

---

---

## **ANALISIS SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF DI RUMAH SAKIT RESTU IBU BALIKPAPAN**

**Septa Nugraha<sup>1</sup>; Komeyni Rusba<sup>2</sup>; Muhamad 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: septananu123@gmail.com<sup>1</sup>, komeyni@uniba- bpn.ac.id<sup>2</sup>,  
ramdanmuhamad13@gmail.com<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Kebakaran adalah suatu peristiwa yang sangat cepat dan tidak dikehendaki sehingga menimbulkan kerusakan atau kerugian yang sangat fatal, hal ini disebabkan ketidak disiplin dalam menggunakan bahan-bahan atau peralatan yang digunakan. Bahan-bahan yang menimbulkan terjadinya kebakaran beberapa zat padat, zat cair, dan campuran. Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis kualitatif deskriptif untuk menganalisis tingkat kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan gedung dan lingkungan di rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. Hasil observasi kemudian disesuaikan dengan standar acuan yang digunakan yaitu, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi aktif Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989 di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan prosedur dan aturan yang berlaku. Analisis penerapan Proteksi Kebakaran Aktif ini dilaksanakan di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan guna untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan gedung Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan, yang dimana system proteksi kebakaran aktif meliputi: Apar, yaitu Hydrant, Smoke Detector, Springkler, Dan Fire Alarm. Kesimpulan dari hasil observasi dan pembahasan kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum No.26/PRT/M/2008 88,3% hasil sistem proteksi kebakaran aktif yang dimiliki Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan dikatakan sesuai. Faktor yang menjadi penyebab ketidaksesuaian sistem proteksi aktif pada bangunan gedung dan lingkungan di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan adalah pihak perusahaan kurang menerapkan regulasi yang telah di berlakukan.

**Kata Kunci: Sistem Proteksi, Kebakaran Aktif.**

---

---

### **ABSTRACT**

*Fire is a very rapid and unwanted event that causes very fatal damage or loss, this is caused by lack of discipline in using the materials or equipment used. The materials that cause fires include solid substances, liquids and mixtures. The type of research used is descriptive qualitative analysis to analyze the level of suitability of active fire protection systems in buildings and the environment*

*at the Restu Ibu Balikpapan Hospital. The observation results are then adjusted to the reference standards used, namely, Minister of Public Works Regulation No. 26/PRT/M/2008 concerning Technical Requirements for Active Protection Systems. Analysis of Active Fire Protection Systems Based on SNI 03-39852 and SNI 03-3989 at Restu Ibu Balikpapan Hospital has been carried out properly in accordance with applicable procedures and rules. Analysis of the application of Active Fire Protection was carried out at the Restu Ibu Balikpapan Hospital in order to improve the safety and security of the Restu Ibu Balikpapan Hospital building, where the active fire protection system includes: Fire extinguishers, namely Hydrants, Smoke Detectors, Sprinklers, and Fire Alarms. Conclusions from the observation results and discussion of the suitability of the active fire protection system at the Restu Ibu Balikpapan Hospital based on Minister of Public Works Regulation No.26/PRT/M/2008. 88.3% of the results of the active fire protection system at the Restu Ibu Balikpapan Hospital were said to be appropriate. The factor that causes the incompatibility of the active protection system in buildings and the environment at Restu Ibu Balikpapan Hospital is that the company does not implement the regulations that have been implemented.*

**Keywords: Protection Systems, Active Fire.**

---

---

## **PENDAHULUAN**

Bencana kebakaran merupakan hal yang paling tidak diinginkan karena dapat menyebabkan kerugian bagi banyak pihak. Bencana kebakaran yang terjadi bukan hanya menelan korban jiwa, tetapi juga menelan harta benda berharga hingga milyaran rupiah. Kebakaran merupakan bencana yang sering terjadi ditengah masyarakat khususnya di daerah pemukiman, tempat kerja dan gedung-gedung perkantoran. Gedung bertingkat ini semakin banyak bermunculan di berbagai kota besar di Indonesia dan di berbagai negara (Masriansyah et al., 2018).

