Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 22788-22797

ANALISIS RISIKO K3 DI WORKSHOP TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MANADO

Prety Contesa Tampubolon[1], Jilly Toar[2], Merdekawati E.Weken[3]

[1,2,3]Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Manado

Email: pretytampubolon17@gmail.com

Published: April , 2026

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek paling dasar dalam setiap lingkungan kerja, termasuk pada workshop pendidikan. Workshop teknik universitas negeri manado merupakan fasilitas pratikum yang digunakan untuk kegiatan permesinan, pengelasan dan kelistrikan yang berpontensi memiliki kecelakaan kerja yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk untuk menganalisa risiko K3 di workshop teknik universitas negeri manado. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan analisis tematik. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan dokumentasi yang melibatkan lima informan yang terdiri dari kepala workshop, tiga pekerja workshop, dan satu penjaga workshop yang dipilih melalui purposive sampling.
Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja adalah penggunaan mesin potong, mesin frais, mesin ketam, dan peralatan listrik . Faktor risiko yang paling dominan adalah faktor perilaku yang meliputi kelalaian, kelelahan, dan rendahnya kepatuhan, diperburuk oleh kurangnya pengawasan, kondisi peralatan yang tidak terawat, dan lingkungan kerja yang tidak tertata. SOP K3 telah tersedia di workshop, namun sosialisasinya belum dilaksanakan secara rutin dan konsisten. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengendalian risiko K3 di Workshop Teknik UNIMA perlu diperkuat melalui sosialisasi SOP yang terjadwal, pengawasan yang berkesinambungan, dan pembentukan budaya keselamatan kerja.

Kata Kunci: Analisis Risiko K3, Alat Pelindung Diri, Workshop, Kecelakaan Kerja

ABSTRACK

Occupational safety and health (OHS) is a fundamental aspect of any work environment, including educational workshops. The Manado State University engineering workshop is a practical facility used for machining, welding, and electrical activities, which have a high potential for workplace accidents. This study aims to analyze the OHS risks in the Manado State University engineering workshop. The study used a descriptive qualitative approach with thematic analysis. Data were collected through in-depth interviews, direct observation, and documentation involving five informants: the workshop head, three workshop workers, and one workshop guard selected through purposive sampling.
The results showed that the activities with the greatest risk to occupational safety were the use of cutting machines, milling machines, planers, and electrical equipment. The most dominant risk factors were behavioral factors, including negligence, fatigue, and low compliance, exacerbated by lack of supervision, poorly maintained equipment, and a disorganized work environment. OHS SOPs were available in the workshop, but their dissemination had not been implemented routinely and consistently. This study concludes that OHS risk control at the UNIMA Engineering Workshop needs to be strengthened through scheduled SOP socialization, continuous supervision, and the development of a work safety culture.

Keywords: OHS Risk Analysis, Personal Protective Equipment, Workshop, Workplace Accidents

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan aspek fundamental dari setiap profesional, baik di industri, sektor jasa, maupun pendidikan. penerapan prinsip-prinsip keselamatan kerja bertujuan

untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman serta melindungi karyawan dari potensi risiko yang dapat menyebabklan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Tujuan utama dari K3 adalah melindungi setiap individu dari potensi bahaya yang muncul selama bekerja, serta membentuk budaya keselamatan yang menekankan kesadaran, sikap, dan perilaku aman (Akbar et al., 2020). Kecelakaan kerja didefinisikan sebagai suatu peristiwa yang tidak diinginkan, tidak terkendali, dan tidak dapat diprediksi sebelumnya (Widyasmoro et al., 2024). Faktor penyebabnya dapat berasal dari kesalahan manusia, kegagalan peralatan, kondisi lingkungan yang tidak aman, atau kombi nasi dari faktor-faktor tersebut (Amini et al., 2022). Kecelakaan kerja dapat dipicu oleh faktor lingkungan kerja yang tidak aman maupun kesalahan manusia. Berdasarkan data yang dirilis oleh Kementerian Ketenagakerjaan, sepanjang tahun 2024 terdapat 462.241 insiden kecelakaan kerja di Indonesia. Salah satu elemen penting dalam penerapan K3 adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). seperti helm, masker, sarung tangan, pelindung telinga, dan sepatu keselamatan, berfungsi melindungi individu dari risiko cedera maupun paparan bahaya.

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu upaya perlindungan terhadap tenaga kerja dari berbagai potensi bahaya di lingkungan kerja, baik yang bersumber dari alat, bahan, maupun proses kerja. Selain itu, penerapan K3 bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, seha t, dan produktif serta mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja (Palilingan dkk 2024). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan kerja masih belum optimal, ditandai dengan rendahnya kepatuhan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri (APD), sehingga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.Penelitian tersebut juga menekankan bahwa faktor perilaku pekerja dan kurangnya pengawasan menjadi penyebab utama terjadinya risiko kerja (Weken,Merdekawati dkk 2025).

