

---

---

## PROGRAM INSPEKSI ALAT PEMADAM API RINGAN (APAR) PADA PT XYZ DI BALIKPAPAN

**Amelia Nurjannah<sup>1</sup>; Komeyni Rusba<sup>2</sup>; Muhammad Ramdan<sup>3</sup>**

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: amelianrj110202@gmail.com<sup>1</sup>, komeyni@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>,

muhammad.ramdan@uniba-bpn.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Kebakaran merupakan salah satu risiko signifikan yang dapat terjadi di lingkungan kerja, khususnya di area industri. Alat pemadam api ringan (APAR) menjadi lini pertahanan awal dalam mengendalikan kebakaran tahap dini. Namun, keberadaan APAR tidak akan efektif tanpa adanya program inspeksi yang terstruktur, rutin dan terdokumentasi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pelaksanaan program inspeksi APAR di PT XYZ Balikpapan mencakup prosedur, frekuensi, pelaksana, dokumentasi, serta kendala yang dihadapi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inspeksi APAR telah dilakukan secara berkala dan terdokumentasi menggunakan *form On the Spot Monitoring* (OSM). Namun ditemukan beberapa temuan standar, masa isi ulang yang telah kadaluwarsa, dan ketidakterisian data visual. Kendala utama dalam keterbatasan waktu, dan sistem pelaporan manual. Penelitian ini merekomendasikan digitalisasi dokumentasi inspeksi serta peningkatan kesadaran pekerja terhadap fungsi APAR sebagai bagian dari budaya keselamatan kerja. Hasil ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi dan penguatan sistem proteksi kebakaran aktif di perusahaan.

**Kata Kunci: Inspeksi, APAR, K3, Pemeliharaan Preventif, Risiko Kebakaran.**

---

---

### ABSTRACT

*Fire is one of the significant risks that may occur in the workplace, particularly in industrial areas. Portable fire extinguishers (APAR) serve as the first line of defense to control fires in their early stages. However, their presence is ineffective without a structured, routine, and well-documented inspection program. This study aims to describe the implementation of the APAR inspection program at PT XYZ in Balikpapan, covering the procedures, frequency, responsible personnel, documentation, and challenges encountered. A descriptive qualitative approach was used, with data collected through direct observation, semi-structured interviews, and document analysis. The results showed that APAR inspections are conducted regularly and documented using the On*

*the spot monitoring form. However, several critical findings were identified, such as substandard manometer pressure, expired refill validity, and limited visual documentation. The main challenges in implementation were related to human factors, time constraints, and the manual reporting system. This study recommends the digitalization of inspection documentation and increasing employee awareness of APAR functions as an integral part of workplace safety culture. The findings are expected to serve as a basis for evaluating and strengthening the company's active fire protection system.*

**Keywords: Inspection, Fire Extinguisher, Occupational Safety, Preventive Maintenance, Fire Risk.**

---

---

## **PENDAHULUAN**

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Dalam konteks industri, risiko kebakaran menjadi salah satu ancaman signifikan yang dapat mengganggu operasional, merusak aset, bahkan membahayakan keselamatan jiwa. Oleh karena itu, sistem proteksi kebakaran aktif seperti alat pemadam api ringan (APAR) menjadi komponen vital yang harus tersedia dan dalam kondisi siap pakai di setiap area kerja yang memiliki potensi bahaya kebakaran.

Namun demikian, keberadaan APAR di tempat kerja belum tentu menjamin efektivitasnya dalam situasi darurat apabila tidak disertai dengan program inspeksi dan pemeliharaan yang rutin serta terdokumentasi dengan baik. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.04/MEN/1980, setiap tempat kerja wajib menyediakan, memasang, dan memelihara APAR secara berkala. Hal ini diperkuat oleh PP No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen K3 (SMK3) yang menekankan pentingnya pengendalian risiko melalui sarana proteksi aktif.

