

## PENTINGNYA WATER SPRINKLER UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENCEGAHAN KEBAKARAN DI BANGUNAN ASRAMA TOWER POLITEKNIK PENERBANGAN INDONESIA CURUG

Rhega Maulan Pratama<sup>1</sup>, Ika Endrawijaya<sup>2</sup>, Wawan Yusmana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>. Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Jl. Raya PLP Curug, Serdang Wetan, Kec. Legok, Kabupaten Tangerang, Banten.

Email korespondensi: [rhegamaulanp14@gmail.com](mailto:rhegamaulanp14@gmail.com)

---

### Info Artikel

---

#### **Histori Artikel:**

Diajukan: 30 Agustus 2025

Direvisi: 25 Oktober 2025

Diterima: 10 November 2025

---

**Kata kunci:** Kebakaran, Asrama, Water Sprinkler, Proteksi Kebakaran, Keselamatan Penghuni

---

#### **Keywords:**

Fire, Dormitory, Water Sprinkler, Fire Protection, Occupant Safety

---

#### **Penulis Korespondensi:**

Penulis Rhega Maulan Pratama  
Email: [rhegamaulanp14@gmail.com](mailto:rhegamaulanp14@gmail.com)

### ABSTRAK

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang dapat menimbulkan kerugian besar, baik kerusakan material maupun ancaman keselamatan jiwa, terutama pada bangunan bertingkat seperti asrama. Asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug saat ini belum dilengkapi sistem proteksi kebakaran aktif berupa water sprinkler, yang seharusnya wajib dipasang sesuai ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pentingnya pemasangan sistem water sprinkler guna meningkatkan efektivitas pencegahan kebakaran di bangunan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan water sprinkler sangat penting untuk merespons kebakaran secara otomatis pada tahap awal, sehingga dapat mengendalikan penyebaran api, meminimalisir korban jiwa, kerusakan bangunan, serta memberikan waktu tambahan bagi penghuni untuk melakukan evakuasi. Selain itu, water sprinkler juga berfungsi memenuhi standar keselamatan gedung bertingkat. Oleh karena itu, instalasi sistem ini direkomendasikan sebagai prioritas dalam upaya peningkatan sistem proteksi kebakaran di lingkungan Asrama Tower PPIC

---

Fire is one of the disasters that can cause significant losses, both in terms of material damage and threats to human safety, especially in multi-story buildings such as dormitories. The Tower Dormitory of the Indonesian Aviation Polytechnic Curug currently lacks an active fire protection system in the form of a water sprinkler, which should be mandatorily installed in accordance with the provisions of the Minister of Public Works Regulation Number 26 of 2008. This study aims to analyze the importance of installing a water sprinkler system to improve the effectiveness of fire prevention in the building. The research method used is descriptive qualitative, with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The results show that the presence of a water sprinkler is highly

---

*important to automatically respond to fires at an early stage, thereby controlling the spread of flames, minimizing casualties, reducing building damage, and providing additional time for occupants to evacuate. Moreover, water sprinklers also serve to meet the safety standards of multi-story buildings. Therefore, the installation of this system is recommended as a priority in efforts to improve fire protection systems within the Tower Dormitory of the Indonesian Aviation Polytechnic Curug.*