Workshop Teknik di Universitas Negeri Manado (UNIMA) merupakan sarana penting yang menunjang berbagai kegiatan praktikum, pelatihan keterampilan, serta pelaksanaan proyek-proyek teknik oleh mahasiswa dan tenaga kerja. di tempat ini, dilakukan beragam pekerjaan menggunakan mesin dan peralatan berat seperti mesin bubut, mesin las, alat kelistrikan, serta perlengkapan konstruksi lainnya yang berpotensi menimbulkan risiko kecelakaan kerja di workshop. Aktivitas tersebut melibatkan tenaga kerja workshop dan mahasiwa yang secara langsung berinteraksi dengan mesin dan peralatan beresiko tinggi. selain itu, mereka juga terlibat dalam kegiatan pengelasan, perakitan, dan pemeliharaan mesin. oleh karena itu, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi suatu keharusan demi menjamin keselamatan serta kenyamanan seluruh pengguna workshop, termasuk mahasiswa, dosen, teknisi, dan tenaga pendukung lainnya. Lingkungan kerja yang tertib dan aman tidak hanya mendukung efektivitas kegiatan pembelajaran, tetapi juga mencerminkan komitmen institusi dalam membangun budaya kerja yang aman, disiplin, dan profesional (Sulistyaningtyas, 2021). oleh karena itu, workshop teknik termasuk dalam lingkungan kerja yang memiliki potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja yang signifikan.

Berdasarkan hasil *survey* pendahuluan dan pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti, masih ditemukan berbagai permasalahan terkait penerapan k3 di workshop Teknik Universitas Negeri Manado. permasalahan tersebut antara lain masih adanya pekerja ataupun mahasiwa yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap, kurangnya kesadaran terhadap potensi bahaya, serta tidak rutinnya sosialisasi Standar Operasional Prosedur (SOP) K3. Selain itu, dari hasil wawancara awal diketahui bahwa pernah terjadi kecelakaan kerja di workshop Teknik. Dalam Satu tahun terakhir, tercatat 3 orang pekerja Kayu mengalami kecelakaan kerja ringan seperti jari tergores benda tajam saat mengoperasikan Mesin Gergaji Iris dan 2 orang pekerja Teknisi luka bakar ringan di bagian tangan saat mengoperasikan Alat Las. Dan kecelakaan berat dalam 10 tahun terakhir mengakibatkan 1 orang pekerja Kayu mengalami kecelakaan berat seperti jari terputus/terpotong akibat pengoperasian mesin gurinda dan mesin pemotong lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa risiko K3 di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado masih perlu mendapat perhatian khusus. Risiko K3 tidak hanya berkaitan dengan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, tetapi juga berkaitan dengan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan, baik terhadap pekerja, mahasiswa, maupun fasilitas workshop. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk menganalisis risiko K3 secara sistematis agar potensi bahaya dapat diidentifikasi dan dikendalikan secara tepat.

Menurut konsep manajemen risiko K3, analisis risiko terdiri dari beberapa tahapan, yaitu identifikasi bahaya, analisis risiko, dan pengendalian risiko. Identifikasi bahaya bertujuan untuk mengenali sumber-sumber bahaya yang terdapat di lingkungan kerja, seperti mesin, peralatan, bahan, maupun kondisi lingkungan kerja. Setelah bahaya teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah menganalisis bagaimana bahaya tersebut dapat menimbulkan kecelakaan atau gangguan kesehatan. Dalam pendekatan kualitatif, analisis risiko tidak dilakukan melalui perhitungan angka atau penilaian berbasis skor, melainkan melalui pemahaman mendalam terhadap jenis risiko, situasi kerja, serta persepsi pekerja terhadap bahaya yang mereka hadapi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami risiko K3 secara kontekstual, sesuai dengan kondisi dan karakteristik lingkungan workshop.

Di workshop teknik Universitas Negeri Manado, analisis risiko K3 menjadi penting karena lingkungan kerja ini dipenuhi oleh aktivitas penggunaan mesin bubut, las, alat potong, hingga instalasi kelistrikan yang memiliki potensi bahaya tinggi. Tanpa adanya analisis risiko yang baik, kecelakaan kerja seperti luka bakar, tersengat listrik, cedera mata, maupun tertimpa benda berat sangat mungkin terjadi. Oleh karena itu, analisis risiko tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai dasar untuk menyusun Standard Operating Procedure (SOP) K3, memperkuat budaya keselamatan, serta meningkatkan kesadaran mahasiswa dan pekerja. Dengan penerapan analisis risiko yang konsisten, diharapkan workshop teknik UNIMA mampu menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan mendukung proses pembelajaran secara efektif (Anwar et al., 2019).

