

## Analisis Perbedaan *Safety Behavior* Pada *Welder* di Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *One Way Anova*

Annur Fathoni<sup>1</sup>, Aulia Nadia Rachmat<sup>2</sup>, Wiediartini<sup>3</sup>, Irna Sari Panjaitan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>4</sup>PT Adhi Karya (Persero) Tbk., Jl. Raya Pasar Minggu No.Km. 18, Pejanten Timur, Jakarta Selatan 125010

\*E-mail: [nadia.rachmat@ppns.ac.id](mailto:nadia.rachmat@ppns.ac.id)

### Abstrak

Proyek Konstruksi adalah suatu kegiatan yang mempunyai jangka waktu tertentu dengan sumber daya terbatas. Pada proyek pembangunan industri, perusahaan konstruksi bertanggung jawab dalam pelaksanaan fabrikasi pipa, instalasi pipa, pengetesan keandalan pipa, dan memastikan bahwa semua sistem dan komponen pipa tersebut berfungsi dengan benar dan memenuhi spesifikasi desain yang telah ditetapkan. Proses penyambungan antar bagian pipa tidak terlepas dari kegiatan pengelasan yang dilakukan oleh *welder* atau juru las. Proyek konstruksi dengan batasan waktu memiliki potensi terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diharapkan dan dapat menyebabkan kerugian. Kecelakaan kerja dapat disebabkan karena adanya *unsafe action* ataupun *unsafe condition*. *Unsafe action* merupakan perilaku tidak aman yang dilakukan oleh pekerja seperti menghiraukan peraturan keselamatan sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. *Unsafe condition* merupakan kondisi tidak aman pada lingkungan kerja sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan *safety behavior* antar area kerja pada *welder* dengan menggunakan metode *One Way Anova* dengan bantuan *software SPSS* versi 26. Proses pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling* pada populasi *welder* di area *Flash Smelting Furnace (FSF)*, *Flash Casting Furnace (FCF)*, dan *Anode Casting* dengan jumlah sampel 36 responden. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan bantuan formulir *safety observation checklist* yang disusun berdasarkan *method statment* perusahaan. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan *safety behavior* yang signifikan diantara ketiga area dengan nilai signifikansi 0.537.

**Kata Kunci:** Kondisi Tidak Aman, *One Way Anova*, Perilaku Tidak Aman, Perilaku Keselamatan, SPSS 26

### Abstract

A construction project is an activity that has a specific duration with limited resources. In an industrial development project, this construction company is responsible for the implementation of pipe fabrication, pipe installation, pipe testing, and ensuring that all pipe systems and components function properly and meet the design specifications set. The process of connecting pipe sections is inseparable from the welding activity carried out by welders or welding technicians. Construction projects with time constraints have the potential for workplace accidents. Workplace accidents are unexpected events that can cause losses. Workplace accidents can be caused by unsafe actions or unsafe conditions. Unsafe actions are unsafe behaviors performed by workers, such as ignoring safety regulations, which can lead to workplace accidents. Unsafe conditions are unsafe conditions in the work environment, which can pose a threat. This study aims to investigate the differences in safety behavior among work areas among welders using the *One Way Anova* method with the help of *SPSS* version 26 software. The data collection process was conducted using a *total sampling* technique on a population of welders in the *Flash Smelting Furnace (FSF)*, *Flash Casting Furnace (FCF)*, and *Anode Casting* areas with a sample size of 36 respondents. Observations were made using a *safety observation checklist* form based on the company's *method statement*. The results of the *One Way Anova* test showed that there were no significant differences in safety behavior among the three areas with a significance value of 0.537.

