



Window of Public Health
JOURNAL

Journal homepage : <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph>



URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph7409>

HUBUNGAN *UNSAFE ACTION* DENGAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA PEMBANGKIT DI PT. PLN INDONESIA POWER UBP TELLO MAKASSAR

^KJaya Maya Sari¹, Arni Rizqiani², Reza Aril Ahri³

¹Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

^{2, 3}Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (^K): mayaasari171@gmail.com
mayaasari171@gmail.com¹, arni.rizqiani@umi.ac.id², reza.ahri@umi.ac.id³

ABSTRAK

Kecelakaan kerja merupakan salah satu permasalahan serius di sektor industri karena dapat berdampak terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja serta produktivitas perusahaan. Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, pada tahun 2023 tercatat sebanyak 370.747 kasus kecelakaan kerja di Indonesia. *Unsafe action* dan *unsafe condition* merupakan faktor yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *unsafe action* dan *unsafe condition* dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pembangkit listrik di PT PLN Indonesia Power UBP Tello Makassar tahun 2025. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja pembangkit listrik sebanyak 66 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *unsafe condition* dengan kejadian kecelakaan kerja ($p=0,762$), sedangkan *unsafe action* memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja ($p<0,001$). Dapat disimpulkan bahwa *unsafe action* berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pembangkit listrik di PT PLN Indonesia Power UBP Tello Makassar, sedangkan *unsafe condition* tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Kata kunci: *unsafe action*; *unsafe condition*; kecelakaan kerja; pekerja; pembangkit listrik.

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas
Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 20 Mei 2025

Received in revised form : 10 Juli 2025

Accepted : 21 Agustus 2026

Available online : 30 Agustus 2026

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Workplace accidents are a serious issue in the industrial sector. They can affect worker health and safety, as well as company productivity. Data from BPJS Ketenagakerjaan (Social Security Agency for Employment) indicates that 370,747 workplace accidents were recorded in Indonesia in 2023. Unsafe actions and unsafe conditions can contribute to workplace accidents. This study aims to determine the relationship between unsafe actions and unsafe conditions and the occurrence of workplace accidents among power plant workers at PT PLN Indonesia Power UBP Tello Makassar in 2025. This is a quantitative study using a cross-sectional design. The study population consisted of all 66 power plant workers. A total sampling technique was employed, meaning the entire population served as the study sample. Data were analyzed using the chi-square test at a significance level of $\alpha = 0.05$. The results show no significant relationship between unsafe conditions and workplace accidents ($p=0.762$). However, unsafe actions show a significant relationship ($p<0.001$). It can be concluded that unsafe actions are associated with workplace accidents among power plant workers at PT PLN Indonesia Power UBP Tello Makassar, whereas unsafe conditions are not significantly associated.

Keywords: unsafe action; unsafe condition; workplace accident; worker; power plan.

PENDAHULUAN

Frekuensi kecelakaan di tempat kerja merupakan suatu ukuran keselamatan kerja di suatu perusahaan atau industri. Sebuah industri dianggap memiliki *zero accident* jika tidak memiliki kecelakaan di tempat kerja. *Zero Accident Award* yang merupakan bagian dari inisiatif nasional untuk meningkatkan langkah-langkah keselamatan dan kesehatan di tempat kerja, bertujuan untuk mendorong perusahaan-perusahaan yang telah menetapkan protokol keselamatan dan kesehatan serta telah mencapai nol kecelakaan di tempat kerja dalam jangka waktu tertentu.¹ Semua pihak yang terlibat, baik perusahaan maupun karyawan itu sendiri, harus bertanggung jawab untuk melindungi keselamatan dan kesehatan di tempat kerja. Perlindungan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja akan meningkatkan produktivitas dan mengurangi kecelakaan di tempat kerja. Perusahaan harus menerapkan program perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengurangi insiden di tempat kerja. Kecelakaan di tempat kerja dapat disebabkan oleh banyak hal, termasuk kurangnya perawatan peralatan kerja dan tidak adanya peralatan kerja yang sesuai.²