Menurut Organisasi Perburuhan Internasional (International Labour Organization/ILO), kecelakaan kerja adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang menyebabkan cedera atau kematian. Faktor penyebab kecelakaan kerja dapat berasal dari tindakan tidak aman *(unsafe act)* maupun kondisi tidak aman *(unsafe condition)*. Tindakan tidak aman berkaitan dengan perilaku pekerja, seperti tidak menggunakan APD atau tidak mengikuti prosedur kerja, sedangkan kondisi tidak aman berkaitan dengan lingkungan kerja atau peralatan yang tidak memenuhi standar keselamatan. Di lingkungan workshop teknik, kecelakaan kerja sering kali terjadi akibat penggunaan mesin tanpa pengamanan yang memadai, kurangnya keterampilan atau konsentrasi pekerja, serta kelalaian dalam mengikuti SOP. Oleh karena itu, pemahaman mengenai penyebab dan karakteristik kecelakaan kerja menjadi penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian risiko K3.

Menurut Permenakertrans No. PER.08/MEN/VII/2010, Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang memiliki kemampuan melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. APD dirancang untuk mencegah atau mengurangi risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Menurut ILO-Depnaker mendefinsikan bahwa alat pelindung diri (APD) adalah alat yang berfungsi melindungi pemakainya dari potensi bahaya yang sesuai ada di lingkungan kerja dengan mencegah adanya kontak antara pemak ai dengan potensi bahaya tersebut secara sederhana yang di maksud dengan alat pelindung diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Dalam dunia kerja, penggunaan APD sangat dibutuhkan terutama pada lingkungan kerja yang memiliki potensi bahaya bagi kesehatan dan keselamatan kerja seperti pada workshop atau industri-industri lainnya (Siti et al., 2022). Meskipun begitu, APD menjadi sangat krusial apabila upaya pengendalian melalui pendekatan teknis dan administratif sudah diterapkan secara optimal namun risiko kerja masih tetap tinggi. Banyak pekerja belum menyadari bahwa keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting dalam pelaksanaan sebuah pekerjaan karena kecelakaan kerja dapat menimpa siapa saja. Hal ini terlihat dari masih banyaknya pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri yang lengkap (Naiem et al., 2019). Kondisi ini disebabkan oleh berbagai faktor yang memengaruhi perilaku pekerja dalam menggunakan APD. Perilaku dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari individu itu sendiri maupun dari lingkungan sekitarnya. Terdapat sejumlah aspek yang dapat memengaruhi seorang pekerja dalam menggunakan APD saat menjalankan tugasnya. Berdasarkan teori Lawrence Green, terdapat tiga kategori utama faktor yang memengaruhi perilaku, yaitu faktor predisposisi, faktor pendukung (enabling), dan faktor penguat (reinforcing). Teori ini mengemukakan bahwa perilaku seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap (sebagai faktor predisposisi),

kemudian didukung oleh tersedianya fasilitas dan sarana prasarana (faktor enabling), serta diperkuat oleh adanya dukungan atau pengawasan dari pihak perusahaan (faktor reinforcing) (Wahyu dkk,2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan analisis risiko kualitatif yang mampu menggali secara mendalam pengalaman, persepsi,pandangan para pekerja (Maulana dkk,2024). Pendekatan analisis kualitatif deskriptif bertujuan untuk mengetahui persepsi, pengalaman, dan masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dihadapi pekerja di workshop teknik Universitas Negeri Manado. Penelitian ini dilakukan di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado. Informan dalam penelitian ini dipilih secara purposive sampling,yaitu teknik penentuan informan secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. pemilihan informan dilakukan dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung informan dalam aktivitas Workshop Teknik Universitas Negeri Manado serta pengalaman informan terhadap risiko keselamatan dan kecelakaan kerja(K3). Jumblah Informan dalam penelitian ini adalah lima (5) orang, yaitu terdiri dari: Kepala Workshop Teknik Universitas Negeri Manado (1 orang), Pekerja Workshop Teknik Universitas Negeri Manado (3 orang), Penjaga Workshop Teknik Universitas Negeri Manado (1 orang). Pemilihan Informan tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi yang mendalam dan beragam dari sudut pandang pengelola maupun pelaksana kegiatan di workshop,sehingga dapat menggambarkan kondisi risiko K3 secara komprehensif.

Kriteria informan dalam penelitian ini ditetapkan agar data yang diperoleh relevan dan sesuai dengan fokus penelitian. Adapun kriteria informan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: merupakan pekerja atau pengelola yang aktif di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado, terlibat secara langsung dalam aktivitas workshop yang memiliki potensi risiko keselamatan dan kesehatan kerja, memiliki pengalaman kerja di workshop minimal 1 (satu) tahun, sehingga dianggap telah memahami kondisi dan risiko kerja di workshop, mengetahui atau pernah menyaksikan kejadian kecelakaan kerja atau kondisi kerja yang berisiko, bersedia menjadi informan penelitian dan memberikan informasi secara terbuka kepada peneliti. Kriteria tersebut digunakan untuk memastikan bahwa informan yang dipilih memiliki pengalaman dan pemahaman yang memadai terkait penerapan K3 dan risiko kerja di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado.

