



## Gambaran Implementasi Program Inspeksi Fire Hydrant Dalam Menunjang Kehandalan Sistem Proteksi Kebakaran Di Area PT XYZ Balikpapan

Rico Aditya<sup>1</sup>, Impol Siboro<sup>2</sup>, Muhamad Ramdan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Balikpapan

Korespondensi: [ricoaditya070401@gmail.com](mailto:ricoaditya070401@gmail.com)

### Informasi Artikel

#### Riwayat artikel:

Diterima Dec 15<sup>th</sup>, 2025

Direvisi Jan 8<sup>th</sup>, 2026

Diterima Jan 25<sup>th</sup>, 2026

### Kata kunci:

K3, Fire Hydrant, Proteksi Kebakaran, Inspeksi, Hydro Skimming Complex (HSC), Emergency.

### ABSTRACT

Program inspeksi *fire hydrant* merupakan bagian penting dalam memastikan kehandalan sistem proteksi kebakaran, Khususnya di lingkungan kilang yang memiliki tingkat risiko tinggi. Pengabdian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program inspeksi *fire hydrant* di area *Hydro Skimming Complex (HSC) Plant 1* PT XYZ Balikpapan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan bagian *Emergency and Insurance*, analisis checklist inspeksi, serta partisipasi langsung selama kegiatan Praktek Kerja Industri. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa inspeksi telah dilaksanakan sesuai standar *National Fire Protection Association (NFPA) 25*, mencakup pemeriksaan kondisi cat, valve, coupling, flens, pilar hydrant, handwheel, seal, mur baut, main line, pondasi, aliran air, dan kemudahan operasi. Namun ditemukan beberapa permasalahan seperti cat *pilar hydrant* memudar, seal getas, *handwheel* keras diputar, serta korosi pada baut. Permasalahan tersebut ditangani melalui pemeliharaan preventif, penggantian komponen, keterlibatan tim *Emergency Facility*, dan pihak *Maintenance* untuk kerusakan yang lebih kompleks. Secara keseluruhan pelaksanaan program inspeksi berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kehandalan sistem proteksi kebakaran dan kesiapan peralatan darurat di area kilang. Pengabdian ini menegaskan pentingnya inspeksi rutin, tindak lanjut perbaikan, dan peningkatan kualitas dokumentasi untuk memastikan hydrant selalu dalam kondisi optimal.



© 2025 Para Penulis. Diterbitkan oleh --. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aspek fundamental dalam industri dan organisasi modern yang berkaitan dengan menjaga karyawan tetap sehat, aman, dan produktif selama menjalankan tugas-tugas mereka (Sarbiah, 2023). Keselamatan dan kesehatan kerja mencakup semua kondisi dan faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja serta orang lain di tempat kerja. Hal ini diatur dalam (UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja). Di dalam undang-undang tersebut, tempat kerja didefinisikan sebagai ruangan atau lapangan, baik tertutup maupun terbuka, bergerak atau tetap, tempat di mana pekerja melakukan pekerjaannya. Termasuk dalam tempat kerja adalah semua ruangan, lapangan, halaman, serta area sekitarnya yang merupakan bagian dari atau terkait langsung dengan tempat kerja tersebut (Wahyuningsih et al., 2021). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menurut (PP No. 50 Tahun 2012) adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Tujuan utama dari K3 adalah menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan sehat, sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan dan penyakit sebanyak mungkin (Daffa Falih Hakim, 2022).

Industri migas secara global menghadapi tantangan besar terkait potensi bahaya kebakaran, ledakan, dan pelepasan bahan berbahaya yang dapat menimbulkan dampak signifikan terhadap pekerja, lingkungan, maupun aset perusahaan. Kompleksitas peralatan, tekanan operasi tinggi, serta paparan bahan mudah terbakar meningkatkan urgensi penerapan sistem keselamatan yang efektif sebagai bagian dari manajemen risiko industri berbahaya. Sebagaimana dijelaskan oleh (setiawan et al., 2024), risiko kebakaran pada area pengolahan minyak membutuhkan pengendalian yang terstruktur melalui perangkat proteksi aktif dan pasif. Selain itu, penelitian oleh (Alghifari et al., 2024), menegaskan bahwa penerapan sistem keselamatan yang tepat berpengaruh besar terhadap stabilitas operasional dan

