

EVALUASI IDENTIFIKASI BAHAYA DAN ANALISIS RISIKO PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI UNTUK MENENTUKAN LEVEL RISIKO DAN PENGENDALIANNYA DI PT. NINDYA KARYA DALAM PROYEK PEMBANGUNAN RSAU DR. M. MUNIR LANUD ABDULRAHMAN SALEH KAB. MALANG

Hafshah Nur Syawaluddina¹, Nemesius Bambang Revantoro¹, Viola Malta Ramadhani¹

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author, email: Hafshah.nur.1905236@students.um.ac.id

doi: 10.17977/um068.v4.i6.2024.5

Kata kunci

JSA
Identifikasi Bahaya
Analisis Risiko
Pengendalian Risiko

Abstrak

Simpang Jalan MT. Haryono – Jalan Mayjen Panjaitan – Jalan Soekarno Hatta Lowokwaru, Kota Malang mempunyai tingkat kepadatan yang tinggi terutama pada jam puncak, hal ini terlihat dari panjang antrian. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kinerja simpang kondisi eksisting dan 5 (lima) tahun mendatang, serta memberikan rekomendasi perbaikan peningkatan kinerja simpang lima tahun yang akan datang. Metode perhitungan analisis yang digunakan adalah metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Data primer pada penelitian ini adalah volume lalu lintas, kondisi geometrik simpang, kondisi lingkungan simpang, dan waktu siklus. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini adalah data jumlah penduduk dan data pertumbuhan kendaraan. pengambilan data dilakukan dua hari kerja dan dua hari libur. Hasil analisis kinerja menunjukkan bahwa nilai tundaan (T) tertinggi eksisting (tahun 2023) pada hari kerja adalah 217 det/skr dengan tingkat pelayanan (LOS) F dan pada hari libur 182 det/skr dengan LOS F. Untuk kinerja lalu lintas lima tahun mendatang (tahun 2028) nilai T tertinggi pada hari kerja adalah 241 det/skr dengan LOS F dan hari libur 209 det/skr dengan LOS F. Untuk meningkatkan kinerja lalu lintas pada simpang dilakukan alternatif perbaikan yaitu pelebaran geometrik dan perubahan fase sinyal yang menghasilkan T tertinggi lima tahun mendatang pada hari kerja 23 det/skr dengan LOS C dan hari libur 26 det/skr dengan LOS D.

1. Pendahuluan

Perusahaan harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Ini berkaitan dengan tujuan perusahaan yang akan dicapai dalam jangka panjang dan pendek. Sumber daya manusia (SDM) yang cukup diperlukan untuk mengelola sumber daya produksi selama pencapaian tujuan perusahaan. SDM juga mengawasi sumber daya lain yang dimiliki perusahaan (Denik dkk., 2017). Ini dilakukan untuk mencegah berbagai kecelakaan kerja yang dapat memengaruhi produktivitas karyawan dan kualitas produk yang dihasilkan (Yunarto, 2022).

Pada tahun 2017, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat bahwa kasus kecelakaan kerja peserta program Jaminan Kesehatan Kerja mengalami kenaikan. Hal tersebut dapat dilihat pada tahun ini total kecelakaan kerja sebanyak 123.000 kasus dengan klaim Rp 971 miliar. Angka ini meningkat dari tahun 2016 dengan nilai klaim sebanyak Rp 729 miliar (detikfinance, 2018). Kepala Disnakertran Jatim, Setiajit menjelaskan, kecelakaan kerja di area perusahaan atau tempat bekerja di Jatim selama 2017 mencapai 14.552 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2018). Tingkat kasus kecelakaan kerja menunjukkan bahwa tenaga kerja dan perusahaan masih kurang menyadari cara menangani masalah kecelakaan kerja. Oleh karena itu,