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 : Observasi yaitu catatan untuk mengamati secara langsung dengan sumber informasi tentang objek penelitian,keadaan pekerja yang ada di Workshop teknik Universitas Negeri Manado. Wawancara yaitu catatan pertanyaan dalam bentuk daftar pertanyaan dan tidak dibarengi dengan jumblah pilihan analisis risiko k3 di workshop teknik Universitas Negeri Manado. Dokumentasi yaitu berupa foto kegiatan saat melaksanakan penelitian. Analisis tematik merupakan teknik dalam analisis data kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola atau tema dari data yang telah dikumpulkan. Metode ini digunakan untuk menganalisis data yang bersumber dari observasi, wawancara, dan dokumen (Fitriana,2020). Dalam penelitian ini, tema utama yang diidentifikasi mencakup potensi bahaya, pengendalian risiko, serta tantangan dan hambatan dalam penerapan K3 di Bengkel Mekanik dan Laboratorium. Hasil analisis disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi aktual penerapan K3 di perusahaan.

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif merupakan aspek yang sangat penting untuk menjamin bahwa data dan hasil penelitian yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya dan mencerminkan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan beberapa teknik keabsahan data yang sesuai dengan pendekatan penelitian kualitatif. Keabsahan data dalam penelitian ini mengacu pada kriteria trustworthiness yang meliputi kredibilitas *(credibility)*, transferabilitas *(transferability),* dependabilitas (*dependability),* dan konfirmabilitas *(confirmability).* (Niemann dkk,2020). Namun, fokus utama dalam penelitian ini ditekankan pada uji kredibilitas data. Uji kredibilitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan realitas yang dialami oleh informan. Adapun teknik uji kredibilitas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Perpanjangan Pengamatan dan Triangulasi.

PEMBAHASAN

Workshop Teknik Universitas Negeri Manado adalah Fasilitas Praktik Dan bekerja yang berada di lingkungan Universitas Negeri Manado (UNIMA). Workshop sebagai tempat pelaksanaan kegiatan praktik seperti permesinan, pengalasan, perakitan, penggunaan alat listrik, dan kegiatan teknis lainnya yang mendukung kompetensi mahasiswa secara terapan. Workshop teknil digunakan sebagai sarana pendukung kegiatan pembelajaran praktik bagi beberapa program studi di Fakultas Teknik, Teknik Mesin, dan Teknik Sipil. Workshop ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan fasilitas praktik yang menunjang proses pembelajaran. Workshop Teknik dilengkapi dengan berbagai mesin dan peralatan kerja seperti mesin bubut, mesin frais, mesin gerinda, mesin potong, serta instalasi kelistrikan yang digunakan dalam proses pembelajaran praktik. Workshop Teknik Universitas Negeri Manado (UNIMA) terletak di lingkungan kampus utama Universitas Negeri Manado, tepatnya di Jalan Kampus UNIMA, Kecamatan Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa. Lokasi ini berada dalam kawasan Fakultas Teknik UNIMA yang menjadi pusat kegiatan akademik dan praktikum bagi mahasiswa bidang keteknikan. Workshop Teknik Unima memiliki potensi bahaya seperti risiko cedera akibat mesin, sengatan listrik, kebisingan, dan paparan debu. Oleh karena itu, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan bagian penting dalam pengelolaan workshop guna menjamin keamanan, kenyamanan, serta kesejahteraan mahasiswa dan tenaga oengajar selama kegiatan prakik berlangsung.

Tabel 1. Karakteristik Informan

Kode Informan	Jenis Kelamin	Usia	Lama bekerja	Jabatan
INF-1	Laki-Laki	55 tahun	2 tahun	Kepala Workshop
INF-2	Laki-Laki	29 tahun	2 tahun	Pekerja Workshop
INF-3	Laki-Laki	34 tahun	18 tahun	Pekerja Workshop
INF-4	Laki-Laki	41 tahun	10 tahun	Pekerja Workshop
INF-5	Laki-Laki	23 tahun	1 tahun	Penjaga Workshop

Hasil analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara mendalam *(in-depth interview)* dengan lima orang informan yang terdiri dari kepala workshop, pekerja workshop, dan penjaga workshop. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, sehingga jawaban informan disampaikan dalam bentuk narasi sesuai pengalaman dan pemahaman mereka di lapangan. Oleh karena itu, kutipan wawancara pada bagian ini disajikan lebih panjang agar tetap mencerminkan isi transkrip wawancara secara utuh dan kontekstual. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh informan menyatakan bahwa aktivitas yang paling berisiko terhadap keselamatan kerja di workshop adalah penggunaan mesin dan peralatan kerja. Mesin-mesin yang disebutkan memiliki karakteristik berputar, tajam, serta menggunakan energi listrik sehingga berpotensi menimbulkan cedera serius apabila tidak dioperasikan dengan benar. Selain itu, beberapa informan menekankan bahwa risiko kecelakaan kerja akan meningkat apabila operator tidak memiliki keterampilan, pengalaman, serta pelatihan yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kompetensi pengguna turut memengaruhi tingkat risiko kecelakaan kerja di workshop.