pengecahan insiden berskala besar. Secara prinsip kebakaran merupakan suatu fenomena yang timbul akibat adanya peningkatan suhu dari bahan yang kemudian bereaksi secara kimia dengan oksigen, sehingga menimbulkan panas dan pancaran api (Muhammad Hanif Ramadhanu et al., 2023). Kebakaran dapat dikategorikan sebagai bencana yang serius jika tidak segera diatasi, sehingga pengelolaan risiko kebakaran menjadi bagian penting dalam manajemen keselamatan (Sulistyaningtyas et al., 2024). Penyebab utama terjadinya kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi dua faktor besar, yaitu faktor alam dan faktor manusia (Saharjo & Hasanah, 2023). Terdapat prinsip terbentuknya api dikenal dengan istilah segitiga api yang terdiri dari tiga bagian yaitu bahan yang mudah terbakar, oksigen, dan panas. Selain itu, api juga membutuhkan sumber percikan untuk bisa muncul. Jika salah satu dari tiga komponen tersebut tidak ada, konsentrasinya terlalu rendah atau terlalu tinggi, maka api tidak akan terjadi (Setiawan et al., 2022). Kebakaran dikelompokkan berdasarkan jenis benda atau bahan yang mudah terbakar. Cara ini membantu memudahkan dan mempercepat proses pemilihan jenis pemadam api yang tepat digunakan (Syafitri et al., 2024).

PT XYZ Balikpapan sebagai salah satu fasilitas kilang minyak terbesar di Indonesia memiliki tanggung jawab yang sangat besar dalam memastikan kehandalan sistem proteksi kebakaran guna mencegah dan mengatasi kebakaran. Salah satu komponen penting dalam sistem proteksi kebakaran adalah *fire hydrant* yang berfungsi sebagai sumber air untuk pemadaman kebakaran. Implementasi program inspeksi *fire hydrant* sangat penting untuk menjaga performa dan kesiapan sistem, terutama di area strategis seperti kilang minyak. Evaluasi sistem proteksi kebakaran di industri migas menunjukkan bahwa pemenuhan standar masih perlu ditingkatkan, termasuk kelengkapan petunjuk penggunaan pada titik *hydrant* dan penggantian APAR yang kedaluwarsa (Pramesti et al., 2024). Inspeksi rutin pada perpipaan *hydrant* meliputi pemeriksaan pipa, saluran, dan komponen terkait berperan dalam mencegah kegagalan sistem. Penerapan metode *Risk Based Inspection (RBI)* yang mempertimbangkan risiko korosi juga membantu penentuan jadwal inspeksi yang lebih tepat. Hal ini menegaskan pentingnya pengelolaan dan pemeliharaan *fire hydrant* secara terencana dan berbasis risiko untuk menjaga kehandalan sistem proteksi kebakaran (Ekky Nur Budiyananto et al., 2024).

Penelitian terdahulu mengenai pelaksanaan *Inspection, Testing, and Maintenance (ITM)* pada sistem proteksi kebakaran menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap standar seperti *NFPA 20* dan *NFPA 25* umumnya telah diterapkan, terutama pada fasilitas kilang minyak (Windiari & Sijabat, 2023). Namun, implementasi tersebut masih berfokus pada aspek administratif dan teknis, tanpa menilai keterkaitan langsung antara program inspeksi *hydrant* dengan indikator keandalan sistem proteksi kebakaran, seperti ketersediaan operasional dan efektivitas tindak lanjut temuan (Budiyananto et al., 2024). Selain itu, kajian pemeliharaan *hydrant* pada sektor non-migas juga menegaskan pentingnya inspeksi berkala, meskipun konteks operasionalnya tidak sekompleks industri kilang minyak (*NFPA 25*, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan pengabdian ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan program inspeksi *fire hydrant* di PT XYZ Balikpapan termasuk komponen, aspek yang diperiksa selama kegiatan inspeksi dan menganalisis hasil inspeksi serta efektivitas program dalam menunjang kehandalan sistem proteksi kebakaran ditinjau dari kondisi komponen, temuan ketidaksesuaian, serta tindak lanjut korektif. Dengan tujuan ini, penelitian tidak hanya memotret pelaksanaan inspeksi secara deskriptif, tetapi juga mengaitkan implementasi program dengan *outcome* kehandalan sistem, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas program inspeksi *fire hydrant* dalam konteks operasi kilang.

