



Hambatan dalam Penerapan K3 dan Ergonomi di Laboratorium Manufaktur Universitas Wisnuwardhana Malang

Sony Haryanto^{1,*}, Sujianto²

¹ Program Studi Teknik Industri S1 Institut Teknologi Nasional Malang

² Program Studi Bisnis Digital Institut Teknologi Nasional Malang

Kata kunci

Ergonomi
K3
Laboratorium

ABSTRAK

Penerapan praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Ergonomi di lingkungan laboratorium manufaktur, merupakan aspek penting dalam memastikan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Namun, berbagai hal sering jadi menjadi penghambat dari K3 dan Ergonomi di laboratorium.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hambatan-hambatan yang harus dihadapi oleh pengguna laboratorium dalam menerapkan K3 dan Ergonomi di laboratorium manufaktur. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa hambatan utama, termasuk kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya K3 dan Ergonomi, kurangnya pengawasan atau pemantauan terhadap praktik K3 dan Ergonomi di laboratorium, budaya laboratorium yang menekankan pada produktivitas serta mengesampingkan aspek K3 dan Ergonomi, tidak adanya rambu-rambu tentang K3 di laboratorium dan kurangnya jumlah alat pelindung diri (APK). Pengelolaan hambatan-hambatan ini membutuhkan pendekatan yang holistik dan terpadu. Langkah-langkah seperti peningkatan kesadaran, investasi dalam pelatihan dan sumber daya manusia, serta penyusunan kebijakan yang mendukung dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Selain itu, integrasi ergonomi dalam desain peralatan dan proses produksi juga dapat mengurangi risiko cedera dan meningkatkan keselamatan pengguna laboratorium.

* *Corresponding author:*

Sony Haryanto (email: sony.haryanto@lecturer.itn.ac.id)

Diterima: 27 Juli 2024

Disetujui: 25 September 2024

Dipublikasikan: 30 September 2024

1 Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang berbakat dan memiliki daya saing di era perkembangan industri yang semakin pesat. Indikator tingginya mutu pembelajaran di bidang pendidikan adalah adanya kesempatan dan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan potensi dan bakatnya serta memenuhi kebutuhan emosionalnya. Untuk mencapai terciptanya peserta didik yang memiliki daya saing dan berkualitas perlu perhatian atas kesehatan dan keselamatan kerjanya. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan sebuah program yang dibuat pekerja ataupun pengusaha sebagai upaya mengantisipasi adanya kecelakaan akibat kerja serta penyakit akibat kerja dengan cara mengetahui hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja serta tindakan antisipatif jika terjadi kecelakaan serta penyakit akibat kerja [9]. Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan langkah strategis untuk optimalisasi kinerja perusahaan. Dengan meminimalisir risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, K3 berkontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi [2]. Selain mengedepankan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), keterlibatan kerja juga berperan krusial pada mendorong produktivitas karyawan [5]. Di laboratorium manufaktur, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan elemen yang vital dalam menjaga keamanan dan kesejahteraan para pekerja serta meminimalkan risiko cedera dan kecelakaan. Dalam konteks ini, K3 tidak hanya berkaitan dengan penggunaan peralatan dan bahan yang tepat, tetapi juga meliputi tentang prosedur kerja yang aman, dan pemantauan kondisi lingkungan kerja.