Tabel 2. Pengelompokan Tema Aktivitas Workshop Yang Paling Berisiko

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Penggunaan mesin sebagai aktivitas paling berisiko	INF-1, INF-2, INF-3, INF-4, INF-5	Seluruh informan menyatakan bahwa aktifitas yang paling berisiko adalah penggunaan mesin dan peralatan kerja, terutama mesin berat dan mesin berputar.
Mesin potong dan mesin berputar berisiko tinggi	INF-1, INF-3	Mesin Frais, mesin potong, mesin gergaji iris, memiliki risiko tinggi terutama jika dioperasikan tanpa keterampilan dan pengalaman.
Mesin Spesifik berisiko tinggi	INF-4	Mesin ketam penebal, ketam perata, spindle, dan mesin pemotong termasuk mesin dengan risiko tinggi.

Pemotong kayu & Mesin bertegangan listrik	INF-5	Aktivitas pemotongan kayu dan mesin yang menggunakan tegangan listrik memiliki potensi bahaya tinggi.
Faktor kurangnya Keahlian	INF-2	Risiko meningkat jika tidak memiliki keahlian khusus dalam pengoperasian mesin.

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar informan menyatakan bahwa kecelakaan kerja di workshop memang pernah terjadi, baik dalam kategori ringan maupun berat. Kecelakaan berat yang disebutkan antara lain jari terpotong akibat penggunaan mesin potong. Sementara itu, kecelakaan ringan berupa luka gores, serpihan besi, dan jari terjepit juga cukup sering terjadi. Namun demikian, terdapat satu informan yang menyatakan belum pernah menyaksikan kecelakaan kerja secara langsung. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi pengalaman kerja dan paparan risiko antarpekerja.

Tabel 3. Pengelompokan Tema Pegalaman Atau Kejadian Kecelakaan kerja

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Pernah menyaksikan kecekakaan kerja	INF-1, INF-2, INF-3, INF-5	Sebagian besar informan pernah melihat kecelakaan kerja terjadi di workshop
Kecelakaan berat (Jari terpotong)	INF-1, INF-3	Pernah terjadi kecelakaan berat akibat penggunaan mesin potong hingga menyebabkan jari terpotong.
Kecelakaan ringan	INF -2, INF-5	Luka gores, terkena serpihan, atau jari terjepit, sering terjadi akibat kurangnya fokus atau kelelahan
Tidak pernah menyaksikan kecelakaan	INF- 4	Selama bekerja belum pernah mengalami atau menyaksikan kecelakaan secara langsung

Berdasarkan hasil wawancara, Seluruh informan secara konsisten menyatakan bahwa area mesin merupakan bagian yang paling berbahaya di workshop. Hal ini disebabkan oleh adanya alat berputar, alat tajam, serta potensi kecelakaan yang dapat terjadi secara cepat apabila pekerja tidak berhati-hati.

Tabel 4. Pengelompokan Tema Area Paling Berbahaya

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Area mesin paling berbahaya	INF-1, INF-2, INF-3, INF-4, INF-5	Area sekitar mesin merupakan area paling berbahaya di workshop.
Banyak alat berputar dan tajam	INF-3	Area mesin memiliki alat berputar dan tajam yang dapat menyebatkan kecelakaan secara cepat.
Faktor lingkungan kerja	INF -2	Penataan dan kebersihan area kerja juga dapat meningkatkat risiko jika tidak dikelola dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara, Tingkat paparan bahaya berbeda-beda sesuai peran dan jenis pekerjaan. Pekerja yang langsung mengoperasikan mesin memiliki paparan yang lebih tinggi dibandingkan kepala workshop atau penjaga.

Tabel 5. Pengelompokan Tema Frekuensi Terpapar Bahaya

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Sering terpapar bahaya	INF-2, INF-3, INF-4,	Hampir setiap hari terpapar bahaya, terutama saat menggunakan mesin.
Jarang terpapar bahaya	INF-1, INF-5	Paparan tidak setiap hari, tetapi tetap ada saat pengawasan atau pengecekan
Paparan tinggi pada mesin potong & litrik	INF -4	Sangat sering terpapar saat menggunakan mesin potong dan mesin tegangan listrik

Berdasarkan hasil wawancara, Faktor perilaku seperti kelalaian, kelelahan, dan kurang disiplin menjadi faktor dominan penyebab kecelakaan kerja. Selain itu, faktor pengawasan, kondisi peralatan, dan lingkungan kerja juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko.

Tabel 6. Pengelompokan Tema Faktor Penyebab Kecelakaan

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Faktor perilaku sebagai penyebab utama	INF-1, INF-3	Kelalaian, mengantuk, kurang fokus, tidak disiplin terhadap aturan k3
Pengawasan mempengaruhi risiko	INF-2, INF-4	Pengawasan kurang meningkatkan risiko, namun pengawasan juga dilakukan
Faktor peralatan dan lingkungan	INF -5	Alat tidak layak dan lingkungan kerja kotor meningkatkan risiko

Tabel 7. Pengelompokan Tema Ketersediaan SOP

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
SOP tersedia di workshop	INF-1, INF- 2, INF-3, INF-4, INF-5	Seluruh informan menyatakan bahwa SOP dan aturan K3 telah tersedia di workshop.

