahan kebakaran yang berkelanjutan.

Tabel 1. Sintesis Hasil Penelitian

Aspek	Hasil Sintesis
Sistem Proteksi Aktif	Sebagian besar organisasi telah memiliki APAR, hidran, alarm kebakaran, dan sistem deteksi kebakaran, namun masih ditemukan beberapa fasilitas yang memerlukan pemeliharaan dan pembaruan.
Sistem Proteksi Pasif	Jalur evakuasi, pintu darurat, dan rambu keselamatan telah tersedia, tetapi beberapa lokasi masih memiliki rambu yang kurang jelas atau tidak sesuai standar.
Manajemen Kebakaran	Sebagian besar perusahaan telah memiliki SOP, organisasi tanggap darurat, serta program inspeksi dan evaluasi berkala.
Kompetensi SDM	Kompetensi pekerja berhubungan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran.
Pengendalian Risiko	Pengendalian dilakukan melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, audit, inspeksi, pelatihan,

Aspek	Hasil Sintesis
	serta penerapan prosedur kerja yang aman.

B. Pembahasan

Hasil sintesis menunjukkan bahwa penerapan sistem keselamatan kebakaran tidak hanya bergantung pada kelengkapan fasilitas proteksi kebakaran, tetapi juga dipengaruhi oleh efektivitas manajemen keselamatan, kompetensi pekerja, serta budaya keselamatan dalam organisasi. Organisasi yang menerapkan identifikasi bahaya, penilaian risiko, inspeksi berkala, dan pelatihan secara berkelanjutan cenderung memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran.

Pada sektor industri minyak dan gas, potensi bahaya kebakaran sangat tinggi karena adanya bahan mudah terbakar, gas bertekanan, ruang terbatas, serta penggunaan peralatan dengan energi tinggi. Oleh sebab itu, penerapan sistem keselamatan kebakaran harus dimulai dari tahap perancangan fasilitas, dilanjutkan dengan pengoperasian, pemeliharaan, inspeksi, dan evaluasi secara berkala. Pengendalian risiko melalui pendekatan identifikasi bahaya dan penilaian risiko terbukti mampu mengurangi potensi kecelakaan dan meningkatkan keselamatan kerja (Gustav et al., 2025).

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa pemeliharaan sarana proteksi kebakaran masih menjadi tantangan di berbagai sektor. Beberapa penelitian menemukan APAR yang telah melewati masa berlaku, hidran yang belum terawat secara optimal, serta rambu evakuasi yang sudah tidak terbaca. Kondisi tersebut dapat mengurangi efektivitas sistem keselamatan kebakaran ketika terjadi keadaan darurat. Oleh karena itu, inspeksi dan pemeliharaan berkala harus menjadi bagian dari program manajemen keselamatan kebakaran agar seluruh fasilitas selalu berada dalam kondisi siap digunakan (Chayril et al., 2023).

Selain itu, budaya keselamatan (*safety culture*) menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi sistem keselamatan kebakaran. Penelitian Sugiono

dkk. (2020) menunjukkan bahwa kinerja keselamatan dipengaruhi oleh faktor karyawan, manajemen, lingkungan kerja, dan budaya keselamatan. Budaya keselamatan yang baik mampu memperkuat hubungan antara manajemen dan kinerja K3 sehingga penerapan sistem keselamatan kebakaran dapat berjalan lebih efektif.

Secara keseluruhan, hasil literature review menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan sistem keselamatan kebakaran memerlukan integrasi antara aspek teknis, manajerial, dan perilaku. Sistem proteksi aktif dan pasif harus didukung oleh manajemen yang efektif, inspeksi berkala, pelatihan rutin, serta peningkatan kompetensi pekerja. Dengan penerapan yang terintegrasi, risiko kebakaran dapat diminimalkan sehingga keselamatan pekerja, aset perusahaan, dan keberlangsungan operasional organisasi dapat terjaga (Siregar & Hasibuan, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil literature review terhadap 15 artikel ilmiah mengenai penerapan sistem keselamatan kebakaran di berbagai sektor, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem keselamatan kebakaran memiliki peran yang sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Penerapan sistem keselamatan kebakaran yang efektif tidak hanya bergantung pada ketersediaan sistem proteksi aktif, seperti APAR, hidran, alarm, dan sistem deteksi kebakaran, tetapi juga memerlukan sistem proteksi pasif, sarana penyelamatan, prosedur tanggap darurat, inspeksi berkala, serta pemeliharaan fasilitas secara berkelanjutan.

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar organisasi telah menerapkan sistem keselamatan kebakaran sesuai dengan regulasi yang berlaku, namun masih ditemukan beberapa kekurangan, seperti APAR yang telah melewati masa berlaku, rambu evakuasi yang kurang jelas, pemeliharaan hidran yang belum optimal, serta perlunya peningkatan inspeksi dan evaluasi terhadap fasilitas proteksi kebakaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa

keberhasilan sistem keselamatan kebakaran tidak hanya ditentukan oleh keberadaan fasilitas, tetapi juga oleh konsistensi organisasi dalam melakukan pengelolaan dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan.