pengukuran risiko kecelakaan kerja harus dilakukan menggunakan teknik identifikasi bahaya yang dapat menilai dan menentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Salah satu proyek yang sedang dalam proses pembangunan di Kabupaten Malang adalah proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh. Proyek ini berlokasi di Singosari, Kabupaten Malang, dengan nilai kontrak senilai Rp. 150.995.457.000,00, dengan waktu pelaksanaan 240 hari kalender. Proyek ini merupakan proyek yang terdiri dari 3 bangunan 3 lantai dengan jumlah pekerja 100 orang. Peralatan yang digunakan pada proyek ini tergolong lengkap, akan tetapi tidak menutup kemungkinan untuk adanya kecelakaan akibat kelalaian kerja. Mengingat nilai proyek yang besar dan melibatkan banyak pekerja, maka diperlukan adanya identifikasi bahaya dan analisis risiko untuk mengidentifikasi bahaya apa saja yang mungkin terjadi selama proses pembangunan. Lingkup pekerjaan yang diteliti pada penelitian ini adalah pekerjaan struktur, dan MEP.

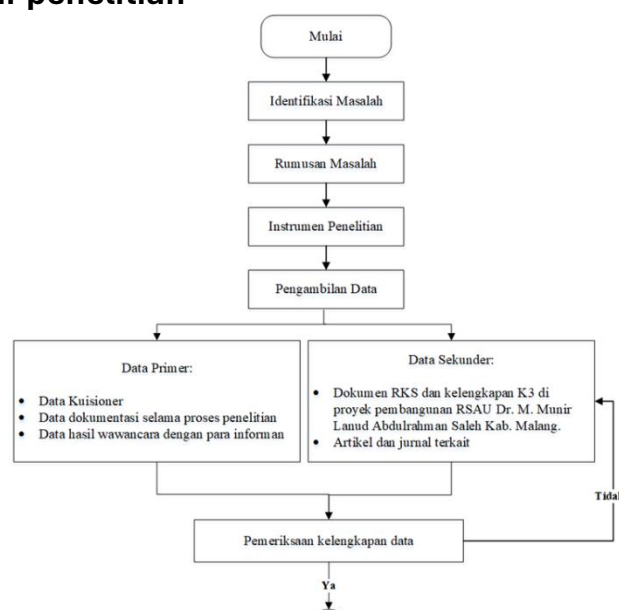
Dalam proses identifikasi bahaya dan analisis risiko bahaya dapat dilakukan dengan metode Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control (HIRARC), Job Safety Analysis (JSA) (Garto dkk., 2023). Metode JSA digunakan petugas lapangan dalam upaya mengantisipasi bahaya setiap langkah pekerjaan yang dilakukan, sedangkan untuk metode HIRARC digunakan oleh manajemen dalam menentukan skala prioritas risiko guna menentukan budgeting K3 (Jannah dkk., 2017). Dengan demikian, yang dinilai efisien dan sesuai dengan dalam proses identifikasi bahaya dan analisis risiko setiap langkah pekerjaan adalah metode Job Safety Analysis (JSA). Penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memilih metode Job Safety Analysis karena metode ini menggunakan empat tahap sederhana dan mengidentifikasi hazard yang berhubungan dengan aktivitas pekerjaan seseorang dan untuk mengembangkan pengendalian terbaik untuk mengurangi risiko. Selain itu, untuk menjaga dan mengontrol pelaksanaan JSA dalam proyek maka perlu diadakan evaluasi pelaksanaan JSA.

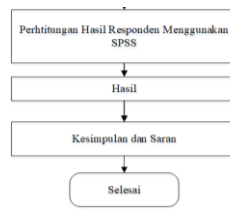
2. Metode

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan evaluasi terhadap identifikasi bahaya, analisis risiko, dan pengendalian risiko dalam JSA yang dilakukan di pekerjaan konstruksi dan MEP pada proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang. Penelitian ini melakukan analisis menggunakan statistika deskriptif kuantitatif dan Korelasional yang dihitung menggunakan Software SPSS. Hasil analisis deskriptif kuantitatif akan ditampilkan dalam bentuk persentase dan analisis korelasional akan menemukan hipotesis untuk kaitan antar variabel.