Tabel 4. Pengelompokan Tema Sosialisasi SOP

Kategori Temuan	Informan	Ringkasan Jawaban
Pernah disosialisasikan namun tidak rutin	INF-1, INF-2, INF-3,INF-4,INF-5	SOP Pernah di jelaskan kepada pekerja maupun mahasiswa, namun belum dilakukan secara rutin atau berkala.
Jarang karena dianggap sudah paham	INF -4, INF-5	Pekerja lama dianggap sudah memahami prosedur kerja.

Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi bahaya merupakan tahapan fundamental dalam analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3), Khususnya pada penelitian kualitatif yang menekankan pemahaman mendalam terhadap kondisi nyata di lapangan (Akbar dkk,2020). Pada tahap ini, seluruh potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan diidentifikasi berdasarkan pengalaman, yang terlibat langsung dalam aktivitas kerja workshop. Hasil wawancara yang diperoleh dalam penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai jenis bahaya, sumber bahaya, serta kondisi kerja yang berisiko di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko merupakan bagian penting dalam manajemen K3 yang dilakukan secara sistematis untuk mengenali potensi bahaya di tempat kerja. Proses ini bertujuan untuk menentukan tingkat risiko serta menetapkan langkah pengendalian yang tepat guna meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja (Suarjana dkk,2022). Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan mesin dan peralatan kerja merupakan sumber bahaya utama si workshop. Mesin-mesin seperti mesin frais, mesin potong, mesin ketam perata, mesin gergaji iris, mesin spindle, serta mesin yang menggunakan sumber energi listrik menunjukkan potensi bahaya yang tinggi. Bahaya tersebut terutama berasal dari komponen mesin yang berputar, alat pemotong yang tajam, serta energi mekanik dan listrik yang digunakan dalam proses kerja. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja berupa luka sayat, jari terpotong, tangan terjepit, hingga cedera berat yang dapat menyebabkan kehilangan anggota tubuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yusba dkk, 2025) yang menunjukkan bahwa bahaya mekanik merupakan risiko kecelakaan kerja yang paling dominan pada aktivitas pengoperasian mesin.

Hasil ini menunjukkan bahwa bahaya mekanik merupakan jenis bahaya yang paling dominan di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado. Bahaya mekanik timbul dari interaksi lamgsung antara pekerja dengan mesin, terutama ketika pengoperasian mesin tidak dilakukan sesuain dengan prosedur keselamatan kerja. Selain itu, bahaya listrik juga telah teridentifikasi, khususnya pada mesin-mesin yang menggunakan arus listrik dengan tegangan tertentu. Jika instalasi listrik tidak terawat dengan baik atau pekerja tidak memahami prinsip-prinsip keselamatan listrik, maka risiko sengatan listrik dan korsleting dapat terjadi. Kondisi kelelahan dan kurangnya konsentrasi juga diidentifikasi

sebagai faktor pemicu bahaya. Pekerja yang bekerja dalam waktu lama tanpa istirahat yang cukup berpotensi mengalami penurunan fokus, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Selain itu, kebiasaan bekerja karena sudah terbiasa *(overconfidence)* turut menjadi faktor risiko, di mana pekerja cenderung menganggap remeh potensi bahaya dan mengabaikan kewaspadaan saat bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa bahaya tidak hanya berasal dari kondisi tidak aman *(unsafe condition)*, tetapi juga dari tindakan tidak aman *(unsafe act*).

Dari segi area kerja, hasil penelitian menunjukkan bahwa area mesin merupakan area yang paling berbahaya di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado. Seluruh informan secara konsisten menyatakan bahwa area di sekitar mesin memiliki tingkat risiko tertinggi dibandingkan area lainnya. Hal ini disebabkan oleh banyaknya mesin berkecepatan tinggi, alat berputar, dan alat tajam yang beroperasi secara bersamaan dalam satu ruang kerja. Apabila tidak didukung oleh penataan ruang yang baik, pembatas area, serta pengawasan yang memadai, maka potensi kecelakaan kerja akan semakin meningkat. Selain itu, kondisi lingkungan kerja seperti kebersihan Workshop, penataan material dan keterbatasan ruang gerak turut berkontribusi terhadap munculnya bahaya. Serpihan material, sisa potongan kayu atau logam. Serta kabel listrik yang tidak tertata rapi dapat menjadi sumber bahaya tambahan, seperti terpeleset, tersandung, atau tersengat listrik. Hal ini menunjukkan bahwa Identifikasi bahaya tidak hanya berfokus pada mesin, tetapi juga mencakup kondisi lingkungan kerja secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, hasil Identifikasi bahaya dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Workshop Teknik Universitas Negeri Manado memiliki potensi bahaya yang tinggi, terutama pada aktifitas dan area yang berkaitan langsung dengan pengoperasian mesin. Bahaya-bahaya tersebut meliputi bahaya mekanik, bahaya listrik, serta bahaya yang dipengaruhi oleh faktor manusia dan lingkungan kerja. Temuan ini menegaskan bahwa Identifikasi bahaya merupakan langka penting dalam analisis risiko kecelakan kerja, karena berfungsi sebagai dasar untuk penilaian risiko dan penetapan strategi pengendalian risiko yang tepat. Tanpa Identifikasi bahaya yang komprehensif, upaya pencehagan kecelakaan kerja di workshop tidak akan berfungsi secara optimal.