Kebakaran merupakan suatu permasalahan yang tidak bisa lepas dari manusia. Kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran tidak hanya berupa kerusakan bangunan saja, melainkan juga kerugian yang menyangkut moral dan jiwa manusia. Beberapa penyebab kebakaran antara lain adalah rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan bahaya kebakaran, kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi dan menanggulangi bahaya kebakaran, sistem penanganan kebakaran yang belum terwujud dan terintegrasi, serta rendahnya prasarana dan sarana sistem proteksi kebakaran bangunan yang memadai. (Heri Zulfiar & Gunawan, 2018).

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagai atau seluruhnya berada diatas atau didalam tanah atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. (V.A.R.Barao et al., 2022). Bangunan gedung memiliki beberapa masalah utama terjadinya kebakaran yaitu, penggunaan peralatan listrik, sambungan pendek arus listrik, menggunakan tabung gas bertekanan, dan karena kesalahan manusia itu sendiri.

Maka dari itu dalam sebuah bangunan gedung diperlukan sistem proteksi kebakaran aktif yang memenuhi standar kesesuaiannya, sehingga resiko kebakaran dapat dilihat dari bahaya potensi kebakaran yang terjadi (Nashrulloh et al., 2020) Sistem proteksi kebakaran suatu kesatuan sistem yang harus ada dalam konsep perencanaan bangunan. Sistem proteksi kebakaran salah satu faktor penting pada bangunan gedung dalam menghadapi bahaya kebakaran. Mencakup tentang fisik, perlengkapan, instalasi dan upaya yang berkaitan pencegahan, pengatasan dan penyelamatan gedung maupun penghuninya (AuliaUsh Sholeh et al., 2021).

Berdasarkan kasus Kebakaran yang terjadi di Kota Balikpapan sendiri telah tercatat dari rekapan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) data bencana selama Januari 2017- Mei 2020 tercatat ada 159 kasus kebakaran yang terjadi di kota Balikpapan Pusat (Masriansyah et al., 2018).

Rumah sakit merupakan institusi kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan medis, pelayanan gawat darurat, rawat jalan dan rawat inap. Rumah sakit juga ialah pusat penelitian medis dan pusat pelatihan bagi staf medis. Suatu rumah sakit harus mampu mencapai dan melakukan sesuatu agar seluruh petugas di dalam rumah sakit dapat terhindar dari penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja (Nawawi et al., 2023). Penanggulangan kebakaran merupakan suatu upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran dengan berbagai upaya pengenalan setiap wujud energi, pengadaan sarana proteksi kebakaran, dan sarana penyelamatan serta pembentukan organisasi tanggap darurat untuk memberantas kebakaran (Supriyanto et al., 2018).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa terdapat sistem proteksi kebakaran aktif seperti Alat Pemadam api ringan (APAR), Smoke Detector, Hidran Kebakaran, Sistem Springkler, Alarm system. Saat dilakukan Survei ada beberapa Alat pemadam Api Ringan ( APAR) yang kurang nya di inspeksi atau pengecekan secara berkala oleh pihak Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. Terdapat juga beberapa sistem proteksi kebakaran Smoke Detector yang kurang memadai Karena ada beberapa yang tidak aktif di setiap koridor rumah sakit restu ibu Balikpapan. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan SNI 03-39852 dan SNI 03- 3989 di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan”.

Sistem Proteksi kebakaran aktif sangat penting dalam sebuah gedung guna untuk sarana keselamatan jiwa sehingga perlu system proteksi kebakaran aktif dengan analisis system proteksi kebakaran aktif.

Oleh, karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan system proteksi kebakaran aktif pada gedung RumahSakit Restu Ibu Balikpapan. Berdasarkan penjabaran penelitian ini adalah bagaimana penerapan sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan rumah sakit Restu Ibu Balikpapan. Batasan masalah ini akan fokus pada bagaimana sistem proteksi kebakaran aktif dapat mengidentifikasi dan mendeteksi kebakaran dengan cepat. Hal ini meliputi pengenalan tanda-tanda awal kebakaran, seperti asap, panas, atau gas berbahaya yang dihasilkan oleh kebakaran. Penelitian ini di fokuskan pada efektivitas system proteksi kebakaran aktif dalam mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran. Untuk Mengetahui penerapan system proteksi kebakaran aktif terhadap kebakaran dirumah Sakit Restu Ibu Balikpapan dengan penerapan system proteksi kebakaran aktif berdasarkan peraturan yang berlaku dirumah sakit Restu Ibu Balikpapan.