---

## 1. Pendahuluan

Kebakaran adalah peristiwa yang sering terjadi di sekitar kita dan bisa disebabkan oleh alam maupun oleh kesalahan manusia. Menurut (Menteri & Umum, 2008), bahaya kebakaran adalah situasi berisiko yang muncul sejak awal api menyala hingga menyebar, yang dapat menimbulkan asap dan gas beracun. Standar Nasional Indonesia (SNI) menjelaskan bahwa kebakaran terjadi ketika suatu bahan menjadi sangat panas hingga bereaksi dengan oksigen, menghasilkan api, panas, cahaya, asap, uap air, serta zat berbahaya seperti karbon monoksida dan karbon dioksida. Sementara itu, kebakaran adalah peristiwa yang tidak bisa dikendalikan dan dapat menyebabkan kerugian besar, baik berupa kehilangan jiwa maupun harta benda. Singkatnya, kebakaran adalah api yang menyebar di luar kendali manusia dan dapat terjadi di mana saja serta kapan saja. (JASMINE, 2014) Kebakaran merupakan salah satu bencana yang dapat menimbulkan kerugian besar, baik dalam bentuk kerusakan material maupun ancaman terhadap keselamatan jiwa. (Nugroho et al., 2024) Bangunan bertingkat, seperti asrama Tower PPIC, memiliki tingkat risiko kebakaran yang lebih tinggi akibat kompleksitas struktur, tingginya jumlah penghuni, serta penggunaan peralatan listrik dan bahan mudah terbakar dalam aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan sistem perlindungan kebakaran yang tidak hanya andal, tetapi juga responsif dan sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku guna meminimalkan risiko kebakaran. Salah satu teknologi perlindungan kebakaran yang paling umum digunakan adalah sistem *water sprinkler*. Sistem ini dirancang untuk beroperasi secara otomatis ketika suhu lingkungan mencapai ambang batas tertentu, sehingga mampu merespons kebakaran dengan cepat sebelum api menyebar lebih luas. Selain mempercepat proses pemadaman, *water sprinkler* juga berfungsi sebagai sistem mitigasi awal yang dapat menahan eskalasi kebakaran serta mengurangi dampak yang ditimbulkan. Instalasi *sprinkler* kebakaran merupakan sistem perlindungan aktif yang dirancang untuk memberikan respons cepat dan otomatis terhadap potensi kebakaran di dalam bangunan. Sistem ini bekerja berdasarkan mekanisme deteksi suhu; ketika suhu ruangan mencapai titik kritis, *sprinkler* akan secara otomatis mengaktifkan aliran air bertekanan yang disemprotkan ke seluruh area yang terpapar api. Keunggulan utama sistem *sprinkler* terletak pada efektivitas dan kecepatannya dalam mengendalikan api sejak tahap awal, tanpa memerlukan campur tangan manusia. Hal ini menjadikannya sebagai salah satu teknologi pemadam kebakaran paling andal yang banyak diterapkan dalam desain bangunan modern, baik untuk fungsi komersial, publik, maupun residensial. (Agusri & Kimi, 2018)

## 2. Metode

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk memahami suatu peristiwa atau masalah secara lebih mendalam. Penelitian ini fokus pada hal-hal yang dialami oleh seseorang atau kelompok, seperti pendapat, nilai, atau makna dari suatu kejadian. Berbeda dengan penelitian yang memakai angka dan data statistik, penelitian kualitatif lebih banyak menggunakan kata-kata, cerita,

dan pengamatan langsung di lapangan. Peneliti berusaha mencari tahu mengapa dan bagaimana sesuatu bisa terjadi, bukan hanya melihat berapa banyak hal itu terjadi. Penelitian kualitatif merupakan pendekatan metodologis yang bertujuan untuk memahami fenomena sosial secara mendalam melalui kajian terhadap makna subjektif, pengalaman individu, serta interaksi yang terjadi dalam suatu konteks sosial tertentu. Pendekatan ini menitikberatkan pada penggalan data non-numerik yang bersumber dari observasi, wawancara, dokumen, dan refleksi personal.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pentingnya pemasangan sistem *water sprinkler* sebagai bagian dari upaya pencegahan kebakaran di lingkungan Asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug. Mengingat bangunan asrama merupakan tempat tinggal bagi banyak individu dalam satu gedung bertingkat, maka keberadaan sistem proteksi kebakaran yang efektif dan responsif seperti *sprinkler* menjadi sangat penting. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai peran strategis *sprinkler* dalam menekan potensi risiko kebakaran serta

#### Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi
2. Wawancara
3. Dokumentasi

#### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di asrama tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug Tangerang.