2.2. Diagram alir penelitian





Gambar 1 Gambar Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Analisis Data Identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Konstruksi Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) di proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil deskripsi Identifikasi Bahaya pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Analisis Deskriptif Identifikasi Bahaya dalam Pelaksanaan JSA

Identifikasi Bahaya	
N	35
	0
Mean	58,31
Std. Error of Mean	,944
Median	58,00
Mode	59
Std. Deviation	5,582
Variance	31,163
Skewness	1,001
Std. Error of Skewness	,398
Range	24
Minimum	49
Maximum	73
Sum	2041

Dari tabel di atas dapat diungkapkan bahwa identifikasi bahaya dalam penggunaan metode JSA mempunyai nilai rerata sebesar 58,31, nilai tengah sebesar 58,00, nilai modus sebesar 59,00, nilai standar deviasi sebesar 5,582, nilai variansi sebesar 31,163, nilai range sebesar 24,00, nilai minimum sebesar 49,00, dan nilai maksimum sebesar 73,00. Sedangkan untuk nilai persentasenya sebagai berikut:

Nilai Total Responden: 2041

Nilai Maksimum: $15 \times 5 \times 35 = 2625$

Presentase : $2041/2625 \times 100 = 77,75\%$

3.1.2. Data Analisis Risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) di proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil deskripsi analisis risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Analisis Deskriptif Analisis Risiko dalam Pelaksanaan JSA

Analisis Risiko	
N	35
	3
Mean	60,114
Std. Error of Mean	,8743
Median	59,000
Mode	56,0 ^a
Std. Deviation	5,1722
Variance	26,751
Skewness	1,030
Std. Error of Skewness	,398
Range	20,0
Minimum	53,0
Maximum	73,0
Sum	2104,0

Dari tabel di atas dapat diungkapkan bahwa analisis risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) mempunyai nilai rerata sebesar 60.114, nilai tengah sebesar 59.00, nilai modus sebesar 56.00, nilai standar deviasi sebesar 5.1772, nilai variansi sebesar 26.751, nilai range sebesar 20.00, nilai minimum sebesar 53.00, dan nilai maksimum sebesar 73.00. Sedangkan untuk nilai persentasenya sebagai berikut:

Nilai Total Responden: 2104

Nilai Maksimum: $15 \times 5 \times 35 = 2625$

Presentase : $2104/2625 \times 100 = 80,15\%$

3.1.3. Analisis Data Pengendalian Risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) di proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil deskripsi pengendalian risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Analisis Deskriptif Pengendalian Risiko

Analisis Risiko	
N	35
	0
Mean	61,11
Std. Error of Mean	,907
Median	60,00
Mode	59
Std. Deviation	5,368
Variance	28,810
Skewness	,700
Std. Error of Skewness	,398
Range	20
Minimum	52
Maximum	72
Sum	2139

Dari tabel di atas dapat diungkapkan bahwa pengendalian risiko pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) mempunyai nilai rerata sebesar 61.11, nilai tengah sebesar 59.00, nilai modus sebesar 59.00, nilai standar deviasi sebesar 5.368, nilai variansi sebesar 28.810, nilai range sebesar 20.00, nilai minimum sebesar 52.00, dan nilai maksimum sebesar 72.00. Sedangkan untuk nilai persentasenya sebagai berikut:

Nilai Total Responden: 2139

Nilai Maksimum: $15 \times 5 \times 35 = 2625$

Presentase : $2139/2625 \times 100 = 81,49\%$

3.2. Pembahasan

3.2.1. Evaluasi identifikasi bahaya pada pekerjaan konstruksi menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) di proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang

Setelah melakukan pengamatan di lokasi penelitian, penulis telah memperoleh pemahaman lebih dalam tentang metode JSA (Job Safety Analysis) dalam mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang. Pemahaman ini mengindikasikan bahwa terdapat beberapa aspek yang memerlukan peningkatan signifikan guna meningkatkan keamanan dan kesehatan kerja di tempat kami bekerja. Nilai persentase dari variabel identifikasi bahaya adalah sebesar 77,75% yaitu dengan kriteria baik. Korelasi kinerja JSA terhadap identifikasi bahaya memiliki nilai sig 0,000 ($\text{sig} < 0,005$) dan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan nilai r sebesar 0,453. Identifikasi bahaya pada lokasi penelitian menggunakan metode JSA untuk menganalisis tugas serta prosedur suatu pekerjaan, dilakukan dengan cara menjabarkan setiap langkah pekerjaan dan jenis bahaya yang mungkin terjadi. Identifikasi bahaya yang terdapat dalam dokumen JSA proyek lokasi penelitian lebih banyak mengidentifikasi bahaya yang bersifat mekanik tetapi kurang untuk bahaya yang bersifat kimia dan biologi. Sebaiknya identifikasi bahaya dilakukan sesuai jenis bahaya yaitu mekanik, kimia, dan biologi agar dapat mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja dari beberapa faktor (Abryandoko, 2018). Hasil ini tentunya dapat dijadikan sebagai masukan untuk perbaikan tahap perencanaan identifikasi bahaya yang dilakukan. Melalui langkah menentukan analisis risiko sebagai berikut diharapkan mampu meningkatkan tingkat kesehatan dan keselamatan kerja di lokasi penelitian.