Batasan masalah ini akan fokus pada bagaimana sistem proteksi kebakaran aktif dapat kebakaran aktif dapat mengidentifikasi dan mendeteksi kebakaran dengan cepat. Hal ini meliputi pengenalan tanda- tanda awal kebakaran, seperti asap, panas, atau gas berbahaya yang dihasilkan oleh kebakaran. Manfaat penelitian

1. Sebagai penambah ilmu untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan dibidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya mengenai system proteksi kebakaran.
2. Menambah studi kepustakaan untuk meningkatkan kualitas mahasiswa dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Diharapkan dapat memberikan masukan atau bahasa saran dan kritik sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam meningkatkan penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di rumah sakit restu ibu Balikpapan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis kualitatif deskriptif untuk menganalisis tingkat kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan gedung dan lingkungan di rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. Hasil observasi kemudian disesuaikan dengan standar acuan yang digunakan yaitu, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi aktif. Lokasi rumah sakit restu ibu terletak di Jl. Ahmad Yani N0.12, Gunungsari Iilir, Kec Balikpapan Tengah, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur 76122. Penelitian ini di mulai dari 22 Mei 2023 – 22 Juni 2023.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan observasi wawancara yang mendalam, informasi utama pada penelitian ini adalah pihak yang terlibat langsung dalam manajemen rumah sakit dan bencana kebakaran di rumah sakit restu ibu Balikpapan yaitu 2 orang K3 rumah sakit restu ibu Balikpapan. Pertama Ketua K3 dan kedua Wakil Ketua K3 RS. Sumber data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dan data sekunder.

Metode dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk meninjau sistem proteksi kebakaran aktif yang ada pada bangunan gedung di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan. berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan. Analisis data pada penelitian ini dengan memperhatikan dan membandingkan keadaan objek actual di lapangan yang kemudian hasil kesesuaian yang ada akan dinilai dan dianalisa berdasarkan kriteria penilaiannya.

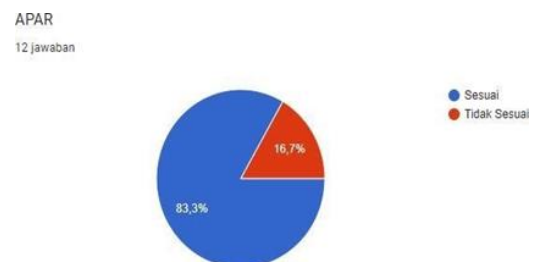
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berdasarkan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989 di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan telah di laksanakan dengan baik sesuai dengan prosedur dan aturan yang

berlaku. Analisis penerapan Proteksi Kebakaran Aktif ini dilaksanakan di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan guna untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan gedung Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan, yang dimana system proteksi kebakaran aktif meliputi: Apar, yaitu Hydrant, Smoke Detector, Springkler, Dan Fire Alarm. Analisis Proteksi Kebakaran Aktif di jabarkan Sebagai berikut ini :

### A. Apar

APAR merupakan Alat Pemadam Api Ringan Adalah perangkat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran pada tahap awal, terutama api yang baru saja muncul atau api yang masih kecil. APAR biasanya berisi bahan pemadam Api Seperti Busa, Bubuk Kimia, Atau Gas yang dapat digunakan untuk mengurangi suhu dan menghilangkan oksigen yang diperlukan oleh api untuk terus berkobar. Berdasarkan acuan yang digunakan untuk melakukan checklist observasi mengenai system proteksi aktif yaitu menggunakan Berdasarkan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989.