**Tabel 1.** Waktu Penelitian

No	Tahap penelitian	Februari 2025	Maret 2025	April 2025	Mei 2025	Juni 2025	Juli 2025	Agustus 2025
1	Pengumpulan Judul TA							
2	Penyusunan proposal							
3	Seminar proposal							
4	Pengumpulan Data Dan Proses Bimbingan							
5	Penyusunan Tugas Akhir							
6	Sidang Tugas Akhir							

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di area Asrama Tower PPIC, diketahui bahwa hingga saat ini belum terdapat sistem proteksi kebakaran aktif berupa instalasi *water sprinkler* yang terpasang pada setiap lantai bangunan. Padahal menurut (Manurung & Sutanto, 2024) keberadaan sistem *sprinkler* sangat penting sebagai langkah penanganan awal dalam mengendalikan api secara otomatis saat terjadi kebakaran. Ketiadaan fasilitas ini berpotensi meningkatkan risiko penyebaran api yang lebih cepat di dalam gedung bertingkat, apalagi mengingat jumlah penghuni yang cukup banyak di area asrama. Sementara itu, dari hasil pengamatan, fasilitas jalur evakuasi dan titik kumpul darurat sudah tersedia di lokasi, dengan penanda arah evakuasi dan titik kumpul yang cukup jelas. Meski demikian, tanpa

didukung sistem proteksi aktif seperti water sprinkler, potensi bahaya tetap tinggi, karena proses evakuasi bisa terhambat apabila api dan asap tidak dapat dikendalikan sejak awal. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan sistem proteksi kebakaran di area Asrama Tower PPIC, khususnya dengan menambahkan instalasi water sprinkler pada setiap lantai guna meningkatkan keamanan penghuni dan meminimalkan risiko saat terjadi keadaan darurat.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada beberapa pihak, yaitu kepala unit asrama, personil PKP-PK, serta perwakilan penghuni asrama. Berdasarkan dari wawancara ditemukan hasil bahwa menurut Kanit Asrama, perwakilan penghuni asrama, dan Team Leader Arff Halim Perdanakusuma Yaitu dapat disimpulkan bahwa proteksi kebakaran di bangunan tersebut saat ini dinilai masih belum memadai. Salah satu hal paling krusial yang menjadi sorotan adalah belum adanya sistem proteksi kebakaran aktif berupa instalasi water sprinkler di dalam gedung. Para narasumber sepakat bahwa water sprinkler merupakan komponen proteksi kebakaran yang sangat penting dan efektif, khususnya di bangunan bertingkat yang dihuni banyak orang seperti asrama taruna. Water sprinkler dapat langsung bekerja secara otomatis saat mendeteksi panas berlebih akibat kebakaran, sehingga mampu menahan dan mengendalikan api di tahap awal sebelum menyebar lebih luas. Selain itu, keberadaan sprinkler juga dinilai dapat membantu memperlambat penyebaran asap, yang selama ini menjadi salah satu faktor penghambat utama dalam proses evakuasi darurat. Seluruh narasumber menekankan bahwa proses evakuasi di bangunan bertingkat seperti tower memiliki risiko dan tantangan tersendiri, terutama jika terjadi kebakaran di saat jumlah penghuni sedang penuh. Oleh sebab itu, peningkatan sistem proteksi kebakaran aktif, termasuk pemasangan water sprinkler, tidak hanya dipandang sebagai kebutuhan teknis, tetapi juga sebagai bentuk tanggung jawab dalam menjamin keselamatan jiwa para taruna yang tinggal di dalam asrama. Dengan demikian, hasil wawancara ini memberikan rekomendasi bahwa instalasi sistem water sprinkler sebaiknya menjadi prioritas utama dalam upaya perbaikan dan peningkatan sistem proteksi kebakaran di Asrama Tower, guna meminimalkan risiko dan memastikan keamanan seluruh penghuni.

## 3. Dokumentasi

Dari dokumentasi berupa peraturan yang berlaku dan foto-foto di lapangan, terlihat bahwa area rawan seperti koridor kamar, kamar, gudang, dapurr dan ruang makan tidak dilengkapi sistem water sprinkler. Menurut (Menteri & Umum, 2008) Gedung baru harus dilengkapi dengan Sistem Pipa Tegak Kelas I sesuai dengan ketentuan dalam butir 5.2 bila salah satu kondisi berikut ini ada:

- a. Lebih dari tiga tingkat diatas tanah.
- b. Lebih dari 15 m di atas tanah dan ada lantai antara atau balkon.
- c. Lebih dari satu tingkat di bawah tanah.
- d. Lebih dari 6 m di bawah tanah.