Berbagai studi terdahulu menunjukkan bahwa ketidakteraturan dalam pelaksanaan inspeksi APAR dapat berdampak langsung terhadap penurunan kesiapan alat saat terjadi kebakaran. Penelitian oleh Nugraha et al. (2023) di sebuah rumah sakit menunjukkan bahwa 37% unit APAR tidak layak pakai akibat keterlambatan inspeksi dan kurangnya

pemahaman teknis petugas. Sementara itu, studi oleh Nasution et al. (2022), hasil evaluasi standar peletakan dan pemeliharaan APAR di salah satu kantor instansi pemerintahan menunjukkan bahwa hanya 55,5% kriteria yang sesuai dengan ketentuan Permenaker No. PER.04/MEN/1980. Hal ini menegaskan bahwa pelaksanaan program proteksi kebakaran aktif masih sering tidak konsisten dengan standar, terutama dalam hal penempatan dan pengecekan peralatan secara rutin.

Secara internasional, standar NFPA 10 (National Fire Protection Association) merekomendasikan agar inspeksi visual dilakukan setiap bulan, sementara pemeliharaan teknis dilakukan setiap 6-12 bulan oleh tenaga yang berkompeten. Jika standar ini tidak terpenuhi, maka risiko gagalnya fungsi APAR meningkat drastis. Sayangnya, berdasarkan observasi lapangan dan wawancara di beberapa perusahaan di Indosnesia, termasuk PT XYZ di Balikpapan, implementasi inspeksi APAR masih bersifat administratif dan belum sepenuhnya menjadi bagian dari budaya keselamatan.

Penelitian ini menjadi penting karena mengevaluasi secara langsung implementasi program inspeksi APAR di lingkungan industri, khususnya di PT XYZ Balikpapan, yang merupakan perusahaan penyedia layanan alat berat. Area kerja yang kompleks dan memiliki potensi kebakaran tinggi menurut kesiapan alat pemadam api yang optimal. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif, melalui

observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumentasi inspeksi.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pelaksanaan program inspeksi APAR di perusahaan tersebut, termasuk prosedur, frekuensi, dokumentasi, serta hambatan yang dihadapi. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi guna meningkatkan efektivitas sistem proteksi kebakaran aktif melalui pendekatan digitalisasi dan peningkatan kesadaran pekerja.

Urgensi dari penelitian ini tidak hanya terletak pada kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga pada kontribusinya dalam memperkuat sistem keselamatan kerja di tingkat operasional. Dengan mengidentifikasi celah yang ada dalam pelaksanaan inspeksi APAR, perusahaan dapat melakukan perbaikan sistemik yang berkelanjutan. Penelitian ini juga memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan literatur di bidang K3, terutama dalam konteks inspeksi peralatan keselamatan kerja di industri berbasis risiko tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan secara mendalam pelaksanaan program inspeksi Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di lingkungan kerja PT XYZ, Balikpapan. Metode ini dipilih agar peneliti dapat memperoleh pemahaman holistik mengenai proses, tantangan, dan efektivitas pelaksanaan inspeksi berdasarkan perspektif langsung dari pelaksana dan dokumen lapangan.

Penelitian dilaksanakan di PT XYZ, sebuah perusahaan penyedia layanan alat berat yang berlokasi di Kota Balikpapan. Proses pengumpulan data dilakukan selama bulan Mei hingga Juni 2025, melalui kegiatan observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumentasi terhadap kegiatan inspeksi APAR yang dilakukan di area kerja perusahaan.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh unit kerja dan personel yang terlibat dalam pelaksanaan program inspeksi APAR

di lingkungan PT XYZ. Informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: (1) terlibat langsung dalam kegiatan inspeksi APAR; (2) memiliki pengetahuan terkait prosedur kerja dan dokumentasi inspeksi; (3) bersedia memberikan informasi secara terbuka dan jujur.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama: (1) observasi langsung terhadap 9 unit APAR di berbagai titik proteksi, menggunakan checklist inspeksi yang disediakan perusahaan; (2) wawancara semi-terstruktur kepada tiga informan kunci, dilakukan secara tertulis menggunakan panduan pertanyaan terbuka; (3) studi dokumentasi yang mencakup analisis *form on the spot monitoring (OSM)*, SOP inspeksi APAR, laporan hasil pemeriksaan, serta dokumentasi visual kegiatan inspeksi.