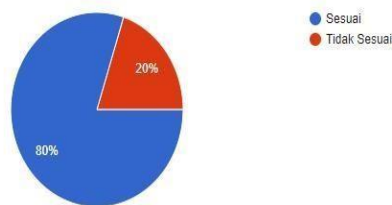
Berdasarkan pada diatas diketahui Bahwa terdapat kriteria yang sesuai dengan presentase yaitu 83,3 % dan ketidaksesuaian 16,7%. Dimana Apar belum sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerja Umum No.26 Tahun2008.

### B. Hydrant

Hydrant merupakan alat pemadam kebakaran yang berfungsi menyediakan pasokan air yang cukup untuk pemadaman kebakaran saat terjadi situasi

darurat. Hydrant juga biasanya terletak di tempat yang mudah terjangkau oleh petugas pemadam kebakaran dan dapat juga digunakan untuk menyuplai air ke alat pemadam api seperti selang dan nozzle. Berdasarkan acuan yang digunakan untuk melakukan checklist observasi mengenai system proteksi aktif yaitu menggunakan Berdasarkan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989 Dan Peraturan Menteri Pekerja Umum No.26 Tahun 2008.

HYDRANT  
5 jawaban

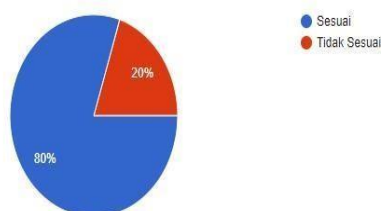


Berdasarkan pada tabel diatas diketahui bahwa terdapat kriteria yang sesuai dengan presentase yaitu hanya 80% dan Ketidaksesuaian 20% & temuan tidak terdapat tanda atau symbol hydrant dan tata cara penggunaan hydrant yang benar. Hal tersebut yang membuat adanya temuan. Dimana Hydrant Menurut SNI 03-39852 dan SNI 03-3989.

### C. Smoke Detector

Smoke Detector merupakan perangkat electronic yang dirancang untuk mendeteksi adanya asap dalam suatu ruangan atau area. Berfungsi untuk peringatan dini kepada penghuni atau petugas pemadam kebakaran tentang kemungkinan akan terjadinya kebakaran.

SMOKE DETECTOR  
5 jawaban

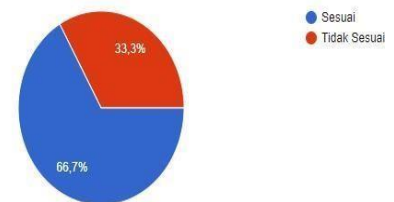


Berdasarkan pada tabel 4.3 diketahui Bahwa terdapat kriteria yang sesuai dengan presentase yaitu 80 % dan ketidaksesuaian 20 %. Dimana Smoke Detector sudah sesuai dengan SNI 03-39852 dan SNI 03- 3989.

### D. Springkler

Sprinkler adalah sebuah perangkat atau sistem otomatis yang dirancang untuk memadamkan atau mengendalikan kebakaran dengan menyemprotkan air atau bahan pemadam lainnya secara otomatis saat deteksi suhu yang tinggi atau api. Sprinkler digunakan dalam berbagai jenis bangunan, seperti gedung perkantoran, pabrik, gudang, pusat perbelanjaan, rumah, dan sebagainya, untuk memberikan perlindungan terhadap risiko kebakaran.

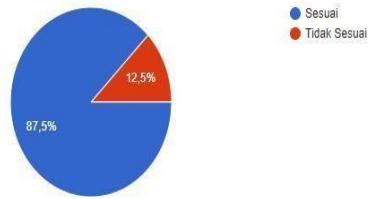
SPRINGKLER  
6 jawaban



Berdasarkan pada tabel diatas diketahui Bahwa terdapat kriteria yang sesuai dengan presentase yaitu 66,7 % dan ketidaksesuaian 33,3%. Dimana Springkler sudah sesuai dengan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989.

### E. Fire alarm

Fire alarm, atau yang seiring disebut sistem alaim kebakaran, adalah peiangkat atau sistem yang dirancang untuk mendeteksi tanda-tanda kebakaran, seperti asap, panas, atau api, dan memberikan peiingatan suaia atau visual kepada penghuni atau pengguna bangunan atau lokasi tertentu. Tujuannya adalah untuk memberikan peringatan dini kepada orang- orang diarea yang terkena risiko kebakaaian sehingga mereka dapat segera mengambil tindakan evakuasi atau upaya pemadam kebakaran.