Pengabdian ini diharapkan memberikan beberapa kontribusi. Bagi perusahaan hasil penelitian dapat menjadi bahan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan bagi manajemen PT XYZ Balikpapan dalam mengoptimalkan program inspeksi *fire hydrant*, baik dari aspek perencanaan jadwal, kecukupan sumber daya, kualitas pelaksanaan, maupun mekanisme tindak lanjut temuan, sehingga keandalan sistem proteksi kebakaran dapat meningkat dan risiko kebakaran yang tidak terkendali dapat ditekan. Bagi mahasiswa Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman langsung mengenai *fire hydrant* dan penerapannya di lingkungan industri migas, mengetahui mekanisme inspeksi serta pemeliharaan sistem proteksi kebakaran beserta standar teknis yang digunakan seperti *NFPA*, menganalisis berbagai kendala yang muncul dalam operasional *hydrant* termasuk faktor teknis dan manajerial yang memengaruhinya, serta menambah pengalaman praktis di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan manajemen keselamatan kerja.

## METODE PENGABDIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengkaji pelaksanaan inspeksi *fire hydrant* dalam menunjang kehandalan sistem proteksi kebakaran di area *Hydro Skimming Complex (HSC) Plant 1* PT XYZ Balikpapan. Data diperoleh melalui wawancara terarah dengan personel yang berwenang, seperti staf *Emergency & Insurance* dan tim *Emergency Facility*. Informan dipilih secara purposive karena memiliki pengalaman langsung dalam kegiatan inspeksi *hydrant*. Selain itu, dilakukan observasi lapangan untuk meninjau kondisi komponen *hydrant* serta mencermati prosedur inspeksi yang diterapkan. Dokumen teknis perusahaan termasuk checklist inspeksi, rekap temuan, dan laporan tindak lanjut digunakan sebagai sumber pendukung. Seluruh data dianalisis secara kualitatif melalui proses pengelompokan informasi, verifikasi, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dipastikan melalui triangulasi antara hasil wawancara, observasi, dan dokumen, sehingga memberikan gambaran yang akurat mengenai efektivitas implementasi inspeksi *fire hydrant* di area *Hydro Skimming Complex (HSC) Plant 1* PT XYZ Balikpapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

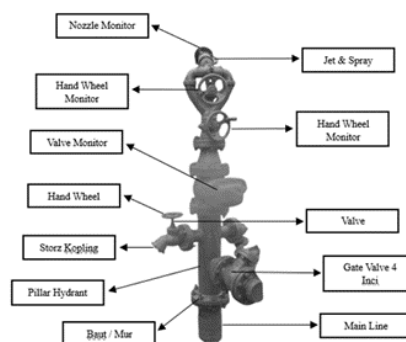
### Inspeksi Fire Hydrant

Berdasarkan wawancara dan dari dokumen internal perusahaan kegiatan inspeksi *fire hydrant* di PT XYZ Balikpapan dilaksanakan secara berkala setiap tiga bulan sekali (triwulanan) sebagai bagian dari program pemeliharaan sistem proteksi kebakaran aktif yang bertujuan untuk memastikan seluruh peralatan *hydrant* tetap berada dalam kondisi siap pakai, berfungsi optimal, dan sesuai standar keselamatan kerja.

Pelaksanaan inspeksi ini dilakukan oleh empat regu jaga dari bagian *Emergency Facility*, yang memiliki tanggung jawab utama dalam melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi fisik, kelengkapan, serta fungsi operasional seluruh komponen sistem *hydrant*, meliputi *hydrant pillar*, *valve*, *hose coupling*, *nozzle*, *flens*, mur baut, dan *main line*. Setiap regu melaksanakan kegiatan inspeksi sesuai dengan jadwal rotasi yang telah ditetapkan oleh Departemen HSSE, sehingga seluruh area kilang dapat tercakup secara merata dan tidak ada unit *hydrant* yang terlewatkan. Dalam prosesnya, regu inspeksi melakukan pemeriksaan visual terhadap potensi kerusakan, kebocoran, korosi, atau penyumbatan, serta pengujian tekanan air (*pressure test*) untuk memastikan aliran air dari sistem *hydrant* berfungsi dengan baik.

### Komponen Fire Hydrant yang diinspeksi

Komponen *fire hydrant* terdiri dari berbagai bagian yang memiliki fungsi spesifik dan saling berkaitan, sehingga setiap elemen perlu diperiksa secara menyeluruh untuk memastikan sistem proteksi kebakaran berfungsi dengan baik saat keadaan darurat. Berikut adalah gambar untuk komponen *fire hydrant*.