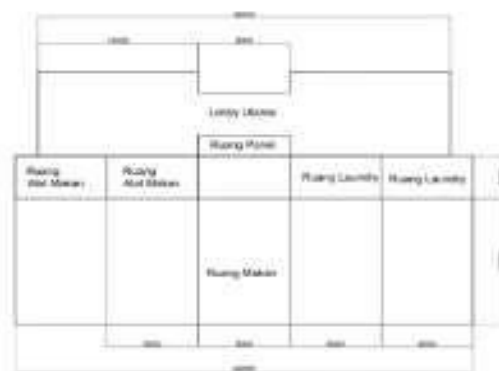
Untuk saat ini asrama tower PPIC belum memiliki sistem water sprinkler dan tidak sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 Tahun 2008.

## Pembahasan dan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di lokasi, diketahui bahwa saat ini bangunan asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug belum dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran aktif berupa water sprinkler. Keadaan ini tentu menjadi hal yang perlu diperhatikan dengan serius, mengingat bangunan tersebut merupakan gedung bertingkat yang digunakan sebagai tempat tinggal

para taruna dan taruni, di mana risiko kebakaran dapat terjadi kapan saja akibat kelalaian atau kerusakan alat-alat elektronik di dalam kamar. Ketiadaan sistem water sprinkler pada asrama Tower juga tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, yang mewajibkan bahwa setiap bangunan gedung dengan jumlah lantai lebih dari tiga harus dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran aktif berupa water sprinkler. Peraturan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh bangunan bertingkat memiliki fasilitas penanganan kebakaran dini yang dapat bekerja secara otomatis ketika terjadi kebakaran, sehingga dapat meminimalisir kerugian materiil maupun korban jiwa. Melihat kondisi tersebut, di mana bangunan asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug belum memiliki sistem proteksi kebakaran berupa water sprinkler, penulis kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan jumlah kebutuhan titik sprinkler yang ideal agar dapat melindungi seluruh area bangunan secara optimal. Dengan demikian, dapat diketahui jumlah titik sprinkler yang dibutuhkan agar sistem ini dapat bekerja efektif dalam mengendalikan kebakaran apabila sewaktu-waktu terjadi di lingkungan asrama Tower PPIC.

Asrama Tower Lantai 1



Gambar 4. 1 Denah lantai 1  
Sumber: Unit asrama

#### Lantai 1

- ✓ Lobi depan : 7 titik
- ✓ Lobi dalam : 3 titik
- ✓ Ruang laundry : 2 titik
- ✓ Ruang dapur : 1 titik
- ✓ Dapur : 1 titik
- ✓ Ruang makan : 4 titik

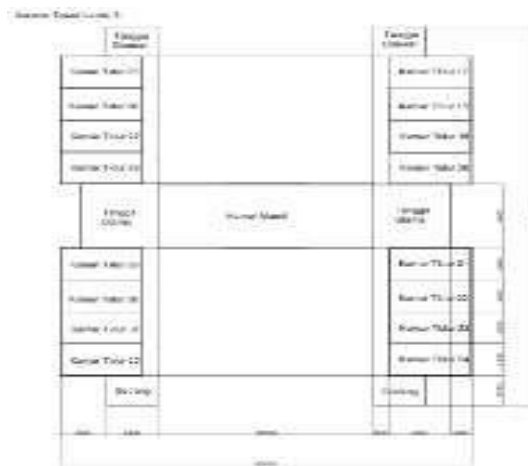


**Gambar 4. 2** Denah lantai 2

Sumber: Unit asrama

### Lantai 2

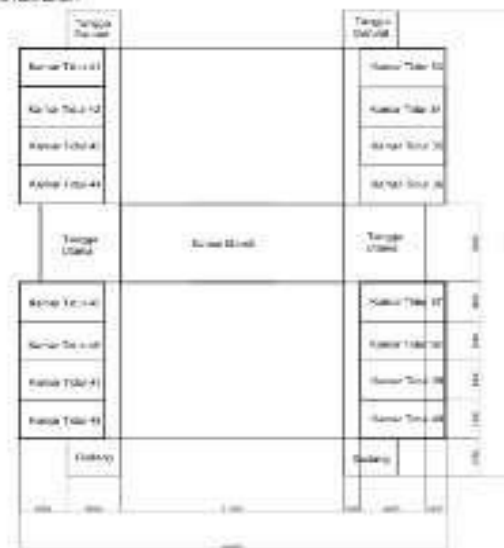
- ✓ Kamar : 32 ( 2 titik per kamar )
- ✓ Lorong : 10 titik
- ✓ Kamar mandi : 4 titik
- ✓ Gudang : 3 titik