Berdasarkan pada tabel diatas diketahui bahwa terdapat kriteria yang sesuai dengan presentase yaitu 100 % dan ketidaksesuaian 0 %. Dimana Fire Alarm sudah sesuai dengan SNI 03-39852 dan SNI 03-3989.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil observasi dan pembahasan kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan berdasarkan SNI 03-3985 dan SNI 03-3989 88,3% hasil sistem proteksi kebakaran aktif yang dimiliki RumahSakit Restu Ibu Balikpapan dikatakan sesuai. Faktor yang menjadi penyebab ketidaksesuaian sistem proteksi aktif pada bangunan gedung dan lingkungan di Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan adalah pihak perusahaan kurang menerapkan regulasi yang telah di berlakukan.

## SARAN

Dari hasil kesimpulan diatas maka dibuat saran yang dapat peneliti rekomendasikan adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya APAR diinspeksi setiap bulan secara rutin tanpa terlewat sehingga jika ada sestua yang kurang baik pada APAR bisa diperbaiki dan ketika digunakan APAR berfungsi dengan baik, sebaiknya APAR diletakkan dengan posisi menggantung atau di ikat di tiang sehingga mudah terlihat oleh mata.
2. Sebaiknya jumlah Hydrant ditambah di gedung rawat inap Rumah Sakit Restu Ibu Balikpapan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Caniago, A. R. H., Rusba, K., Noeryanto, N., Mulya, W., & Pratamasari, I. (2023). Efektivitas Pengawasan Pengelolaan Limbah Cair Industri Di Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan. *Identifikasi*, 9(2), 788-796.
- Heri Zulfiar, M., & Gunawan, A. (2018). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai Di Yogyakarta. *Semesta Teknika*, 21(1). <https://doi.org/10.18196/st.211212>.
- Masriansyah, Mulya, W., & Noeryanto. (2018). Analisis Sistem Tanggap Darurat Kebakaran di Pusat Kesehatan Masyarakat Margo Mulyo Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lindung lingkungan*
- Nawawi, B. M., Sukwika, T., & Hasibuan, B. (2023). Penerapan Sistem Manajemen K3 dan Pengaruhnya pada Pengetahuan Perawat Rumah Sakit. *JIKES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, <https://doi.org/10.33006/jikes.v6i2.559>
- Nashrulloh, I. K., Triwuryanto, & Maulana, R. (2020). *Evaluasi Proteksi Kebakaran Gedung Student Center and Park*. <https://journal.itny.ac.id/index.php/equilib/article/view/1893/1129>.
- 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.
- Riki, R., Rusba, K., Setyawati, N. F., & Wahyuni, S. (2023). Pengetahuan Mahasiswa K3 Semester 8 Terhadap Perilaku Keamanan Pangan Di Kehidupan Sehari-Hari. *Identifikasi*, 9(2), 852-857.
- 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.
- Rusba, K., Zain, A., Siboro, I., & Sanjaya, R. (2023). Efektivitas Penerapan Izin Kerja Khusus Ruang Terbatas Pada

- Pengelasan Tanki Utama Fuel Truck Di PT. Manggala Usaha Manunggal Kutai Timur. *Identifikasi*, 9(1), 739-747.
- SNI 03-3989. (2000). Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sistem Springkler Otomatik Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung. *Badan Standarisasi Nasional*, 1–83.
- Supriyanto, Nugraha, R. A., & Ginanjar, R. (2018). Kajian Sistem Proteksi Dan Penanggulangan Kebakaran Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Di Jalan Kedunghalang Raya, Kota Bogor Utara Tahun 2018. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 130–139.
- Sutomo, E., Hardiyono, H., Noeryanto, N., & Ramdan, M. (2023). Evaluasi Sistem Penanggulangan Tanggap Darurat Kebakaran Di PT Ossiana Sakti Ekamaju. *Identifikasi*, 9(2), 797-801.