Analisis data dilakukan berdasarkan model interaktif miles dan huberman, melalui tiga tahapan: (1) reduksi data - menyaring, mengelompokkan, dan menyusun data sesuai kategori tematik seperti pelaksanaan, kendala, dan dokumentasi; (2) penyajian data - menyusun hasil observasi dan wawancara dalam bentuk narasi dan tabel ringkasan; (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi - dilakukan melalui triangulasi sumber (antar informan), triangulasi teknik (observasi, wawancara, dokumentasi), serta konfirmasi data lapangan untuk menjaga validitas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan Program Inspeksi APAR**

Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan inspeksi APAR di PT XYZ dilakukan secara rutin setiap bulan oleh petugas internal *fire & safety* menggunakan formulir *On the Spot Monitoring (OSM)*. Inspeksi dilakukan dengan mendatangi titik proteksi, mengecek kondisi alat, dan mengisi checklist secara manual. Dari total 9 unit APAR yang diamati, 4 unit menunjukkan kondisi tidak sesuai standar, seperti tekanan rendah, segel rusak, atau masa refill yang telah kedaluwarsa.

## A. Hasil Observasi Inspeksi APAR

**Tabel 1. Hasil Observasi Inspeksi APAR (Februari-Maret 2025)**

| No | Jenis APAR      | Lokasi          | Tekanan  | Segel  | Masa Refill | Kondisi Fisik  | Tindak Lanjut    |
|----|-----------------|-----------------|----------|--------|-------------|----------------|------------------|
| 1  | Dry Chemical    | Office Lantai 1 | Normal   | Ada    | Valid       | Baik           | Tidak diperlukan |
| 2  | CO <sub>2</sub> | Warehouse       | < Normal | Ada    | Expired     | Cat pudar      | Sudah direfill   |
| 3  | Foam            | Office Lantai 2 | Normal   | Hilang | Valid       | Berkarat       | Segel diganti    |
| 4  | Dry Chemical    | Warehouse       | Normal   | Ada    | Valid       | Baik           | Tidak diperlukan |
| 5  | CO <sub>2</sub> | Office Lantai 1 | < Normal | Ada    | Expired     | Cat mengelupas | Penggantian unit |

Meskipun ditemukan beberapa ketidaksesuaian, seluruh temuan tersebut telah ditindaklanjuti oleh pihak HSE, baik melalui pengisian ulang, perbaikan, maupun penggantian unit. Hal ini menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjaga fungsi proteksi kebakaran aktif tetap optimal. Namun demikian, masih ditemukan kekurangan pada aspek dokumentasi dan pelaporan. Informasi mengenai temuan dan tindakan korektif belum selalu dicatat secara lengkap dalam form inspeksi. “Sudah kami follow up sih kalau ada temuan, tapi kadang dokumentasinya belum rapi atau form-nya nggak semua lengkap.” (Informan 2 – HSE Officer). Sesuai standar NFPA 10 (2022), hasil inspeksi perlu disertai dokumentasi lengkap agar dapat ditinjau kembali dalam audit internal maupun eksternal. Ketidakkonsistenan ini menjadi potensi celah dalam sistem pelaporan dan evaluasi berkelanjutan.

### a. Prosedur dan Dokumentasi Inspeksi

Prosedur inspeksi mengacu pada *form OSM* perusahaan, yang mencakup indikator seperti tekanan, segel, label, posisi alat, dan kondisi fisik. Petugas telah melaksanakan inspeksi dengan mengacu pada SOP internal. Namun, dari studi dokumentasi yang dilakukan peneliti, beberapa *form* ditemukan

tidak lengkap, khususnya pada kolom temuan dan tindak lanjut. Selain itu, dokumentasi visual berupa foto kondisi alat belum menjadi bagian wajib dalam pelaporan.

“Kami isi form setiap bulan, tapi kadang tidak semua kolom diisi lengkap. Untuk dokumentasi foto, memang belum dibiasakan.” (Informan 1 Teknisi Inspeksi). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun inspeksi sudah berjalan rutin dan tindakan korektif dilakukan, sistem dokumentasinya masih perlu ditingkatkan. Menurut Kokasih (2021), penerapan SOP yang tidak konsisten berdampak negatif terhadap efektivitas pelaksanaan tugas pemadam dan penyelamatan, terasuk dalam konteks pelaksanaan inspeksi keselamatan kerja.