Gambar 1. Komponen Fire Hydrant

Seluruh komponen *fire hydrant* memiliki fungsi yang saling mendukung untuk memastikan suplai air darurat bekerja optimal saat kebakaran. Komponen pengarah aliran seperti *nozzle monitor* dan *jet & spray* menentukan arah serta pola semburan air, sementara *hand wheel* dan *gate valve* mengatur buka-tutup aliran sehingga respon pemadaman dapat dilakukan dengan cepat. Sambungan seperti *storz coupling* dan *seal* menjaga sistem tetap rapat agar tekanan air tidak hilang saat digunakan. Struktur utama seperti *pillar hydrant*, *main line*, dan *baut/mur* memastikan hydrant tetap kuat dan aman saat

menerima tekanan tinggi. Dengan demikian, setiap komponen memiliki peran vital dalam keandalan operasional *hydrant*, sehingga inspeksi rutin diperlukan untuk mencegah kegagalan fungsi ketika terjadi keadaan darurat.

### Hasil Inspeksi *Fire Hydrant*

Hasil inspeksi *fire hydrant* di area *Hydro Skimming Complex (HSC) Plant 1 PT XYZ* Balikpapan menunjukkan bahwa secara umum kondisi komponen hydrant berada dalam kategori baik, namun terdapat beberapa ketidaksesuaian yang memerlukan tindak lanjut. Data hasil observasi telah diolah dan disajikan dalam Tabel 1, sehingga tidak lagi berupa data mentah dari checklist lapangan. Pengolahan dilakukan dengan mengelompokkan kondisi *hydrant* berdasarkan temuan fisik dan operasional, seperti kondisi cat, seal, *valve*, monitor, *flens*, dan *stand pipe*, untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai keandalan sistem proteksi kebakaran.

**Table 1 Rekap Temuan Inspeksi Fire Hydrant di Area Hydro Skimming Complex (HSC) PT XYZ Balikpapan**

No	No. Hydrant	Lokasi	Kondisi Umum	Temuan Ketidaksesuaian	Keterangan Tindak Lanjut
1	447	Jl. 203	Baik	Tidak ada	-
2	448	Jl. 203	Baik	Tidak ada	-
3	449	Jl. 110	Baik	Tidak ada	-
4	450	Jl. 110	Baik	Tidak ada	-
5	451	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
6	452	Jl. 205	Kurang Baik	Cat memudar, seal getas	Perlu perbaikan cat & penggantian seal
7	453	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
8	454	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
9	455	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
10	456	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
11	457	Jl. 205	Baik	Tidak ada	-
12	458	Jl. 114	Baik	Tidak ada	-
13	459	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
14	460	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
15	461	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
16	462	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
17	463	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
18	464	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
19	465	Jl. 207	Baik	Tidak ada	-
20	466	Jl. 101	Baik	Tidak ada	-

Data pada tabel menunjukkan bahwa dari total 20 hydrant yang diperiksa, sebagian besar berada dalam kondisi baik dan siap operasional. Temuan ketidaksesuaian hanya ditemukan secara signifikan pada *hydrant* 452, yaitu cat yang memudar dan kondisi seal yang getas. Kondisi cat yang memudar menunjukkan adanya degradasi lapisan pelindung yang berfungsi mencegah korosi pada *body hydrant*. Jika tidak ditindaklanjuti, korosi dapat mengurangi integritas material sehingga berdampak pada keandalan jangka panjang. Sementara itu, seal yang getas berpotensi menyebabkan kebocoran aliran air ketika *hydrant* digunakan, sehingga tekanan air tidak dapat mencapai standar operasional minimum. Dalam konteks proteksi kebakaran, tekanan air yang tidak stabil akan mengurangi efektivitas respon awal pemadaman dan meningkatkan risiko terjadinya *fire escalation*.

Hasil ini memperlihatkan bahwa pelaksanaan inspeksi oleh tim *Emergency Facility* telah mencakup pemeriksaan menyeluruh terhadap komponen utama hydrant, meliputi *handwheel*, *gate valve 4 inci*, *pump connection*, *storz coupling*, aliran air, flens, hingga kondisi monitor. Dengan dominannya tanda *V (Good)* dalam checklist, dapat disimpulkan bahwa mayoritas sistem hydrant berada dalam kondisi siap digunakan dan memenuhi persyaratan dasar operasional.