**Gambar 4. 3** Denah lantai 3

### Lantai 3

- ✓ Kamar : 32 ( 2 titik per kamar )
- ✓ Lorong : 10 titik
- ✓ Kamar mandi : 4 titik
- ✓ Gudang : 3 titik



**Gambar 4. 4** Denah lantai 4  
Sumber: Unit asrama

#### Lantai 4

- ✓ Kamar : 32 ( 2 titik per kamar )
- ✓ Lorong : 10 titik
- ✓ Kamar mandi : 4 titik
- ✓ Gudang : 3 titik

Total *sprinkler* yang dibutuhkan adalah 165 titik.

Jika sebuah bangunan gedung, khususnya bangunan bertingkat seperti asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, tidak dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran aktif berupa *water sprinkler*, maka risiko yang ditimbulkan akan jauh lebih besar. Salah satu risiko utamanya adalah api dapat dengan cepat membesar dan menyebar ke seluruh bagian bangunan tanpa ada upaya pemadaman otomatis di fase awal kebakaran dan dapat menyebabkan korban jiwa serta kerugian material. Dan untuk asrama tower direkomendasikan menggunakan cairan di dalam tabung kaca berwarna merah sebagai indikator suhu kritis. Warna tersebut menunjukkan bahwa *sprinkler* akan aktif secara otomatis ketika suhu lingkungan mencapai kisaran 68°C hingga 74°C, sebagai respons awal terhadap potensi kebakaran.

#### 4. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian, pemasangan sistem *water sprinkler* di Asrama Tower Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dinilai sangat penting untuk meningkatkan perlindungan kebakaran. *Sprinkler* tidak hanya memenuhi standar keselamatan bangunan bertingkat sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 Tahun 2008, tetapi juga menjadi kebutuhan mendesak mengingat tingginya risiko bagi keselamatan jiwa para taruna jika terjadi kebakaran tanpa sistem pencegahan yang memadai.
2. *Water sprinkler* merupakan sistem pemadaman kebakaran otomatis yang efektif dalam merespons cepat terhadap suhu tinggi akibat kebakaran. Keberadaannya mampu mengendalikan api sejak awal, meminimalkan risiko kerusakan dan korban jiwa, serta memberikan waktu evakuasi yang lebih aman bagi penghuni. Selain itu, *sprinkler* juga berperan dalam mengurangi

produksi asap berbahaya, sehingga memberikan perlindungan ganda dalam upaya penanganan dan penyelamatan saat keadaan darurat.