### b. Kendala Dalam Sistem Inspeksi

Meskipun program inspeksi APAR di PT XYZ telah berjalan secara rutin, pelaksanaannya di lapangan masih menghadapi berbagai kendala yang memengaruhi efektivitasnya. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu petugas dalam melakukan inspeksi secara menyeluruh. Kegiatan inspeksi sering dilakukan bersamaan dengan tugas-tugas rutin lainnya, sehingga tidak jarang pengecekan dilakukan secara terburu-buru atau tidak terdokumentasi dengan sempurna.

Di sisi lain, jumlah personel yang bertanggung jawab dalam kegiatan ini masih terbatas. Hal ini menyebabkan beban kerja menjadi cukup tinggi, terutama dalam mengatasi temuan-temuan yang memerlukan tindak lanjut segera, seperti pengisian ulang atau perbaikan alat. Akibatnya, meskipun tindakan korektif telah dilakukan, proses pencatatan dan dokumentasi terkadang terlewat atau tidak lengkap.

Selain faktor teknis, aspek perilaku pekerja juga menjadi tantangan tersendiri. Masih ditemukan sikap kurang peduli terhadap keberadaan APAR, baik dari sisi peletakan maupun kondisi alat. Dalam beberapa kasus, APAR ditemukan dalam posisi terhalang barang atau tertutup oleh material kerja, sehingga tidak mudah diakses saat inspeksi atau keadaan darurat. “APAR itu

sering terhalang barang, kadang juga nggak dianggap penting oleh pegawai biasa.” (Informan 3 – Supervisor Area).

Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran pekerja terhadap fungsi proteksi kebakaran masih belum sepenuhnya terbentuk sebagai bagian dari budaya kerja yang aman. Selain itu, penggunaan sistem pelaporan manual juga memperlambat proses evaluasi dan tindak lanjut, karena bergantung pada pengisian *form* secara fisik yang rentan terlewat atau rusak.

Dalam perspektif manajemen keselamatan kerja, kondisi ini mencerminkan bahwa pengendalian operasional belum sepenuhnya berjalan optimal. Menurut Geller (2001), keberhasilan program keselamatan sangat ditentukan oleh keterlibatan perilaku pekerja (*behavior-based safety*), bukan hanya oleh ketersediaan prosedur dan peralatan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menyentuh aspek budaya dan keterlibatan individu dalam sistem keselamatan.

### c. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun inspeksi APAR di PT XYZ telah dilaksanakan secara rutin dan temuan lapangan telah ditindaklanjuti, masih terdapat kelemahan dalam hal pendokumentasian, keterbatasan personel, serta kurangnya kesadaran sebagian pekerja terhadap pentingnya proteksi kebakaran. Kondisi ini sejalan dengan temuan dalam berbagai penelitian sebelumnya yang juga menyoroti pentingnya aspek implementasi dan budaya keselamatan dalam efektivitas sistem proteksi kebakaran.

Penelitian oleh Nugraha et al. (2023) di lingkungan rumah sakit menunjukkan bahwa sebanyak 37% Unit APAR tidak layak pakai akibat lemahnya dokumentasi dan keterlambatan dalam inspeksi. Temuan tersebut menegaskan bahwa ketersediaan alat bukan satu-satunya indikator kesiapan, justru konsistensi inspeksi dan pencatatan yang menjadi faktor krusial. Hal ini juga tercermin dalam temuan di PT XYZ, di mana beberapa

*form* inspeksi ditemukan tidak terisi secara lengkap meskipun tindakan korektif telah dilakukan.

Lebih lanjut, studi oleh Rahmat Fadillah (2022) dalam industri migas menyimpulkan bahwa kepatuhan terhadap jadwal inspeksi berkorelasi langsung dengan tingkat kesiapan alat dalam keadaan darurat. Penelitian ini memperkuat pentingnya pengawasan berkala serta kejelasan alur pelaporan setiap hasil inspeksi sebagai bagian dari sistem kendali mutu keselamatan.