**Keywords:** *One Way Anova*, *Safety Behavior*, *SPSS 26*, *Unsafe Action*, *Unsafe Condition*

## 1. PENDAHULUAN

Proyek Konstruksi adalah suatu kegiatan yang mempunyai jangka waktu tertentu dengan sumber daya terbatas untuk melaksanakan suatu tugas yang telah ditentukan berupa pembangunan/perbaikan sarana fasilitas (gedung, jalan, jembatan, bendungan), atau berupa kegiatan penelitian/pengembangan (Apituley dkk., 2022). Pada proyek konstruksi, perusahaan bertanggung jawab dalam pelaksanaan fabrikasi pipa, instalasi pipa, pengetesan keandalan pipa, dan memastikan bahwa semua sistem dan komponen pipa tersebut berfungsi dengan benar dan memenuhi spesifikasi desain yang telah ditetapkan. Pada proses instalasi pipa, potongan-potongan pipa akan disusun dan di sambung sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah rangkaian jalur perpipaan. Proses penyambungan antar bagian pipa tidak terlepas dari kegiatan pengelasan yang dilakukan oleh *welder* atau juru las. Tidak hanya sekedar menyambungkan pipa satu dengan yang lainnya, namun *welder* juga harus memastikan pipa terpasang sesuai dengan desain dan kualitas hasil las yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaannya, para *welder* dituntut bekerja dengan cepat tanpa mengurangi kualitas dari pengelasan yang dilakukannya. Hal tersebut dikarenakan adanya target atau waktu yang terbatas dalam menyelesaikan keseluruhan proyek. Pangihutan dalam Maulana dkk, (2022) menyebutkan bahwa pelaksanaan proyek konstruksi dengan batasan waktu memberikan dampak terhadap risiko kecelakaan kerja.

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak direncanakan dan tidak diharapkan, yang dapat mengganggu proses produksi atau operasi, merusak harta atau aset, mencederai manusia, atau merusak lingkungan (Gunawan dan Waluyo, 2015). Heinrich dalam Nuraini (2020) mengatakan bahwa kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, dan atau radiasi yang mengakibatkan cedera atau kemungkinan akibat lain. Menurut Heinrich dalam Diah dan Pratiwi (2022) bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan 18% kondisi tidak aman (*unsafe condition*) serta 2% oleh hal lainnya.

Tindakan tidak aman (*unsafe action*) adalah penyebab kecelakaan kerja, yang disebabkan oleh perilaku kerja yang tidak aman, kondisi kerja yang tidak aman (Agustiya dkk, 2020). Perilaku berbahaya adalah kegagalan (*human failure*) dalam mengikuti persyaratan dan prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Ndraha dalam Amarsyah (2020) menjelaskan bahwa perilaku adalah operasionalisasi dan aktualisasi sikap seseorang atau suatu kelompok dalam atau terhadap suatu (situasi dan kondisi) lingkungan (masyarakat, alam, teknologi, atau organisasi). Perilaku tidak selamat (*unsafe behavior*) adalah tipe perilaku yang mengarah pada kecelakaan seperti bekerja tanpa menghiraukan keselamatan, melakukan pekerjaan tanpa ijin, menyingkirkan peralatan keselamatan, operasi pekerjaan pada kecepatan yang berbahaya, menggunakan peralatan tidak standar, bertindak kasar, kurang pengetahuan, cacat tubuh atau keadaan emosi yang terganggu (Agiviana dan Djastuti, 2015).

Tindakan tidak aman dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, diantaranya faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat berupa kurangnya pengetahuan atau pelatihan, rasa berpuas diri, kelelahan, stres, dan kurangnya motivasi untuk mengikuti protokol keselamatan. Faktor eksternal dapat mencakup kondisi kerja yang buruk, peralatan keselamatan yang tidak memadai, dan kurangnya pengawasan atau kepemimpinan (Putri dan Tjahjono, 2021). Selain itu, budaya tempat kerja dapat memainkan peran penting dalam mendorong atau mencegah tindakan tidak aman. *Unsafe condition* adalah kondisi lingkungan kerja yang tidak baik atau kondisi peralatan kerja yang berbahaya. Akibat yang ditimbulkan dari *unsafe condition* yaitu dapat menimbulkan potensi bahaya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riyansyah (2021), menyebutkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi secara umum 80 – 85% disebabkan oleh *unsafe action*. Oleh karena itu, perusahaan perlu meningkatkan program keselamatan dan kesehatan kerja dengan mempertimbangkan perilaku tidak aman sehingga potensi terjadinya kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Pada penelitian ini penulis ingin menganalisa perbedaan *safety behavior* pada *welder* di proyek konstruksi dengan area kerja yang berbeda. Area kerja yang akan dilakukan penelitian yaitu area *Flash Smelting Furnace* (FSF), *Flash Casting Furnace* (FCF), dan *Anode Casting*. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan *safety behavior* antar area kerja pada *welder* dengan menggunakan metode *One Way Anova* dengan bantuan *Software SPSS* versi 26.