## Daftar Pustaka

- Adinnagara, M. S., Wardhani, S. N., & Saputra, S. T. (2024). Peran Sprinkler Water dalam Rencana Darurat Kebakaran Bandara : Evaluasi Protokol dan Langkah- langkah Mitigasi Risiko. 2(1), 40–47.
- Agusri, E., & Kimi, S. (2018). Analisa Kebutuhan Air Untuk Hydrant Dan Sprinkler Di Transmart Mall Palembang. ANALISA KEBUTUHAN AIR UNTUK HYDRANT DAN SPRINKLER DI TRANSMART MALL PALEMBANG Erny, 5(4), 274–282. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/bearing/article/view/1679>
- Ahmad, F. F., Bahri, S., & Fitriani, D. (2021). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif. 1(1).
- Ainudin, J. A. (2023). ANALISIS UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI PT. ALBEA RIGID PACKAGING SURABAYA
- Andini, F. N., Anggraeiny, R., & Susilowati, T. (2020). Upaya Dinas Pemadam Kebakaran Dalam Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda. Jurnal Administrasi Negara, 8 (2)(1), 8978–8990.
- Fitrah, H. I., Aly, S., & Ginting, R. (2023). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 12(2), 19–33.
- Harianja, E. S., Lumban Toruan, M., & 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 The Application Analysis Of Active Protection Systems In Efforts To Prevent And Overcome Fire Danger. Journal of Healthcare Technology and Medicine, 6(2), 1020– 1030.
- Hasan, H. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada STMIK Tidore Mandiri. Jurasik (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer), 2(1), 23–29. <http://ejournal.stmik-tm.ac.id/index.php/jurasik/article/view/32>
- Hasibuan, P., Azmi, R., Arjuna, D. B., & Rahayu, S. U. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi Analysis of Air Temperature Measurements Using the Observational Method. ABDIMAS:Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 8–15. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Hasna Hayba Silmiy, Annastasya Aulia Putri, Muhammad Alfiyan Fikri, & Moch. Luqman Ashari. (2023). Perancangan Automatic Sprinkler System Pada Gudang Batu Bara Perusahaan Produksi Susu. Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi, 1(3), 19–25. <https://doi.org/10.59024/jisi.v1i3.302>
- Hidayati\*, D. L., Suryani, S. I., Hasanah, M., & Dahena, N. (2020). Konseling Islam untuk Meningkatkan Strategi Coping Korban Bencana Kebakaran di Kota Samarinda. TAUJIHAT: Jurnal Bimbingan Konseling Islam, 1(1), 1–17. <https://doi.org/10.21093/tj.v1i1.2427>



- JASMINE, K. (2014). Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu, 3(1), 70–85.
- Kerja, A., & Dan, P. I. (2020). Disusun Untuk Memenuhi Tuntutan Tugas dan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Kelulusan Pada Mata Kuliah Kerja Praktek Disusun Untuk Memenuhi Tuntutan Tugas dan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Kelulusan Pada Mata Kuliah Kerja Praktek.
- Manurung, J., & Sutanto, H. (2024). Keinsinyuran Evaluasi Sistem Pemadam Kebakaran ( Fire Protection ) di Gedung Perkantoran Cengkareng Business City ( CBC ) Tangerang. 1(2).
- Menteri, P., & Umum, P. (2008). Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan.
- Nugroho, R. A., Jannatan, R., & Rosmayanti, L. (2024). Pengetahuan dan Kesadaran Sebagai Faktor Penentu dalam Pencegahan Kebakaran di Lingkungan Masyarakat. JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner, 2(03), 648–658.
- Rizky Fadilla, A., & Ayu Wulandari, P. (2023). Literature Review Analisis Data Kualitatif: Tahap Pengumpulan Data. Mitita Jurnal Penelitian, 1(No 3), 34–46.
- Rosyidiin, A. F., Abdillah, N. M. S., & Septyawati, R. P. (2023). Perancangan Proteksi Kebakaran Sistem Sprinkler Pada Rumah Anak Prestasi Surabaya. PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri, 11(1), 089–098. <https://doi.org/10.33373/profis.v11i1.5383>
- Sabariah, & Srihastuti, E. (2023). Penerapan Pendidikan Keselamatan di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 1(1), 15–20.  
<http://www.putrapublisher.org/ojs/index.php/JURPENDIS/article/view/184>
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In Penerbit Alfabeta.
- Surokim. (2016). Riset Komunikasi : Buku Pendamping Bimbingan Skripsi. Pusat Kajian Komunikasi Publik Prodi Ilmu Komunikasi FISIB-UTM & Aspikom Jawa Timur, 285. <http://komunikasi.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2016/01/BUKU-RISET-KOMUNIKASI-JADI.pdf>
- Syam, S. (2020). Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap. Jurnal Ilmu Manajemen, 4(2), 128– 152.
- Wekke Suardi, I. dkk. (2019). Metode Penelitian Sosial. In Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.
- Yusril Akbar Kusumah, A., Budi Susanti, D., & Nelza Mulki Iqbal, M. (2022). Asrama Mahasiswa Multi Cultural Di Papua Tema : Arsitektur Perilaku. Jurnal PENGILON, 6(2), 171–189.