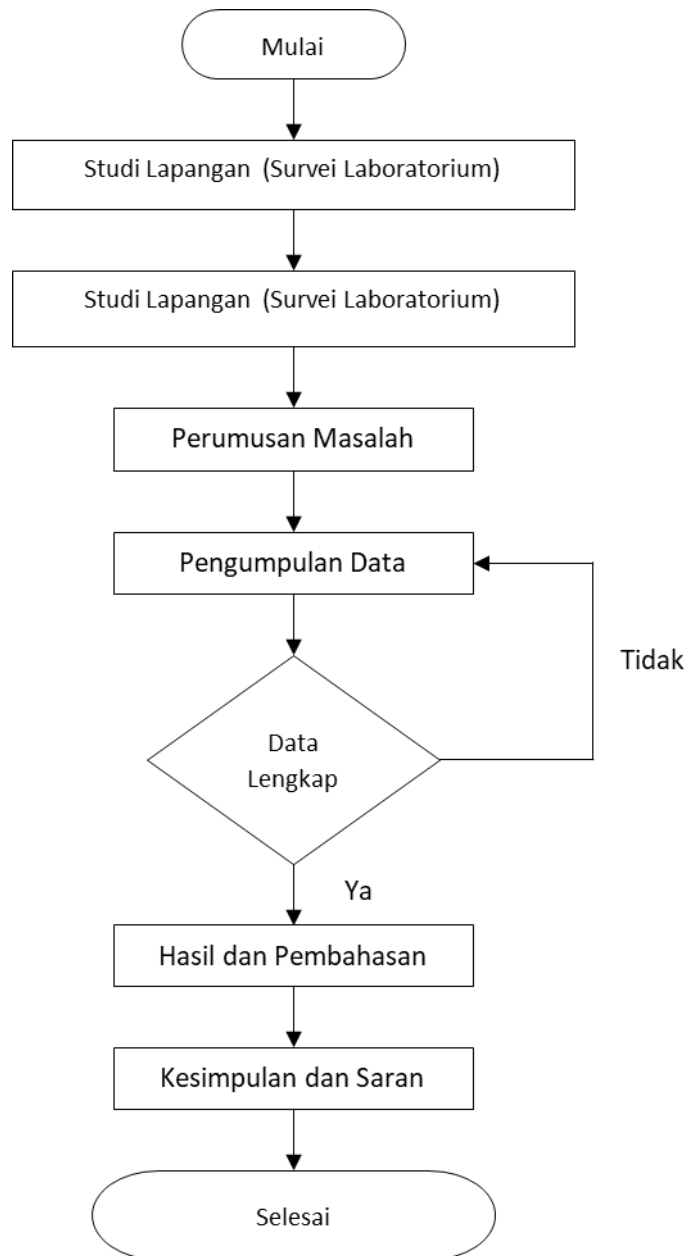
Lingkungan laboratorium manufaktur sering kali melibatkan berbagai peralatan dan proses produksi yang kompleks, risiko kecelakaan dan paparan berbahaya yang dapat meningkat. Penerapan praktik K3 yang ketat menjadi suatu keharusan untuk menjaga keamanan dan kesehatan para pekerja serta menjaga kelancaran operasional laboratorium manufaktur secara keseluruhan. Menurut Susihono & Rini [7] Tujuan utama keselamatan kerja adalah menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Hal ini mencakup perlindungan terhadap pekerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja, perawatan peralatan kerja agar tetap berfungsi dengan baik, serta menjaga keamanan produk yang dihasilkan. Selain itu, keselamatan kerja juga bertujuan meningkatkan produktivitas pekerja melalui peningkatan semangat kerja, kesehatan, dan kenyamanan.

Keselamatan dan kenyamanan kerja tidak hanya bergantung pada peralatan, tetapi juga pada lingkungan kerja secara keseluruhan. Ergonomi berperan penting dalam menganalisis dan mendesain tempat kerja agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia. Dengan demikian, pekerja dapat bekerja dengan lebih produktif tanpa mengalami keluhan kesehatan [6]. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas dan kenyamanan kerja serta mengurangi resiko cedera muskuloskeletal, dan kelelahan yang disebabkan oleh tugas – tugas yang tidak ergonomis. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ergonomi, manusia dapat bekerja secara optimal dalam kondisi yang baik sehingga memungkinkan mereka untuk menjaga K3 di Laboratorium Manufaktur

Laboratorium adalah tempat yang penuh dengan potensi bahaya. Untuk mencegah kecelakaan kerja dan menjaga lingkungan, prinsip-prinsip K3 dan ergonomi perlu diterapkan. Peralatan dan bahan laboratorium yang tidak memadai dapat menjadi penyebab utama kecelakaan, oleh karena itu penting untuk selalu memeriksa dan merawatnya dengan baik [1]. Masih banyak tenaga kerja di laboratorium, seperti dosen, laboran, dan mahasiswa, yang belum sepenuhnya memahami pentingnya ergonomi dan K3. Akibatnya, penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang komprehensif, terutama terkait dengan prosedur kerja, pertolongan pertama, dan penanganan kecelakaan, masih kurang optimal, khususnya di laboratorium yang menggunakan peralatan berat.