## 2. METODE

Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan pada perusahaan konstruksi di proyek pembangunan industri. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui pengamatan yang dilakukan penulis terhadap responden secara langsung. Pengamatan dilakukan menggunakan bantuan formulir *safety observation checklist* yang disusun berdasarkan *method statement* pekerjaan terkait di perusahaan

kontruksi. Formulir tersebut menggunakan skala “safe” apabila responden yang diamati telah berperilaku sesuai dengan item *checklist* dan “unsafe” apabila responden yang diamati berperilaku tidak sesuai dengan item *checklist*. Detail mengenai item pertanyaan dan skala jawaban dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Item *Safety Observation Checklist*

No	Item	Skala	
		Safe	Unsafe
1.	Tersedia <i>workpermit</i>		
2.	Memasang <i>fire blanket</i>		
3.	Terdapat APAR		
4.	Terdapat <i>fire watcher</i>		
5.	Menggunakan helm <i>safety</i>		
6.	Menggunakan seragam kerja		
7.	Menggunakan <i>face shield</i>		
8.	Menggunakan apron las		
9.	Menggunakan sarung tangan las		
10.	Menggunakan sepatu <i>safety</i>		
11.	Menggunakan alat yang bertagging		
12.	Area kerja aman		

Proses pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling* pada populasi *welder* di area FSF, FCF, dan *Anode Casting* dengan jumlah sampel 36 responden. Penyebaran jumlah responden dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data jumlah pekerja

No	Area	Jumlah
1	<i>Flash Casting Furnace (FCF)</i>	10
2	<i>Flash Smelting Furnace (FSF)</i>	13
3	<i>Anode Casting</i>	13
<b>Total</b>		<b>36</b>

Tabel 2. menunjukkan jumlah pekerja dari ketiga area kerja yang dilakukan analisis yakni area FCF sebanyak 10 pekerja, FSF sebanyak 13 pekerja, dan *Anode Casting* sebanyak 13 pekerja. Ketiga area ini memiliki karakteristik yang sama, seperti merupakan bangunan bertingkat, dan masih dalam tahap konstruksi sehingga memiliki potensi bahaya yang cukup tinggi. Masing-masing area terdapat satu supervisor dan pada area FCF serta FSF masing-masing terdapat dua pengawas K3 sedangkan pada area *Anode Casting* hanya terdapat satu pengawas K3. Perbedaan jumlah pengawas K3 dikarenakan area FCF dan FSF memiliki area yang lebih luas dibandingkan dengan area *Anode Casting*. Selain data primer, penelitian ini juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari data perusahaan yakni data jumlah pekerja dan data laporan *unsafe action* dan *unsafe condition*. Data tersebut digunakan untuk memberikan gambaran dan pemahaman tentang situasi *safety behavior* di perusahaan.

Setelah data primer dan data sekunder terkumpul, langkah selanjutnya yakni melakukan analisa deskriptif terhadap hasil pengamatan untuk dinilai kriterianya. Berikut merupakan rumus perhitungan kriteria *safety behavior* pada penelitian ini:

$$\text{Kriteria } \textit{safety behaviour} = \frac{\Sigma \textit{safe}}{\Sigma \textit{safe} + \Sigma \textit{unsafe}} \times 100\% \quad \text{Geller dalam (Sirait dan Paskarini, 2016)} \quad (1)$$

Keterangan:

$\Sigma$  = Jumlah

Persentase kriteria *Safe Behavior* yang didapat berdasarkan pada hasil perhitungan dengan rumus tersebut di atas, selanjutnya akan dikategorikan 3 kategori yang meliputi kategori baik, cukup baik, dan kurang baik yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria *Safe Behavior*

Kriteria	Persentase
Baik	$\geq 85\%$
Cukup Baik	60% - 84,9%
Kurang Baik	$\leq 59,9\%$

(Geller dalam (Sirait dan Paskarini, 2016)).