Analisis Risiko (Risk Analysis)

Analisis risiko dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu proses untuk mamahami sejauh mana bahaya yang telah teridentifikasi dapat membahayakan keselamatan pekerja, baik dari segi frekuensi paparan maupun faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. (Szabó, 2020) Dalam penelitian kualitataif, analisis risiko tidak hanya berorientasi pada besarnya risiko secara teknis, tetapi juga berfokus pada pengalaman, persepsi, dan kondisi nyata yang di alami oleh pekerja dan pengelola workshop selama melakukan aktifitas kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi paparan bahaya di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado berbeda-beda sesuai dengan peran dan jenis pekerjaan yang dilakukan. Pekerja yang terlibat langsung dalam pengoperasian mesin memiliki tingkat paparan bahaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja atau petugas yang hanya melakukan pengawasan atau pengecekan. Meskipun demikian, risiko tidak sepenuhnya dapat dihindari oleh pihak manajemen, karena keberadaan di area kerja yang dipenuhi mesin dan peralatan tetap menimbulkan potensi bahaya. Hal ini mengindikasikan bahwa risiko K3 di workshop bersifat menyeluruh dan tidak terbatas hanya pada operator mesin.

Secara keseluruhan, hasil analisis risiko menunjukkan bahwa kecelakaan kerja di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado dipengaruhi oleh kombinasi antara frekuensi paparan bahaya yang tinggi dan berbagai faktor pendukung, dengan faktor perilaku sebagai faktor dominan. Risiko kecelakaan kerja akan semakin meningkat apabila pekerja sering terpapar bahaya, bekerja dalam kondisi fisik dan mental yang tidak optimal, serta tidak didukung oleh pengawasan, peralatan, dan lingkungan kerja yang aman. Temuan ini menegaskan bahwa analisis risiko K3 perlu dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan interaksi antara manusia, mesin, dan lingkungan kerja sebagai satu sistem kerja yang saling berkaitan.

Pengendalian Risiko dan Penerapan SOP K3

Pengendalian risiko merupakan tahap akhir dari analisis risiko dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja, yang bertujuan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan meminimalkan dampak yang dapat ditimbulkan oleh bahaya di tempat kerja (Rosa dkk,2021). Dalam konteks penelitian kualitatif, pembahasan tentang pengendalian risiko tidak hanya meneliti keberadaan

formal dari pedoman atau prosedur, tetapi juga mengevaluasi bagimana pedoman tersebut dipahami, dikomunikasikan, dan diterapkan dalam praktik kerja sehari hari. Salah satu bentuk penting dari pengendalian risiko administratif adalah keberadaan dan penerapan SOP dan peraturan keselamatan kerja di workshop. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Workshop Teknik Universitas Negeri Manado telah menetapkan SOP dan peraturan keselamatan kerja sebagai pedoman untuk melaksanakan aktifitas kerja. Semua informan menyatakan bahwa SOP keselamatan kerja sudah tersedia dan berfungsi sebagai acuan untuk penggunaan mesin dan pelaksanaan pekerjaan di workshop. Keberadaan SOP ini menunjukkan komitmen manajemen workshop dalam menerapkan sistem keselamatan kerja dan mengendalikan risiko yang timbul dari aktifitas kerja berisiko tinggi, khususnya yang melibatkan penggunaan mesin dan peralatan berat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberadaan SOP saja belum sepenuhnya menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman. Pengendalian risiko melalui SOP akan efektif apabila disertai dengan penerapan yang konsisten serta kepatuhan dari seluruh pengguna workshop, baik pekerja maupun mahasiswa. Apabila SOP hanya bersifat formalitas tanpa implementasi yang optimal, maka potensi kecelakaan kerja tetap tinggi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan K3 yang tertulis dengan praktik kerja di lapangan. Hal ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh (Alfidyani dkk.2020) Menunjukkan bahwa meskipun SOP sudah tersedia, praktik penerapannya bersama dengan pelatihan dan penggunaan APD secara nyata memengaruhi tingkat kecelakaan kerja, menandakan adanya kesenjangan antara kebijakan tertulis dan praktik di lapangan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian risiko di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado telah dilakukan melalui penyediaan SOP dan aturan K3, namun penerapannya masih perlu ditingkatkan. Tantangan utama dalam pengendalian risiko bukan terletak pada ketiadaan SOP, melainkan pada konsistensi sosialisasi, tingkat kepatuhan pengguna workshop, serta pengawasan terhadap pelaksanaan SOP tersebut. Oleh karena itu, pengendalian risiko K3 perlu diperkuat melalui sosialisasi SOP yang terjadwal, pengawasan yang berkesinambungan, serta peningkatan kesadaran keselamatan kerja bagi pekerja dan mahasiswa agar potensi kecelakaan kerja di workshop dapat diminimalkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Analisis Risiko K3 di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado, maka dapat disimpulkan: Identifikasi Bahaya Aktivitas yang paling berisiko terhadap keselamatan kerja di workshop adalah penggunaan mesin dan peralatan kerja, khususnya mesin potong, mesin frais, mesin ketam, mesin gergaji iris, serta mesin yang beroperasi di bawah tegangan listrik. Area mesin merupakan bagian paling berbahya di workshop, adanya komponen berputar, alat tajam, dan potensi. Penelitian ini dimulai dari adanya fenomena adanya risiko kecelakaan kerja di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado (UNIMA). Risiko tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti bahaya mesin dan peralatan,perilaku kerja,penerapan SOP K3 serta penggunaan APD. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di workshop masih perlu dianalisis lebih mendalam.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali secara mendalam pengalaman dan persepsi pekerja serta pengelola workshop terhadap risiko K3. Data diperoleh melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara tematik untuk menemukan pola dan tema yang berkaitan dengan risiko keselamatan dan kesehatan kerja. Hasil dari analisis diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai kondisi K3 di Workshop Teknik Universitas Negeri Manado. termasuk faktor pendukung dan penghambatnya. serta menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan kerja dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja

REFERENCES

Akbar, H., Darmawansyah, D., Sutriyawan, A., Hatta, H., & Fauzan, M. R. (2020). Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Balongan. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *10*(2), 155–159.

Amini, S. M., Baharuddin, A., & Syam, N. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Alat

Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja Bengkel Las Di Kelurahan Pampang Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, *3*(5), 962–970.

Anwar, C., Tambunan, W., & Gunawan, S. (2019). Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazard and Operability Study (Hazop). *Journal of Mechanical Engineering and Mechatronics*, *4*(2), 61. https://doi.org/10.33021/jmem.v4i2.825

Naiem, F., Thamrin, Y., Saleh, L. M., Dwinata, I., Natsir, F., & Muflisha, N. (2019). Hubungan Motivasi Dan Ketersediaan Apd Terhadap Perilaku Penggunaan Apd Pada Sebuah Perusahaan Jasa Konstruksi Telekomunikasi. *Jkmm*, *2*(1), 1–6.

Naiem, F., Thamrin, Y., Saleh, L. M., Dwinata, I., Natsir, F., & Muflisha, N. (2019). Hubungan Motivasi Dan Ketersediaan Apd Terhadap Perilaku Penggunaan Apd Pada Sebuah Perusahaan Jasa Konstruksi Telekomunikasi. *Jkmm*, *2*(1), 1–6.

Palilingan, Richard Andreas, et al. "KESEHATAN DAN KESELAMATAN DI LINGKUNGAN KERJA." (2024).

Siti, K., Amini, M., Baharuddin, A., Syam, N., Dan, K., Kerja, K., Masyarakat, K., Muslim Indonesia, U., & Lingkungan, K. (2022). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA PEKERJA BENGKEL LAS DI KELURAHAN PAMPANG. In *Window of Public Health Journal* (Vol. 3, Issue 5).

Sulistyaningtyas, N. (2021). Analisis faktor-faktor penyebab kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi: Literature review. *Journal of Health Quality Development*, *1*(1), 51–59.

Suarjana, I. Wayan Gede, et al. "Penerapan Aspek-Aspek Ergonomi Pada Workshop Pengelasan Di LPKA Kelas II Tomohon." Malahayati Nursing Journal 4.2 (2022): 308-322.

Runtuwarow, N. Y., Kawatu, P. A. T., & Maddusa, S. S. (2020). Hubungan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, *1*(2), 21–26.

Rosa, A. C. F. da, Leal, G. C. L., Galdamez, E. V. C., & Souza, R. C. T. de. (2021). Risk management in occupational safety: A systematic mapping. Work-a *Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation,* 70(1), 147–166. https://doi.org/10.3233/WOR-213561

Szabó, G. (2020). The characteristics of industrial safety risk management. *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*, 47–52.

Wahyu, Y., Aprilianti, K., Ratriwardhani, R. A., Hakim, A., & Fassya, Z. (2022). *Literature Review: Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penggunaan APD*. 113–117.

Penggunaan APD. 113–117.

Weken, M. E., Tatilu, J. E., & Ruindungan, P. K. (2025). Studi Kualitatif Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pegawai Klinik Esther PKBI Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 29-35.

Widyasmoro, I. B., Zain, L. I., Pamiyanto, J., Misbah, M., Ma'ruf, M. A., Suwarta, S., Wijayanto, D. S., & Sutrisno, V. L. P. (2024). Analisis Risiko Dan Pengendalian Bahaya Bengkel Pemesinan Di Smks Pancasila Surakarta. *NOZEL Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, *6*(1), 40–48.

Yusba, A. S. A., Siboro, I., & Liku, J. E. A. (2025). Analisis keselamatan kerja pekerjaan mesin bubut pada pt. Duma nusatama di balikpapan. *Identifikasi, 11(3), 712-718*.