Dalam konteks penggunaan teknologi, penelitian oleh Penelitian Dewi et al. (2025) di PT Semen Indonesia Logistik menunjukkan bahwa penerapan sistem inspeksi APAR berbasis website yang terintegrasi dengan pemindaian *QR Code* mampu meningkatkan efektivitas pemantauan, akurasi pencatatan hasil inspeksi, serta mempercepat proses pelaporan dan tindak lanjut temuan di lapangan. Inovasi ini tidak hanya mempermudah petugas inspeksi dalam mengakses data historis APAR secara *real-time*, tetapi juga memperkuat akuntabilitas proses melalui penyimpanan terpusat dan berbasis waktu. Hasil temuan ini menegaskan bahwa digitalisasi dalam pelaksanaan inspeksi rutin memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi dan kualitas pengendalian risiko kebakaran di lingkungan kerja.

Selain itu, studi oleh Widjaya & Mahbubah (2022), penerapan metode *Job Safety Analysis* dalam evaluasi kegiatan inspeksi APAR mengungkap bahwa kecacatan manajemen risiko (seperti segel tak diperiksa, tekanan tabung tidak dicatat, atau pemindahan alat tidak terdokumentasi) sangat terkait dengan ketidakkonsistenan proses, sehingga memperkuat pentingnya penggunaan SOP dan checklist yang terdokumentasi secara sistematis.

Dari perbandingan tersebut, terlihat bahwa permasalahan yang terjadi di PT XYZ bukanlah kasus yang berdiri sendiri, melainkan mencerminkan tantangan umum dalam implementasi sistem proteksi kebakaran aktif di berbagai sektor industri di Indonesia. Maka dari itu, hasil penelitian ini

dapat memperkuat rekomendasi terhadap perlunya sistem inspeksi yang tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga terintegrasi dengan sistem informasi dan budaya keselamatan kerja.

#### **d. Rekomendasi dan Implikasi Temuan**

Berdasarkan hasil temuan dan analisis yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan oleh PT XYZ maupun perusahaan lain yang memiliki risiko kebakaran serupa. Rekomendasi ini disusun dengan mempertimbangkan aspek teknis, operasional, serta perilaku sumber daya manusia.

Rekomendasi pertama adalah pentingnya digitalisasi sistem inspeksi APAR. Perusahaan disarankan untuk mengembangkan sistem pencatatan digital, misalnya melalui penggunaan aplikasi inspeksi berbasis *QR code* atau formulir elektronik. Dengan sistem ini, petugas dapat menginput hasil inspeksi secara *real-time*, termasuk dokumentasi foto, sehingga memperkecil risiko kehilangan data dan meningkatkan kecepatan tindak lanjut.

Rekomendasi kedua adalah peningkatan kapasitas sumber daya manusia yang terlibat dalam inspeksi dan pemeliharaan APAR. Hal ini dapat dilakukan melalui pelatihan teknis berkala, pembekalan pemahaman terhadap SOP inspeksi, serta pemberian sosialisasi terkait pentingnya APAR kepada seluruh pekerja di area kerja. Peningkatan kapasitas ini tidak hanya berlaku bagi tim *fire & safety*, tetapi juga kepada pekerja operasional yang berada di sekitar titik proteksi.

Ketiga, perusahaan perlu memperkuat mekanisme pengawasan dan audit internal terhadap pelaksanaan inspeksi. Pengawasan berkala, baik melalui supervisi langsung maupun evaluasi hasil inspeksi terdahulu, akan membantu memastikan bahwa setiap *form* terisi lengkap, temuan ditindaklanjuti, dan kesalahan tidak berulang. Audit juga dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi kepatuhan serta meningkatkan akuntabilitas tim pelaksana.

Selain itu, pendekatan *behavior-based safety* dapat diintegrasikan ke dalam program keselamatan perusahaan untuk membentuk budaya kerja yang lebih responsif terhadap risiko kebakaran. Edukasi yang berulang, pemasangan visual *reminder*, serta pelibatan pekerja dalam simulasi pemadaman api akan membantu meningkatkan kesadaran akan fungsi APAR sebagai alat vital, bukan sekadar peralatan statis di dinding.