Tahapan terakhir yaitu melakukan uji *One Way Anova* menggunakan bantuan *software SPSS* versi 26. Uji *One Way Anova* dapat dilakukan apabila data terdistribusi normal dan tidak terjadi homogenitas. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan *safety behavior* yang signifikan pada *welder* di area FCF, FSF, dan *Anode Casting*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian perilaku keselamatan dilakukan dengan melakukan obesrvasi terhadap responden dengan menggunakan formulir *safety observation checklist*. Observasi dilakukan dalam jangka waktu empat minggu pada hari kerja dan disetiap minggunya hanya dilakukan observasi sebanyak tiga kali. Hari kerja yang berlaku di perusahaan konstruksi yaitu Senin – Sabtu. Proses observasi dilakukan terhitung mulai tanggal 11 Maret 2023 sampai 12 April 2024. Observasi dilakukan pada saat berlangsungnya pekerjaan selama 5-10 menit.

Observasi dilakukan dengan bantuan dan pendampingan penuh oleh pihak perusahaan dan pekerja tidak diberi pemberitahuan terlebih dahulu, sehingga hasil observasi sesuai dengan kenyataan yang dilakukan oleh pekerja sehari – hari, selain itu hasil observasi juga di konfirmasi kepada pihak HSE perusahaan. Pekerja yang di observasi sebanyak 36 *welder*, dengan 13 *welder* untuk area FCF, 10 *welder* untuk area FSF dan 13 *welder* untuk area *Anode Casting*. Dalam penelitian ini, hasil yang diperoleh dari observasi kemudian dilakukan perhitungan menggunakan persamaan (1) untuk mengetahui persentase *safety behavior welder* yang kemudian diberikan kriteria sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 4. Penilaian *Safety Behavior*

No	Area	Persentase		Kriteria
		Safe Behavior	Unsafe Behavior	
1.	FSF	84%	6%	Cukup Baik
2.	FCF	83%	7%	Cukup Baik
3.	<i>Anode Casting</i>	83%	7%	Cukup Baik

Tabel 4 menunjukkan perolehan rata-rata dan kriteria yang diperoleh masing-masing area. Dapat dilihat bahwa ketiga area tersebut masih mendapatkan nilai *safe behavior*  $\leq 85\%$  sehingga dikategorikan cukup baik... Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, masih banyak perilaku tidak aman yang dilakukan oleh pekerja, seperti bekerja tidak sesuai dengan prosedur kerja yang telah ditetapkan. Tindakan tidak aman yang paling sering menjadi temuan adalah tidak menggunakan APD yang sesuai, salah satu contohnya adalah kewajiban menggunakan kacamata *safety* berwarna bening pada area FCF, FSF, dan *Anode Casting*. Kewajiban penggunaan kacamata *safety* berwarna bening dikarenakan pada ketiga area tersebut memiliki penerangan yang kurang. Namun, pekerja masih saja menggunakan kacamata *safety* berwarna hitam dengan alasan karena penukaran APD seperti kacamata *safety* hanya dilakukan dikantor. Selain permasalahan penggunaan APD, masalah yang ditemukan ialah kurangnya kesadaran akan kebersihan area kerja. Banyak ditemukan pada titik pekerjaan, sampah-sampah sisa material tidak dibersihkan atau tidak dikumpulkan ditempat yang telah disediakan. Hal tersebut menyebabkan kondisi tidak aman pada area kerja dan dapat menimbulkan potensi bahaya. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan *safety behavior* pada *welder* agar dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Setelah diketahui nilai dan kriteria *safety behavior* pada *welder* di masing-masing area, selanjutnya dilakukan uji *one way anova* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan *safety behavior*. *One Way Anova* atau dikenal dengan *anova* satu arah digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok data dan merupakan pengembangan lebih lanjut dari uji-t (Palupi dkk, 2022). Terdapat beberapa asumsi yang perlu dipenuhi sebelum melakukan uji *one way anova* yakni uji normalitas dimana skor-skor pengukuran terdistribusi normal dan uji homogenitas dimana varian antar kelompok harus bersifat homogen.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Area	Statistik	Sig.	Keterangan
FSF	.194	.200	Terdistribusi Normal
FCF	.231	.056	Terdistribusi Normal
<i>Anode Casting</i>	.180	.200	Terdistribusi Normal

Tabel 5 menunjukkan hasil signifikansi dari masing-masing area. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) dengan syarat pengambilan keputusan menurut Ghozali (2011) dalam Ayuwardani (2018) yakni jika nilai signifikansi dari pengujian K-S lebih besar dari 0,05 maka data residual terdistribusi normal. Nilai signifikansi area FSF, FCF, dan *Anode Casting* terhadap *safety behavior* mendapatkan nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0.05$  maka dapat dinyatakan bahwa data terdistribusi normal.