Menurut ILO (1998), selain tindakan dan kondisi kerja yang tidak aman, terdapat sejumlah faktor lain yang turut menyebabkan kecelakaan kerja. Faktor-faktor tersebut meliputi karakteristik individu seperti lama masa kerja, usia, tingkat pengetahuan, jenis kelamin, latar belakang pendidikan, jam kerja atau sistem shift, keterampilan, kondisi fisik, perilaku, dan sikap. Disamping itu, faktor manajerial seperti pelaksanaan sosialisasi K3, strategi keselamatan, prosedur operasi standar (SOP), dan pelatihan kerja juga berperan. Faktor lingkungan kerja seperti ventilasi, tingkat kebisingan, pencahayaan, kebersihan tempat kerja (*housekeeping*), penggunaan warna, serta keberadaan rambu peringatan turut menjadi penyumbang terjadinya kecelakaan kerja.³

Berdasarkan catatan dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, bahwa kasus kecelakaan kerja pada tahun 2021 sebanyak 234.270. Jumlah kasus tersebut mengalami kenaikan sebesar 5.65% dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 221.740 kasus. Melalui data yang diperoleh menyatakan kasus kecelakaan kerja pada 5 tahun kebelakangan mengalami kenaikan. Menurut keterangan BPJS Ketenagakerjaan bahwa kebanyakan kecelakaan kerja tersebut terjadi di tempat kerja.⁴

Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan, sekitar 34.43% penyebab kecelakaan kerja berasal dari tindakan tidak aman, 32.12% disebabkan oleh pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dan 32.25% akibat kondisi lingkungan kerja yang tidak aman. Pada tahun 2020, tercatat sebanyak 35.291 kasus kecelakaan kerja terjadi di Jawa Barat, yang menyumbang 42.2% dari total kasus. Mayoritas kecelakaan ini disebabkan oleh (*human error*), yang mengakibatkan kerugian baik secara materil maupun moral bagi perusahaan dan pekerja.⁵

Faktor personal atau kesalahan manusia merupakan salah satu penyebab terjadinya tindakan tidak aman. Faktor ini mencakup pengetahuan, kesadaran, tingkat pendidikan, pengalaman, pelatihan, kepribadian, tekanan fisik, usia, kelelahan, motivasi, tekanan kerja, kepuasan kerja, serta kesalahan dalam penanganan manual seperti mengangkat, menarik, mendorong, menumpuk, memegang, membawa, dan menggulingkan barang yang tidak sesuai dengan prosedur kerja dan berisiko menimbulkan kecelakaan kerja.⁶ Dalam kurun waktu empat tahun berturut-turut, yaitu dari tahun 2015 hingga 2018, sektor pembangkit listrik di Indonesia mengalami sejumlah kecelakaan kerja yang mengakibatkan 13 pekerja meninggal dunia, 6 orang mengalami luka berat, dan 1 orang mengalami luka ringan. Insiden-insiden ini terjadi akibat kurangnya perhatian terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) para pekerja. Kecelakaan di tempat kerja tidak hanya mengancam keselamatan jiwa para pekerja, tetapi juga menyebabkan kerusakan pada aset dan properti perusahaan, yang pada akhirnya mengganggu proses operasional pembangkitan listrik di fasilitas tersebut.⁷

Mengingat tingginya angka kecelakaan kerja di Indonesia, khususnya di sektor pembangkit listrik, beberapa pembangkit mengalami kecelakaan kerja selama empat tahun berturut-turut dari 2015 hingga 2018. Kecelakaan ini disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), terutama bagi pekerja lapangan di bagian operasional. Akibat dari insiden tersebut, sebanyak 13 orang meninggal dunia, 6 mengalami luka berat, dan 1 mengalami luka ringan. Kecelakaan ini tidak hanya mengancam keselamatan jiwa, tetapi juga menyebabkan kerusakan pada fasilitas pembangkit listrik, sehingga mengganggu proses produksi energi.⁸

Unsafe act (tindakan tidak selamat) merupakan perilaku membahayakan atau tidak selamat yang dapat menyebabkan kecelakaan bagi sebagian orang yang melakukannya. Perilaku berbahaya ini adalah kegagalan yang disebabkan oleh manusia (*human failure*) dalam upaya mencoba mengikuti persyaratan dan prosedur kerja yang tidak benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja sendiri menurut Anizar terjadi secara umum 80-85% disebabkan *unsafe act*.⁹