3.2.2. Evaluasi Analisis Risiko pada pekerjaan konstruksi di proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA)

Analisis Risiko dilakukan pada pekerjaan Gedung A meliputi pekerjaan struktur dan MEP. Analisis Risiko menggunakan AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline dengan rincian keterangan E (extreme), H (high), M (mediun), dan L (low). Berdasarkan hasil pengisian kuesioner oleh responden dan wawancara yang telah dilakukan, berdasarkan 5 variabel yang digunakan dapat disimpulkan bahwa penilaian pada pekerjaan proyek ini telah dilakukan dengan sangat baik. Meliputi variabel kebijakan dan komitmen, perencanaan, pelaksanaan dan operasional, pemeriksaan dan tindakan perbaikan, serta tinjauan manajemen telah dilaksanakan dengan sangat baik oleh para responden.

Presentasi dari variabel analisis risiko yaitu sebesar 80,15% yaitu tergolong baik. Korelasi kinerja JSA terhadap analisis risiko memiliki nilai sig 0,000 ($\text{sig} < 0,005$) dan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan nilai r sebesar 0,880. Penggunaan peraturan AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline memiliki kelebihan yaitu merupakan aplikasi sistematis dari kebijakan manajemen, prosedur praktek dari kegiatan mengkomunikasikan, membangun konteks, mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, memperlakukan, memonitor dan me-review risiko (Wibowo, 2019). Selain itu, metode AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline dalam menentukan level risiko yaitu dengan mengkombinasikan tingkat kemungkinan terjadinya bahaya (probability), frekuensi pajanan risiko (exposure), dan dampak/akibat dari bahaya yang ditimbulkan (consequences) (Utami, 2017). Proses analisis risiko ini juga sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahmad & Hasanah, (2019), yang menyatakan bahwa proses analisis risiko penting dilakukan dalam pencegahan adanya pengaruh kecelakaan kerja dalam proyek.

3.2.3. Evaluasi Pengendalian Risiko Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) Pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek Pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang

Setelah dilakukan penilaian pada pekerjaan struktur dan MEP pada gedung A, maka dilakukan pengendalian risiko terhadap rincian Analisis Risiko tersebut. Pengendalian risiko pada proyek ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindari kecelakaan tersebut terjadi. Pada variabel ini memiliki nilai presentasi 81,49% yaitu tergolong baik. Korelasi kinerja JSA terhadap pengendalian risiko memiliki nilai sig 0,000 (sig<0,005) dan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan nilai r sebesar 0,686. Hasil ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, Penyedia Jasa Pelaksana Konstruksi wajib dan bertanggung jawab untuk melakukan pengendalian risiko K3 Konstruksi. Pengendalian risiko yang dimaksud adalah segala upaya untuk meniadakan risiko.

Dalam ISO 45001, terdapat hirarki pengendalian dimaksudkan untuk memberikan pendekatan secara sistematis dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), menghilangkan bahaya, dan mengurangi atau mengendalikan risiko K3. Hirarki pengendalian risiko secara berturut turut yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknologi, pengendalian administratif, dan alat pelindung Diri (APD). Pengendalian risiko pada proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang, secara keseluruhan terdapat pada kontrol administrasi dan APD. Untuk eliminasi, substitusi, dan rekayasa teknologi hanya terdapat pada beberapa jenis pekerjaan

4. Simpulan

Proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh menerapkan proses identifikasi bahaya dalam implementasi Job Safety Analysis dengan peraturan perundang-undangan yang jelas dan mudah dipahami dalam pelaksanaannya. Selain itu, berdasarkan hasil kuesioner, identifikasi bahaya terhadap pelaksanaan Job Safety Analysis memiliki hubungan yang linear. Identifikasi bahaya yang terdapat dalam dokumen JSA proyek lokasi penelitian lebih banyak mengidentifikasi bahaya yang bersifat mekanik tetapi kurang untuk bahaya yang bersifat kimia dan biologi. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kuesioner identifikasi bahaya memiliki hasil persentase kinerja sebesar 77,75% sehingga masuk dalam kategori baik.