Dari sisi implikasi, penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem proteksi kebakaran aktif tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan alat dan SOP, tetapi juga oleh keterpaduan antara sistem, perilaku manusia, dan budaya keselamatan. Penelitian ini juga memperlihatkan pentingnya dokumentasi sebagai bukti nyata dalam sistem manajemen K3 dan audit eksternal.

Secara akademik, penelitian ini memperkaya kajian di bidang keselamatan kerja, khususnya terkait pelaksanaan program inspeksi dalam pendekatan kualitatif. Hasil ini dapat menjadi rujukan awal bagi penelitian lanjutan yang ingin mengembangkan sistem inspeksi berbasis teknologi, mengevaluasi efektivitas pelatihan petugas, atau mengkaji peran kepemimpinan dalam implementasi sistem proteksi kebakaran.

#### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan program inspeksi APAR di PT XYZ Balikpapan, telah berjalan secara rutin dan disertai dengan tindak lanjut terhadap temuan lapangan. Namun, kelemahan masih ditemukan pada aspek dokumentasi, keterbatasan personel, serta kurangnya kesadaran sebagian pekerja terhadap keberadaan dan fungsi APAR. Sistem inspeksi yang masih bersifat manual juga memengaruhi efektivitas pencatatan dan evaluasi hasil. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi antara prosedur teknis, perilaku pekerja, dan sistem dokumentasi yang baik dalam menjaga kesiapan alat proteksi kebakaran aktif. Untuk meningkatkan efektivitas program, diperlukan digitalisasi proses inspeksi,

penguatan pelatihan, dan pembentukan budaya keselamatan yang lebih responsif terhadap risiko kebakaran di tempat kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, F. R., Sahri, M., Ayu, F., Rhomadhoni, M. N., & Dewi, F. R. (2025). Inovasi Pembuatan Sistem Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan Berbasis Website Di PT. Semen Indonesia Logistik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(2), 290–297. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i2.1907>
- KEMENAKER RI. (1980). *Permennakertrans no : 04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. 1(1), 1–15.
- Kosasih, M. S. (2021). Analisis Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pada Pelaksanaan Tugas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kota Bogor Tahun 2021. *Indonesian Scholar Journal of Medical and Health*, 1(4), 124–132. <https://dohara.or.id/index.php/hsk/article/view/84%0Ahttps://dohara.or.id/index.php/hsk/article/download/84/43>
- Moch Luqman Ashari, Muhammad Daffa Rabbani, Arya Kusuma Wijaya, & Moch Akbar Ilhami Septiansyah. (2023). Evaluasi Hasil Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 4 Tahun 1998 di Pabrik Susu. *Journal Sains Student Research*, 1(1), 01–06. <https://doi.org/10.61722/jssr.v1i1.50>
- Nasution, F., Syahfira, A., Kholijah, S., & Pulungan, A. S. (2021). Evaluasi Standar Peletakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Kantor BPBD Provinsi Sumatera Utara. *Shihatuna : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.30829/shihatuna.v0i0.9283>
- NEC. (2023). *Important Notices and Disclaimers Concerning Nfpa* ®Standards.
- Nugraha, S., Rusba, K., & Ramdan, M. (2024). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 189-195.
- Nuryanto, N., Ramdan, M., & Anisyah, R. S. (2023). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Coal Handling System PT Pembangkitan Jawa Bali Di Balikpapan. *Identifikasi*, 9(1), 731-738.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. *Badan Pengawas Keuangan RI*, 10(9), 32. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5263/pp-no-50-tahun-2012>.
- Rosyiid, M. H. A., Rusba, K., Pongky, P., & Swandito, A. (2023). Program Inspeksi Dalam Pencapaian Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di PT Hexindo Adiperkasa Tbk Balikpapan. *Identifikasi*, 9(2), 828-836.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127.
- Widjaya, Y., & Mahbubah, N. A. (2022). Evaluasi Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan Menggunakan Pendekatan Job Safety Analysis. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(3), 3314–3320. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i3.4198>