Pekerjaan di lingkungan pembangkit listrik tergolong sebagai pekerjaan dengan tingkat bahaya dan risiko yang tinggi. Untuk mengantisipasi hal tersebut, PT. PLN Indonesia Power UBP Tello menerapkan metode patroli keselamatan (*safety patrol*) sebagai langkah preventif, khususnya di area mesin pembangkit. Kegiatan *safety patrol* ini dilakukan dua kali setiap hari dan dipimpin langsung oleh tim HSE (*Health, Safety, and Environment*) perusahaan. Pelaksanaan patroli keselamatan ini merupakan wujud ketegasan dari manajemen serta bentuk komitmen bersama seluruh karyawan dalam mematuhi dan menjalankan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berlaku.

Berdasarkan data laporan kecelakaan kerja di PT. PLN IP UBP Tello, memang tidak tercatat adanya kecelakaan kerja yang resmi, namun masih ditemukan adanya perilaku tidak aman dalam aktivitas kerja sehari-

hari, seperti penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dengan prosedur Operasional standar (SOP). Kejadian-kejadian ini disebabkan oleh tindakan tidak aman dari para pekerja, seperti tidak menggunakan alas kaki pelindung yang sesuai, tidak memakai penutup telinga saat berada di dekat mesin, tidak mengenakan sarung tangan saat mengoperasikan peralatan, serta tidak melakukan komunikasi saat bekerja.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa tingkat kesadaran pekerja terhadap potensi bahaya di lingkungan kerja masih tergolong rendah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman pada pekerja di pembangkit listrik PT. PLN IP UBP Tello Makassar.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif melalui desain observasional dan metode *cross-sectional study*. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan yaitu sampling jenuh, dengan kategori non-probabilitas. Penelitian ini dilakukan di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello Makassar. Dalam penelitian ini, populasi yang dianalisis terdiri dari 66 responden, yaitu semua pekerja pembangkit listrik.

Analisis data diterapkan melalui uji *Chi-square* serta analisis dengan SPSS. Skor *p-value* yang didapatkan dengan signifikansi ($\alpha = 0.05$); jika $p < \alpha$, maka terdapat hubungan yang signifikan dari kedua variabel. Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian berbentuk kuesioner.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia pada pekerja Pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

Usia	n	%
25-35 Tahun	31	47.0
36-45 Tahun	22	33.3
46-60 Tahun	13	19.7
Total	66	100.0

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari 66 pekerja pembangkit diperoleh hasil dengan kategori usia yang paling banyak yaitu berumur 25-35 tahun sebanyak 31 pekerja (47.0%) sedangkan yang berumur 36-45 tahun sebanyak 22 pekerja (33.3%) dan yang berumur 46-60 tahun sebanyak 13 pekerja (19.7%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada pekerja Pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	57	86.4
Perempuan	9	13.6
Total	66	100.0

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa dari 66 pekerja pembangkit diperoleh hasil dengan kategori yang paling banyak yaitu laki-laki 57 pekerja (86.4%) sedangkan kategori perempuan 9 pekerja (13.6%).

Analisis Univariat

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan *Unsafe Action* pada pekerja Pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

<i>Unsafe Action</i>	n	%
Kurang Baik	37	56.1
Baik	29	43.9
Total	66	100.0

Berdasarkan Tabel 3 tentang distribusi responden berdasarkan *unsafe action* pada pekerja pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello diketahui bahwa dari 66 pekerja diperoleh hasil yaitu pekerja dengan kategori *unsafe action* Kurang Baik sebanyak 37 pekerja (56.1%) dan pekerja dengan kategori *unsafe action* Baik sebanyak 29 pekerja (43.9%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan *Unsafe Condition* pada pekerja Pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

<i>Unsafe Condition</i>	n	%
Kurang Baik	13	19.7
Baik	53	80.3
Total	66	100

Berdasarkan Tabel 4 tentang distribusi responden berdasarkan *unsafe condition* pada pekerja pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello diketahui bahwa dari 66 pekerja diperoleh hasil yaitu pekerja dengan kategori *unsafe condition* Kurang Baik sebanyak 13 pekerja (19.7%) dan pekerja dengan kategori *unsafe condition* Baik sebanyak 53 pekerja (80.3%).