Selain aspek teknis, faktor sumber daya manusia menjadi komponen yang sangat menentukan keberhasilan penerapan sistem keselamatan kebakaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pekerja, pelaksanaan pelatihan, simulasi keadaan darurat, serta budaya keselamatan yang baik berkontribusi terhadap peningkatan kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran. Organisasi yang menerapkan pelatihan secara berkala, identifikasi bahaya, penilaian risiko, audit keselamatan, serta pengawasan yang efektif cenderung memiliki tingkat kesiapsiagaan yang lebih baik dibandingkan organisasi yang hanya berfokus pada penyediaan fasilitas proteksi kebakaran.

Secara keseluruhan, hasil literature review menunjukkan bahwa penerapan sistem keselamatan kebakaran yang optimal memerlukan integrasi antara aspek teknis, manajerial, dan perilaku. Sinergi antara sistem proteksi kebakaran, manajemen risiko, budaya keselamatan, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia menjadi faktor utama dalam mendukung efektivitas upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di berbagai sektor.

SARAN

Pengelola gedung dan fasilitas di berbagai sektor disarankan menerapkan sistem proteksi kebakaran secara terintegrasi, mencakup deteksi dini, pemadaman, dan jalur evakuasi, mengingat keberhasilan penanggulangan kebakaran sangat bergantung pada kesiapan seluruh komponen secara bersamaan.

Manajemen fasilitas kesehatan dan pendidikan perlu menjadi perhatian khusus, mengingat kedua sektor ini memiliki karakteristik penghuni yang rentan seperti pasien dan anak-anak, sehingga kesiapsiagaan tanggap darurat kebakaran harus lebih matang dibandingkan sektor lain.

Pelatihan kesiapsiagaan tanggap darurat bagi penghuni gedung, baik pekerja maupun pengunjung, disarankan dilakukan secara berkala, agar seluruh pihak memahami langkah evakuasi yang benar saat kebakaran terjadi.

Pemerintah daerah selaku pemberi izin operasional bangunan dapat memperketat audit kepatuhan sistem proteksi kebakaran secara berkala, mengingat variasi tingkat kesiapan antarsektor yang ditemukan dalam kajian ini menunjukkan masih adanya kesenjangan penerapan standar keselamatan kebakaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Chayril, Firdasari, & Purwandito, M. (2023). Evaluasi Fire Safety Management Pada Gedung Laboratorium Pgsd Universitas Samudra. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 19(1), 9–16. <https://doi.org/10.21009/jmenara.v19i1.35358>
- Hasanah Siregar, Z., & Hasibuan, A. (2024). Tanggap Darurat K3 Terhadap Kebakaran Di Industri Migas : Literature Review. *Juni*, 134–142. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.505>
- Ilmu Kesehatan Masyarakat, J., Santa Resi, O., Maharani, R., Edigan, F., Masyarakat, K., & Kesehatan, F. (2025). Al-Tamimi Kesmas Peran Sistem Proteksi Kebakaran Dalam Upaya Public Building Fire Prevention Di Pelabuhan X. *Journal of Public Health Sciences*, 14(2), 193–202. <https://jurnal.ikta.ac.id/index.php/kesmas>
- Jordan Syah Gustav, Sumardiyono Sumardiyono, Lusi Ismayanti, Maria Paskita Widjanarti, Tutug Bolet Atmojo, Farhana Syahrotun Nisa S, Bkti Utomo, Sevia Rinawati, & Warda Yussy Rha(2025). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Kebakaran di Perusahaan Tekstil X Sukoharjo. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 4(3), 508–517. <https://doi.org/10.55606/jurrike.v4i3.7032>

- Nur, A., & Zulfikar, I. (2025). *EUNOIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Evaluasi Kesesuaian Jalur Evakuasi Pada Area Workshop Dan Warehouse PT XYZ Berdasarkan Standar K3 Dan Regulasi Terkait*.
- Putri Ayu Ananda. (n.d.-a). *Upaya Pencegahan & Proteksi Kebakaran Sebagai Bagian dari Fire Safety Area Pertambangan Batu Bara PT. Berau Coal*.
- Riyan Pangestu. (n.d.). *Hubungan Kelengkapan Sistem Fire Safety, Pengetahuan Dan Sikap Pegawai Dengan Kesiapsiagaan Risiko Kebakaran Di Rumah Sakit Umum Daerah Tamansari Jakarta Barat*.
- Sujatmiko, W., Litbang Perumahan, P., Permukiman, D., Litbang, B., Pekerjaan, K., Dan, U., Rakyat, P., Panyawungan, J., Wetan, C., & Bandung, K. (2016). *Penerapan Standar Keselamatan Evakuasi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Di Indonesia The Application of the Standard of Fire Safety Evacuation In Building in Indonesia (Vol. 11, Number 2)*.