2 Metode Penelitian

Pada bagian ini disampaikan hambatan yang ada didalam penerapan ergonomi dan K3 serta data yang terkumpul dibedakan menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui observasi, hasil wawancara atau hasil tanya jawab diperoleh melalui data historis dari kegiatan praktikum di laboratorium Teknik Industri, Universitas Wisnuwardhana Malang.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3 Hasil dan Pembahasan

Struktur organisasi pada laboratorium Teknik Industri terdiri dari :

- a. Dekan Fakultas, adalah kepala akademik dan administratif suatu fakultas di sebuah universitas, yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengembangan fakultas termasuk program pendidikan, penelitian dan pengabdian.
- b. Kepala program studi, seorang dosen yang memiliki tugas untuk pengelolaan program studi tertentu yang ada di universitas.
- c. Kepala laboratorium, adalah seseorang yang memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk mengelola laboratorium.
- d. Sekertaris laboratorium, adalah seseorang yang menangani administrasi di laboratorium, pengelolaan jadwal praktikum dan pemeliharaan inventaris.
- e. Laboran, biasanya adalah seorang mahasiswa yang memiliki tugas untuk menyiapkan peralatan dan bahan untuk praktikum. Membantu jalannya praktikum, serta bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perawatan alat.



Gambar 2. Struktur Organisasi Laboratorium Teknik Industri

Sedangkan tata ruang laboratorium meliputi:

- Jenis ruang : pada ruang laboratorium terdiri dari ruang praktik, ruang kerja dosen dan ruang penyimpanan alat dan bahan
- Bentuk ruang laboratorium berbentuk persegi panjang, dengan tujuan untuk mengurangi jarak dan memudahkan kontak antara dosen/guru dan mahasiswa.

Sumber bahaya laboratorium bersumber dari :

- Debu dan partikel : proses manufaktur sering kali menghasilkan debu dan partikel kecil yang dapat menjadi sumber masalah kesehatan terutama jika terhirup masuk ke dalam sistem pernapasan.
- Peralatan dan mesin : peralatan dan mesin yang digunakan dalam proses manufaktur dapat menjadi sumber bahaya jika tidak dioperasikan dengan benar. Hal ini termasuk dengan terjepit, terpotong, terbakar atau terpapar oleh suhu tinggi dan getaran.
- Kebisingan : proses manufaktur sering menghasilkan kebisingan yang tinggi, yang dapat merusak pendengaran jika pekerja tidak dilindungi dengan benar.
- Ergonomi yang buruk : posisi kerja yang tidak ergonomis atau penggunaan peralatan yang tidak sesuai dapat menyebabkan cedera muskuloskeletal dan ketidaknyamanan fisik bagi pekerja.
- Kelelahan dan stress : lingkungan kerja yang sibuk dan tekanan untuk memenuhi target produksi dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental bagi para pekerja yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan cedera.

Dikarenakan adanya sumber bahaya yang dihiraukan dan tidak diperhatikan dengan baik menyebabkan adanya kecelakaan kerja yang terjadi di laboratorium manufaktur.



Gambar 3 Kegiatan Mahasiswa di Laboratorium Manufaktur

Berikut data kecelakaan kerja yang terjadi sejak tahun 2019 – 2023 yang didapat dari hasil wawancara dengan kepala laboratorium.



Gambar 4 Data Jumlah Kecelakaan Kerja di Laboratorium Manufaktur 2019 -2023

Gambar diatas merupakan data hasil wawancara terkait dengan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi di Laboratorium Manufaktur sejak tahun 2019 -2023. Di tahun 2019 terdapat sebanyak 15 kecelakaan kerja yang terjadi, kemudian di tahun 2020 tidak terjadi kecelakaan kerja dikarenakan adanya pandemi COVID – 19 yang

menjadikan perkuliahan dilaksanakan secara *online*, kemudian di tahun 2021 kecelakaan mengalami penurunan sebanyak 5 kecelakaan kerja, di tahun 2022 meningkat sebanyak 6 kecelakaan kerja kemudian di tahun 2023 kecelakaan kerja meningkat sangat drastis sebanyak 13 kecelakaan kerja yang disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut :

3.1 Kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya K3 dan Ergonomi

Kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta ergonomi merupakan masalah serius di banyak lingkungan kerja, termasuk laboratorium manufaktur dikampus. Banyak individu baik dosen atau mahasiswa, tidak sepenuhnya menyadari konsekuensi negatif yang dapat timbul akibat kurangnya perhatian terhadap K3 dan ergonomi. Pentingnya K3 tidak hanya terkait dengan mematuhi peraturan tetapi juga dengan melindungi kehidupan dan kesehatan semua orang yang berada di lingkungan kerja. Kurangnya kesadaran terhadap resiko potensial seperti kecelakaan, paparan bahan berbahaya, atau cedera ergonomi yang dapat mengakibatkan konsekuensi serius, termasuk cedera fisik, penyakit akibat kerja atau bahkan kematian. Selain itu, pemahaman yang kurang tentang ergonomi bisa mengakibatkan masalah kesehatan jangka panjang, seperti cedera punggung, gangguan muskuloskeletal, atau kelelahan kronis, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kinerja dan kualitas hidup individu. Ketidaktahuan terhadap pentingnya K3 dan ergonomi juga dapat menciptakan lingkungan kerja yang kurang produktif dan efisien. Karyawan yang tidak sadar akan prinsip-prinsip K3 dan ergonomi mungkin tidak dapat mengidentifikasi potensi bahaya atau membuat perubahan yang diperlukan untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan mereka sendiri.

3.2 Kurangnya pengawasan atau pemantauan terhadap praktik K3 dan Ergonomi di laboratorium

Kurangnya pengawasan atau pemantauan terhadap praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta ergonomi di laboratorium merupakan masalah serius yang dapat mengakibatkan risiko dan bahaya yang tidak terdeteksi atau tidak diatasi dengan tepat. Tanpa pengawasan yang memadai, praktik K3 dan ergonomi cenderung kurang diprioritaskan atau diabaikan sepenuhnya. Ketidaktepatan dalam pemantauan mengakibatkan kurangnya identifikasi terhadap masalah K3 atau ergonomi yang terjadi. Bahkan jika ada kebijakan atau prosedur yang telah ditetapkan, tanpa pengawasan yang memadai, pelanggaran atau kesalahan mungkin tidak terdeteksi atau tidak diperbaiki tepat waktu.

3.3 Budaya laboratorium yang menekankan pada produktivitas dan mengesampingkan aspek K3 dan Ergonomi

Budaya laboratorium yang terlalu menekankan produktivitas dan mengesampingkan aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta ergonomi menyebabkan risiko serius bagi kesehatan dan keselamatan staf dan mahasiswa. Ketika tujuan utama di laboratorium adalah mencapai target produksi atau hasil penelitian dengan cepat, seringkali aspek K3 dan ergonomi diabaikan atau dianggap sebagai hal yang menghambat. Dalam budaya yang menekankan produktivitas, para mahasiswa dan dosen merasa terdorong untuk mengorbankan langkah-langkah keselamatan atau kesehatan demi mencapai tujuan yang ditetapkan. Hal ini dapat mengarah pada peningkatan risiko kecelakaan atau cedera akibat peralatan pelindung diri yang kurang mendukung, prosedur kerja yang tidak aman, atau kondisi kerja yang tidak ergonomis. Selain itu, fokus yang berlebihan pada produktivitas juga mengakibatkan stres kerja yang tinggi pada dosen dan mahasiswa, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kesejahteraan mental dan fisik mereka. Peningkatan stres dan tekanan kerja dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, peningkatan risiko kesalahan, dan akhirnya berdampak negatif pada kinerja keseluruhan.

3.4 Tidak ada rambu-rambu tentang K3 di laboratorium

Tidak adanya rambu-rambu atau tanda-tanda yang jelas mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di laboratorium menjadi masalah serius karena meningkatkan risiko kecelakaan dan cedera bagi dosen dan mahasiswa yang menggunakan laboratorium. Rambu-rambu K3 berfungsi sebagai pengingat visual yang penting tentang potensi bahaya di sekitar lingkungan kerja. Tanpa rambu-rambu yang tepat, individu tidak menyadari

area-area berisiko tinggi atau tindakan pencegahan yang perlu diambil. Rambu-rambu K3 yang jelas dan informatif juga membantu mengedukasi pengguna laboratorium tentang tindakan keselamatan yang harus diikuti dan prosedur yang harus dijalankan. Ini merupakan langkah penting untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang K3, terutama bagi individu yang mungkin kurang berpengalaman atau tidak terbiasa dengan lingkungan laboratorium.