**Tabel 6.** Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.565	2	33	.224

Tabel 6 menunjukkan hasil uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai syarat dalam analisis ANOVA. Dalam pengolahan data menggunakan *software* SPSS versi 26 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.224 sehingga lebih besar dari  $\alpha = 0.05$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa varian ketiga area adalah sama atau homogen. Sehingga, asumsi normalitas dan homogenitas dalam uji one way anova terpenuhi.

**Tabel 7.** Uji Anova

	Sig.	Keterangan
Between Groups	.537	Tidak Signifikan

Tabel 7 menunjukkan hasil signifikansi dari ketiga area, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan *safety behavior* pada *welder* di ketiga area karena nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.537 dimana lebih besar dari  $\alpha = 0.05$ . Merujuk pada hasil uji beda *one way* ANOVA, tidak adanya perbedaan *safety behavior* pada *welder* di masing-masing area disebabkan karena jenis pekerjaan yang dilakukan memiliki tugas yang sama seperti mengelas dan menggerinda pipa dengan risiko yang sama. Perolehan nilai persentase *safe behavior* pada Tabel 4 juga tidak jauh berbeda, hal ini dapat disebabkan karena persepsi yang sama antar pekerja terkait dengan keselamatan. Menurut keterangan pihak K3 perusahaan, *unsafe behavior* yang dilakukan para pekerja khususnya *welder* diakibatkan karena kurangnya kesadaran akan keselamatan kerja yang terbukti pada saat pengamatan, para *welder* mengabaikan aturan penggunaan APD dan tidak peduli dengan kondisi kebersihan area kerja.

Untuk mendongkrak *safety behavior*, perusahaan telah memberikan *safety induction* dengan tujuan untuk menyampaikan informasi tentang bahaya yang ada di area kerja. Selain itu, setiap pagi hari sebelum aktivitas berlangsung, dilakukan *safety talk* pada masing-masing area untuk menyampaikan informasi terkait K3. Upaya-upaya yang dilakukan manajemen tersebut semuanya dijalankan tanpa membedakan latar belakang pekerja. Hal ini memungkinkan timbulnya persepsi tentang keselamatan kerja yang sama diantara pekerja sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja juga sama. Hasil tersebut bertolak belakang dengan penelitian Hapsari dkk (2018) dimana terdapat perbedaan *safety behavior* pada pekerja *labor* dan *engineering*. Adanya perbedaan *safety behavior* disebabkan jenis pekerjaan yang dilakukan pekerja *labor* dan pekerja *engineering* berbeda sehingga menimbulkan perilaku yang berbeda dalam pelaksanaannya.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *welder* pada perusahaan kontruksi di proyek pembangunan industri masih memiliki *safety behavior* yang rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penilaian *safe behavior* dimana ketiga area mendapatkan hasil  $\leq 85\%$  dan dikategorikan cukup baik. Selain itu, hasil uji *one way* anova juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan *safety behavior* yang signifikan diantara ketiga area karena nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.537. Perilaku tidak aman terjadi karena kurangnya kesadaran akan keselamatan kerja.

Rekomendasi dalam meningkatkan *safety behavior* dan sebagai upaya pencegahan kecelakaan akibat perilaku tidak aman pada *welder* adalah dengan melakukan sosialisasi terhadap pekerja mengenai penggunaan APD yang sesuai prosedur kerja dan pentingnya bekerja dengan metode kerja yang aman melalui *safety induction*

ataupun pada saat melakukan *safety talk*. Selain itu, perusahaan juga dapat menyediakan tempat untuk penukaran APD yang rusak atau yang tidak sesuai aturan dilapangan. Memberikan *feedback* kepada pekerja yang selalu patuh dengan prosedur kerja aman dengan pemberian *reward* serta pemberian *punishment* kepada pekerja yang mengabaikan keselamatan dirinya dan orang disekitarnya. Melakukan kampanye K3 seperti memasang poster-poster K3 di area kerja juga dapat dilakukan sebagai upaya peningkatan pemahaman tentang keselamatan sehingga diharapkan *safety behavior* pada pekerja juga meningkat.