## KESIMPULAN

Tuliskan Dari hasil pengamatan dan analisis, dapat disimpulkan bahwa program inspeksi *fire hydrant* di area *Hydro Skimming Complex (HSC) Plant 1* PT XYZ Balikpapan berjalan terstruktur dan sesuai standar *NFPA 25* melalui inspeksi rutin tiga bulanan yang mencakup pengecekan komponen utama *hydrant*. Meskipun sebagian besar unit dalam kondisi baik, masih ditemukan kendala seperti cat memudar dan *seal* getas yang ditangani melalui perawatan preventif dan penggantian komponen oleh tim *Emergency Facility*. Secara keseluruhan, program inspeksi ini efektif dalam menjaga kehandalan sistem proteksi kebakaran dan memastikan kesiapan peralatan dalam menghadapi keadaan darurat.

## REFERENSI

- Alghifari, M. F., Pramestika, G. A., & Purwanto, R. A. (2024). Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran di Sektor Minyak dan Gas. *Majalah Ilmiah Swara Patra*, 14(2), 49–58. <https://doi.org/10.37525/sp/2024-2/571>
- Daffa Falih Hakim, T. A. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability (Hazop) pada Bengkel Motor. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(12), 167–186.
- Ekky Nur Budiyanto, Adi Wirawan Husodo, M. Ellang Naufal, Lisa Candra M, & Pekik Mahardhika. (2024). Penilaian Resiko dan Penjadwalan Inspeksi Sistem Perpipaian Hydrant di Kapal. *INOVTEK Polbeng*, 14(02), 162–175. <https://doi.org/10.35314/nbd54b83>
- Indonesia, P. R. (1970). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*, 14, 1–20. [http://eprints.polsri.ac.id/3108/3/BAB II.pdf](http://eprints.polsri.ac.id/3108/3/BAB%20II.pdf)
- Keselamatan, J., Setiawan, F., Ramdan, M., & Balikpapan, U. (2024). *EVALUASI SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN DELUGE VALVE DI*. 10(1), 94–98.
- Muhammad Hanif Ramadhanu, Nabilla Ayu Damayanti, Ailsa Nanda Rahmadani, & Moch. Luqman Ashari. (2023). Sistem Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Pada Salah Satu Bangunan Gedung Kantor Galangan Di Tanjung Perak. *Journal of Student Research*, 1(6), 503–510. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i6.1858>
- NFPA 25*. (2020). *Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*.
- PP No. 50 Tahun 2012. (2012). *PP No. 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pramesti, D. A., Ardyanto, D., Widajati, N., & Ernawati, M. (2024). Evaluation of Fire Protection System Implementation in A Production Area of Oil and Gas Company, East Java. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 5(1), 20–27. <https://doi.org/10.25077/jk31.5.1.20-27.2024>
- Saharjo, B., & Hasanah, U. (2023). Analysis Of Factors Causing Forest and Land Fire in Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan. *Journal of Tropical Silviculture*, 14(01), 25–29. <https://dataonline.bmkg.go.id/>
- Sarbiah, A. (2023). *Penerapan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja ( K3 ) pada Karyawan*. 15(2), 1–11.
- Setiawan, E., Nugroho, A., & Zaman, B. (2022). Analisis Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Lingkungan Area Berbahaya. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.14710/jpii.2022.17195>
- Sulistyaningtyas, S. A., Nugraha, A. L., & Hadi, F. (2024). Analisis Risiko Bencana Kebakaran Permukiman Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : Kecamatan Banyumanik Dan Tembalang, Kota Semarang). *Jurnal Goedesi Undip*, 3(1), 48–57.

- Syafitri, R. A., Khamila, G. A. E., Renaldi, M., Santoso, A., Anugrah, R., Subagdja, O., & Munjin, R. A. (2024). Mengurangi Risiko Kebakaran di Daerah Wisata: Pendekatan Proaktif dan Solusi Efektif. *Karimah Tauhid*, 3(8), 9501–9512. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i8.15212>
- 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.
- Wahyudi, . I. A. ., Hidayat, N. F., Valentino, M. R. ., & Dwi, M. R. . (2025). Penerapan Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Karyawan . *EUNOIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 65–70. <https://doi.org/10.36277/eunoia.v4i2.661>
- Wahyuningsih, U., Sulisty, E., Rusjdi, H., Alfalah, W., Sudirmanto, S., & Prabowo, E. (2021). Penganalan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. *Terang*, 3(2), 155–162.
- Windiari, I. P., & Sijabat, E. J. (2023). Inspection, Testing and Maintenance Pump Electric & Indoor Hydrant Di Pt. Kilang Pertamina Internasional Ru Vi Balongan-Indramayu. *Jurnal ...*, 4(September), 2036–2049. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/16006>