3.5 *Kurangnya alat pelindung diri yang ada di laboratorium*

Kurangnya alat pelindung diri (APD) yang tersedia di laboratorium merupakan masalah serius yang dapat meningkatkan risiko cedera dan paparan berbahaya bagi dosen dan mahasiswa. APD adalah perlengkapan penting yang dirancang untuk melindungi individu dari potensi bahaya fisik, kimia, atau biologis di lingkungan kerja. Ketika laboratorium tidak menyediakan APD yang memadai atau tidak mengenforcenya dengan baik, pengguna terpaksa bekerja tanpa perlindungan yang memadai terhadap risiko yang ada. Misalnya, ketiadaan sarung tangan yang sesuai dapat meningkatkan risiko paparan terhadap terluka karena serpihan besi, sementara ketiadaan kacamata pengaman dapat meningkatkan risiko cedera pada mata akibat percikan atau pecahan. Selain itu, ketidakcukupan APD juga dapat mengakibatkan penurunan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja di antara pengguna laboratorium. Ini dapat menyebabkan kebiasaan bekerja tanpa APD atau mengabaikan prosedur keselamatan yang disarankan, yang pada gilirannya meningkatkan risiko kecelakaan atau cedera.

4 **Kesimpulan**

Dari hasil observasi dan wawancara yang didapat dari Kepala Laboratorium Teknik Industri dapat disimpulkan bahwa permasalahan terkait dengan kecelakaan kerja masih sering terjadi di lingkungan laboratorium. Penerapan K3 dan ergonomi masih kurang diperhatikan dan cenderung dihiraukan dan menepati prioritas yang rendah, hal ini disebabkan karena :

- a. Kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya K3 dan ergonomi.
- b. Kurangnya pengawasan atau pemantauan terhadap praktik K3 dan ergonomi di laboratorium.
- c. Budaya laboratorium yang menekankan pada produktivitas dan mengesampingkan aspek K3 dan Ergonomi.
- d. Tidak adanya rambu-rambu tentang K3 di laboratorium.
- e. Kurangnya alat pelindung diri (APK) yang ada di laboratorium.

5 **Referensi**

- [1] Arfiana, K., & Fanika, N. Implementation of Occupational Health and Safety (K3) Programs in the Use of Science Laboratories. Dan, MacLeod. 1994. The Ergonomics Edge : Improving Safety, Quality, and Productivity, New York, United State: John Wiley and Sons Ltd.
- [2] Emidiana, E., Nurdiana, N., Al Amin, M. S., Azis, A., Irwansi, Y., & Perawati, P. (2023). Implementasi K3 Laboratorium Pada SMA MERANTI, Pedamaran, Ogan Komering Hilir. J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2(8), 5821-5826.
- [3] Julianus Hutabarat, (2021). Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- [4] Sritomo Wignjosoebroto, (2000), Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. Penerbit guna widya, Jakarta.
- [5] Soesanto, E., Rahma, N. H., Cahyani, A. D., & Ramdan, M. (2023). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Keamanan Kinerja Karyawan PT. Indofood. Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(5).
- [6] Sukamdani, H. B., Kusnadi, E., & Sulistyadi, K. (2016). Analisa Ergonomi Berdasarkan Praktikum Laboratorium DI Teknik Industri “ Penerapan Ergonomi DI Industri Garment. Jurnal Gaung Informatika, 9(3).
- [7] Susihono, W., & Rini, F. A. (2013). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Identifikasi Potensi Bahaya Kerja (Studi Kasus di PT. LTX Kota Cilegon-Banten). Spektrum Industri, 11(2), 209.
- [8] Wignjosoebroto, Sritomo, 2006, Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu : Teknik Analisis untuk Peningkatan Produksi, Guna Widya, Surabaya.
- [9] Yamin, M. (2020). Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Siswa dalam Pembelajaran Praktikum di SMKN 2 Sidenreng. ., 1(3), 207-214.