#### **5. UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih ditunjukkan kepada pihak perusahaan yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan penelitian ini serta memberikan saran dan bimbingan sehingga penelitian ini dapat disusun dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agiviana, A. P., & Djastuti, I. (2015). Analisis Pengaruh Persepsi, Sikap, Pengetahuan Dan Tempat Kerja Terhadap Perilaku Keselamatan Karyawan (Studi Pada Perusahaan Pt Muliaglass Container Division). *Diponegoro Journal Of Management*, 4(3), 1–9.
- Agustiya, H., Listyandini, R., & Ginanjar, R. (2020). Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja. *Promotor*, 3(5), 473–487. <https://doi.org/10.32832/pro.v3i5.4204>
- Amarsyah, A. D. (2020). Identifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas SDM (Studi Kasus Pada Karyawan Bank BTN Syariah Malang). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 8(2), 2–15.
- Apituley, M., Bachmid, S., & Musa, R. (2022). Kajian Owner Estimate Dengan Assignment Method pada Proyek Pembangunan Stadion Bewela Kota Sorong. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur, Dan Sains*, 1(7), 22–29.
- Ayuwardani, R. P. (2018). PENGARUH INFORMASI KEUANGAN DAN NON KEUANGAN TERHADAP UNDERPRICING HARGA SAHAM PADA PERUSAHAAN YANG MELAKUKAN INITIAL PUBLIC OFFERING (Studi Empiris Perusahaan Go Public yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2011-2015). *Jurnal Nominal*, VII(1), 143–158.
- Diah, T., & Pratiwi, A. P. (2022). Hubungan Unsafe Action Dan Unsafe Condition Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Perawat RSUD Haji Makassar. *Jurnal Dinamika Kesehatan Masyarakat*, 1–8.
- Gunawan, F. A., & Waluyo, D. (2015). *Risk Based Behavioral Safety*. PT Gramedia Pustaka Utama. [https://books.google.co.id/books?id=KxhIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&authuser=0&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=KxhIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&authuser=0&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Hapsari, Y. G. K., Rosydhah, B. M., & Wiediartini. (2018). Analisis perbedaan perilaku keselamatan kerja bersarkan karakteristik individu. *Proceeding 2nd Conference on Safety Engineering and Its Application*, 529–534. <http://journal.ppns.ac.id/index.php/seminarK3PPNS/article/view/770>
- Maulana, M. A., Harianto, F., Alrizal, F. F., & Listyaningsih, D. (2022). Pengaruh Stres Tenaga Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Surabaya Yang Dimoderasi Usia, Pendidikan Dan Pengalaman Kerja. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 11(1), 122–126. <https://doi.org/10.22225/pd.11.1.4462.122-126>
- Nuraini, D. A. (2020). Hubungan Lingkungan Kerja, Work Permit, Faktor Manusia, dan Kecelakaan Kerja: Pendekatan Konseptual. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 6(2), 16–24.
- Palupi, R., Prasetya, A. E., Studi, P., Informatika, T., Surakarta, U. K., & Surakarta, J. R. W. M. (2022). Pengaruh Implementasi Content Management Kecepatan Kinerja Menggunakan One Way Anova System Terhadap. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, 10(1), 74–78.
- Putri, C. F., & Tjahjono, N. (2021). Penyuluhan Dan Penerapan Konsep Unsafe Action dan Unsafe Condition pada Bengkel Las Gono Di Kelurahan Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. *The 4th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2021)*, 889–896.
- Riyansyah, R. (2021). Analisis Pengaruh Implementasi Sistem Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Unsafe Action Di PT EGS Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 953–962. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2024>
- Sirait, F., & Paskarini, I. (2016). Pendekatan Behavior-Based Safety ( Studi Di Workshop Pt . X Jawa Barat ). *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5, 91–100. <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF/article/view/2352>