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kecelakaan Kerja pada pekerja Pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

Kecelakaan Kerja	n	%
Pernah	28	42.4
Tidak Pernah	38	57.6
Total	66	100.0

Berdasarkan Tabel 5 tentang distribusi responden berdasarkan kecelakaan kerja pada pekerja pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello diketahui bahwa dari 66 pekerja diperoleh hasil yaitu pekerja dengan kategori pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 28 pekerja (42.4%) dan pekerja dengan kategori tidak pernah sebanyak mengalami kecelakaan kerja 38 pekerja (57.6%).

Analisis Bivariat

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan *Unsafe Action* dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello

Usia	Kecelakaan Kerja				Total		P-Value
	Pernah		Tidak Pernah				
	n	%	n	%	N	%	
25-35 Tahun	24	64.9	13	35.1	37	100	0.000
36-45 Tahun	4	12.3	25	16.7	29	100	
Total	28	42.4	38	57.6	66	100	

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa *unsafe action* kategori kurang baik kriteria pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 24 responden (64.9%) dan 13 responden (35.1%) dengan kriteria tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sedangkan *unsafe action* kategori baik kriteria tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 25 responden (16.7%) dan 4 responden (12.3%) dengan kriteria pernah mengalami kecelakaan kerja.

Hasil uji statistik menunjukkan dengan menggunakan *chi-square* diperoleh nilai *p-value* = 0.000 karena nilai probabilitas $\alpha < 0.05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara *unsafe action* dengan kecelakaan kerja pada pekerja pembangkit Listrik di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello Tahun 2025.

PEMBAHASAN

Hubungan *Unsafe Action* dengan Kecelakaan Kerja

Unsafe action merupakan tindakan tidak aman atau perilaku seorang pekerja dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. *Unsafe action* dapat memberikan dampak negatif pada seorang karyawan atau pekerja karena telah melakukan tindakan-tindakan tidak aman.¹⁰ Menurut Suma'mur, *unsafe action* dalam suatu proses pekerjaan dapat ditekan dengan pembentukan program K3 oleh perusahaan. Program K3 dapat membentuk perilaku aman pada pekerja. Perilaku aman dipengaruhi oleh faktor individu dan lingkungan kerja. Perilaku aman mencegah terjadinya kecelakaan kerja.¹¹

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan peneliti dilokasi penelitian serta wawancara bersama pihak K3L PLN UBP Tello pekerja yang pernah mengalami kecelakaan karena pekerja melakukan tindakan tidak aman saat melakukan aktivitas kerja sehingga sangat membahayakan pekerja itu sendiri. *Unsafe action* yang baik untuk pekerja yaitu mengikuti prosedur kerja yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan itu sendiri agar pekerja lebih fokus pada saat bekerja dengan tidak bercanda dengan rekan kerja dan menggunakan APD yang baik sehingga pekerja melakukan tindakan yang aman dengan tahap prosedur perusahaan yang telah ditetapkan.

Penelitian ini sejalan dengan peneliti Mirwan dan Syah pada tahun 2022 karena berdasarkan korelasi nilai signifikansi sebesar $p = 0.001$, sehingga nilai signifikansi < 0.05 , maka terdapat relasi antara *unsafe action* dan kecelakaan kerja. *Unsafe action* erat hubungannya dengan kejadian kecelakaan kerja, karena tindakan atau perilaku pekerja selama bekerja dapat mempengaruhi keselamatan pekerja. Ketika seorang pekerja tidak melakukan proteksi diri terhadap bahaya di sekitar tempat kerja, hal tersebut akan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan begitu pula sebaliknya.¹²

Penelitian ini sejalan dengan peneliti Konomi dkk., pada tahun 2020 hasil uji statistik didapatkan *p-value* 0.004 ($p < 0.05$), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tindakan tidak aman (*unsafe action*) dengan kejadian kecelakaan kerja.¹³ Banyaknya pekerja bagian produksi yang melakukan tindakan tidak aman meskipun masih ada pekerja yang melakukan tindakan aman, hal ini disebabkan karena mereka cenderung melakukan kesalahan karena tidak mematuhi standar dan prosedur kerja yang ada.¹⁴