Proses analisis risiko dalam implementasi Job Safety Analysis pada proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh telah dilakukan dengan peraturan perundang-undangan yang jelas dan mudah dipahami dalam pelaksanaannya. Selain itu, berdasarkan hasil kuesioner, analisis risiko terhadap pelaksanaan Job Safety Analysis memiliki hubungan yang linear. Analisis risiko yang tertera dalam form JSA telah memuat seluruh risiko pekerjaan berdasarkan dari seluruh identifikasi bahaya yang telah dilakukan sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kuesioner analisis risiko memiliki hasil persentase kinerja sebesar 80,15% sehingga masuk dalam kategori baik.

Pengendalian risiko dalam implementasi Job Safety Analysis pada proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh telah dilakukan dengan peraturan perundang-undangan yang jelas dan mudah dipahami dalam pelaksanaannya. Selain itu, berdasarkan hasil kuesioner, pengendalian risiko terhadap pelaksanaan Job Safety Analysis memiliki hubungan yang linear. Pengendalian risiko pada proyek pembangunan RSAU Dr. M. Munir Lanud Abdulrahman Saleh Kab. Malang, secara keseluruhan terdapat pada kontrol administrasi dan APD. Untuk eliminasi, substitusi, dan rekayasa teknologi hanya terdapat pada beberapa jenis pekerjaan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kuesioner pengendalian risiko memiliki hasil persentase kinerja sebesar 81,49% sehingga masuk dalam kategori baik.

Daftar Rujukan

- Abidin, A. U., & Ramadhan, I. (2019). Penerapan Job Safety Analysis, pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja di laboratorium perguruan tinggi. *Jurnal berkala kesehatan*, 5(2), 76. <https://doi.org/10.20527/jbk.v5i2.7827>
- Aditya, & Muliatna, I. M. (2017). Hazard identification dan risk assessment dengan job safety analysis (JSA) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja pada bengkel HC (Hull Construction) di PT Dok dan Perkapalan Surabaya (Persero). *Jurnal pendidikan teknik mesin*, 6(2), 108-115.

- Ahmad, A., & Hasanah, N. (2019). Analisa pelaksanaan job safety analysis (JSA) pembangunan gedung perawatan baru RSI PKU Muhammadiyah Kabupaten Tegal. *Jurnal teknik sipil*, 9(3), 26–36.
- Alfatiyah, R. (2017). Analisis manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan metode HIRARC pada pekerjaan seksi casting. *SINTEK Jurnal: jurnal ilmiah teknik mesin*, 11(2), 88–101. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/2100>
- Denik, K., Musadieg, M. Al, & Djudi, M. (2017). Pengaruh keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) terhadap motivasi kerja (Studi pada karyawan Taman Rekreasi Sengkaling (TRS)). *Administrasi bisnis*, 50(5), 102–107. <http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/view/2061>
- Garto, T., Azis, A., & Novalia, U. (2023). Analisis identifikasi potensi bahaya pada pekerja dengan menggunakan metode job safety analysis (JSA) dan HIRARC di home industri Emi Craft. *Jurnal teknik industri*, 4(1), 19–31.
- Jannah, M. R., Unas, S. El, & Hasyim, M. H. (2017). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) melalui pendekatan HIRARC dan metode job safety analysis. *Jurnal teknik sipil*.
- Urrohmah, D. S., & Riandadari, D. (2019). Identifikasi bahaya dengan metode hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) dalam upaya memperkecil risiko kecelakaan kerja di PT. PAL Indonesia. *Jurnal pendidikan teknik mesin*, 8(1), 34–35.