Penelitian ini tidak sejalan dengan yang dilakukan Kairupan dkk., pada tahun 2019 dengan penelitian dari Ulaen Bagas yang judul Hubungan antara Tindakan Tidak Aman dengan Kecelakaan Kerja pada saat

tenaga kerja bongkar muat di PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Bitung mendapat hasil yang signifikan dengan nilai $p\text{-value} = 1.000$ sehingga hasilnya menunjukkan tidak terdapat hubungan antara *unsafe action* dengan kecelakaan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Bitung.¹⁵

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara *unsafe action* dan kecelakaan kerja pada pekerja pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Tello tahun 2025 ($p = 0.000$). Disarankan agar K3L meningkatkan pengawasan, inspeksi harian, perilaku kerja aman, penggunaan APD yang benar, serta budaya K3. Peneliti selanjutnya diharapkan mengkaji variabel lain seperti tingkat pengawasan, karakteristik pekerja, dan pelatihan K3 untuk mengidentifikasi penyebab kecelakaan kerja secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rusdiana SK. Hubungan Unsafe Condition dengan kecelakaan kerja pada foundry di PT. Barata Indonesia (Persero) Published online 2025.
2. Kairupan Fa, Doda DV, Kairupan BHR. Hubungan Antara Unsafe Action Dan Unsafe Condition Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pengendara Ojek Online Dan Ojek Pangkalan Di Kota Manado. J Kesmas. 2022;8(6):89-98.
3. Jamil J, Mallapiang F, Multazam AM. Journal Of Muslim Community Health (JMCH) Analisis Unsafe Action dan Unsafe Condition dengan Kecelakaan Kerja pada Awak Kapal Penyeberangan Bira-Pamatata. J Muslim Community Heal 2023. 2023;4(1):251-264.
4. Jihan Nabila, Andi Sani, Ella Andayanie. Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman Pekerja Operator Bongkar Muat Di PT. Pelindo. Wind Public Heal J. 2023;4(2):305-313.
5. Irkas AUD, Fitri AM, Purbasari AAD, Pristya TYR. Hubungan Unsafe Action dan Unsafe Condition dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Industri Mebel. J Kesehat. 2020;11(3):363-370. doi:10.26630/jk.v11i3.2245
6. Ismawati T. Faktor yang berhubungan dengan tindakan tidak aman (unsafe action) pada pekerja bongkar muat di PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Makassar. 2021;75(17):399-405.
7. Yusril M, Muhammad Khidri Alwi, Chaeruddin Hasan. Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Acaton) pada Pekerja Bagian Produksi PT. Sermani Stell. Wind Public Heal J. 2021;1(4):370-381.
8. Tri Handari SR, Qolbi MS. Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2021;17(1):90.
9. Dara AP. Skripsi Hubungan Unsafe Action dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja di Workshop Produksi Komponen Aksesoris PT. Inka Multi Solusi Madiun. 2021:1-118.
10. Aurellia A. Gambaran Penerapan Pelaporan Unsafe Action, Unsafe Condition, dan Near Miss di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Gresik. 2022.
11. Achmad C, Sugeng S, T S, Erwin S, Risa N. Penerapan Metode Hiradc Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Divisi Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap. 2020;20(2):41-64.
12. Melati S, Herlina H. Analisis Potensi Bahaya (Unsafe Action & Unsafe Condition) Dan Pengendalian Risiko Di Proyek Konstruksi Manggarai "Main Line 1" Phase II Nindya Citra Kharisma KSO Jakarta

Selatan. 2021;8(30):1-13. doi:10.56014/jphi.v8i30.322

13. Priyohadi ND, Achmadiansyah A. Hubungan Faktor Manajemen K3 Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja Pt Pelabuhan Penajam Banua Taka.2021;4(1):1-14.
14. Larasatie A, Fauziah M, Dihartawan D, Herdiansyah D, Ernyasih E. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja Produksi Pt. X. Environ Occup Heal Saf J. 2022;2(2):133.
15. Asfian P, Alfajri A, Liaran RD. Pengaruh Unsafe Action Dan Unsafe Condition Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Di Proyek Perpustakaan Daerah Modern Kota Kendari Tahun 2020.2021;1(4):135-143.