ANALISIS LINGKUNGAN KERJA PADA GUDANG BAHAN PENDUKUNG PT. CIPTA USAHA MANDIRI

Ilham Adi Nugroho

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Lingkungan kerja yang ergonomis menjadi kunci untuk meningkatkan keselamatan dan produktivitas pekerja, terutama di gudang bahan pendukung yang mendukung operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi lingkungan kerja di Gudang Bahan Pendukung PT. Cipta Usaha Mandiri menggunakan metode Ergonomi Checklist dari ILO (International Labour Office). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pekerja pada periode 18-23 Januari 2021, dengan fokus pada 132 poin checklist yang mencakup 9 aspek, seperti penyimpanan material, pencahayaan, dan bahaya lingkungan kerja. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 132 poin, 103 poin telah memenuhi standar ergonomi (baik), sementara 29 poin tidak tersedia atau belum dilaksanakan, dengan 8 di antaranya dalam kondisi kurang baik, seperti kurangnya rambu-rambu jalur pengangkutan dan pencahayaan yang tidak memadai. Temuan ini mengindikasikan adanya risiko keselamatan yang dapat diminimalisasi melalui perbaikan spesifik. Kesimpulannya, penerapan Ergonomi Checklist efektif mengidentifikasi kekurangan lingkungan kerja, dan rekomendasi perbaikan seperti pemasangan rambu-rambu dan optimalisasi pencahayaan dapat meningkatkan keselamatan serta kenyamanan pekerja.

Kata kunci: ergonomi checklist; gudang bahan pendukung; keselamatan kerja; lingkungan kerja

Abstract

[Analysis of Work Environment at the Supporting Materials Warehouse of PT. Cipta Usaha Mandiri] An ergonomic work environment is essential to enhance worker safety and productivity, particularly in supporting materials warehouses critical to company operations. This study aims to analyze the work environment conditions at the Supporting Materials Warehouse of PT. Cipta Usaha Mandiri using the Ergonomics Checklist method from the International Labour Office (ILO). Data were collected through direct observation and worker interviews from January 18-23, 2021, focusing on 132 checklist points across 9 aspects, including material storage, lighting, and workplace hazards. The analysis revealed that out of 132 points, 103 met ergonomic standards (good), while 29 were either unavailable or unimplemented, with 8 identified as substandard, such as inadequate transport route signage and insufficient lighting. These findings highlight safety risks that can be mitigated with targeted improvements. In conclusion, the Ergonomics Checklist effectively identifies work environment deficiencies, and recommendations such as installing signage and optimizing lighting can enhance worker safety and comfort.

Keywords: ergonomics checklist; safety work; supporting materials warehouse; work environment

1. Pendahuluan

Lingkungan kerja yang ergonomis menjadi faktor kunci dalam meningkatkan keselamatan dan produktivitas pekerja di industri, termasuk di gudang bahan pendukung yang mendukung operasional perusahaan pengolahan kayu seperti PT. Cipta Usaha

Mandiri. Keselamatan kerja, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 86 Ayat 2, menekankan perlunya upaya pencegahan untuk melindungi pekerja guna mencapai produktivitas optimal. Studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Tarwaka (2013), menunjukkan bahwa penerapan ergonomi dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja melalui analisis lingkungan fisik, sementara Sugiono et al. (2018) menegaskan pentingnya keseimbangan antara tuntutan

tugas dan kapasitas pekerja. Namun, penelitian spesifik mengenai gudang bahan pendukung dengan metode Ergonomi Checklist ILO masih terbatas, terutama dalam konteks industri kayu di Indonesia. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menganalisis lingkungan kerja di Gudang Bahan Pendukung PT. Cipta Usaha Mandiri, yang memiliki risiko keselamatan akibat kurangnya standar ergonomi, seperti pencahayaan dan jalur pengangkutan. Tujuannya adalah mengevaluasi kondisi kerja menggunakan Ergonomi Checklist dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan keselamatan serta kenyamanan pekerja.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus deskriptif yang dilakukan di Gudang Bahan Pendukung PT. Cipta Usaha Mandiri, Temanggung, Jawa Tengah, pada periode 11 Januari hingga 11 Februari 2021, dengan pengamatan intensif pada 18-23 Januari 2021. Bentuk penelitian berorientasi pada evaluasi lingkungan kerja untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah keselamatan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik yang digunakan adalah Ergonomi Checklist dari International Labour Office (ILO) edisi kedua tahun 2010, yang terdiri dari 132 poin evaluasi meliputi 9 aspek: penyimpanan material, alat-alat tangan, keamanan mesin, stasiun kerja, pencahayaan, ruang kerja, bahaya lingkungan, fasilitas umum, dan pengaturan pekerjaan. Proses pemecahan masalah melibatkan:

- Studi Pendahuluan: Observasi awal untuk memahami sistem kerja gudang dan mengidentifikasi potensi risiko keselamatan.
- Pengumpulan Data: Dilakukan melalui wawancara dengan admin gudang dan pengukuran lingkungan fisik (pencahayaan, kebisingan, suhu) menggunakan alat ukur seperti light meter dan sound level meter.
- Pengolahan Data: Klasifikasi 132 poin checklist ke dalam kategori "baik," "tidak," "tersedia," atau "tidak tersedia" berdasarkan kondisi lapangan.
- Analisis: Evaluasi kualitatif terhadap aspek yang tidak memenuhi standar, diikuti dengan rekomendasi perbaikan.

Tabel 1. Aspek Ergonomi Checklist yang Dievaluasi

No	Aspek	Poin
1	Penyimpanan Material	17
2	Alat-alat/Perkakas Tangan	14
3	Keamanan Mesin Produksi	19
4	Penyempurnaan Stasiun Kerja	13
5	Pencahayaan di Tempat Kerja	9
6	Ruang Kerja	12
7	Bahaya Lingkungan Kerja	10
8	Fasilitas Umum	11
9	Pengaturan Pekerjaan	27
	Total	132

Data diolah dengan membandingkan kondisi aktual terhadap standar ILO, seperti intensitas pencahayaan minimum 100 lux untuk pekerjaan sedang (Tarwaka, 2013). Analisis difokuskan pada 29 poin yang tidak tersedia atau belum dilaksanakan, dengan prioritas pada 8 poin kritis yang memengaruhi keselamatan, seperti jalur pengangkutan dan pencahayaan. Pendekatan ini memastikan evaluasi mendalam terhadap ergonomi kerja sekaligus memberikan solusi praktis berbasis bukti lapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi lingkungan kerja di Gudang Bahan Pendukung PT. Cipta Usaha Mandiri menggunakan Ergonomi Checklist dari ILO untuk mengidentifikasi risiko keselamatan dan memberikan rekomendasi perbaikan. Hasil pengamatan terhadap 132 poin checklist menunjukkan bahwa lingkungan kerja memiliki kekuatan dan kelemahan signifikan, yang diuraikan dalam analisis berikut berdasarkan data observasi, wawancara, dan pengukuran lingkungan fisik.

3.1. Temuan Utama

Dari 132 poin checklist yang dievaluasi, sebanyak 111 poin (84,1%) telah dilaksanakan atau tersedia di gudang, sementara 21 poin (15,9%) tidak tersedia. Dari 111 poin tersebut, 103 poin dinilai "baik" karena sesuai standar ergonomi, sedangkan 8 poin berada dalam kondisi "tidak baik" dan memerlukan perbaikan segera. Rekapitulasi hasil disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Penerapan Ergonomi Checklist (Data Primer, 2006)

No	Aspek	P	B	TB	T	TT
1	Penyimpanan Material	17	10	7	12	5
2	Alat-alat/Perkakas Tangan	14	13	1	13	1
3	Keamanan Mesin Produksi	19	11	8	12	7
4	Penyempurnaan Stasiun Kerja	13	12	1	12	1
5	Pencahayaan di Tempat Kerja	9	6	3	6	3
6	Ruang Kerja	12	7	5	11	1
7	Bahaya Lingkungan Kerja	10	8	2	8	2
8	Fasilitas Umum	11	10	1	11	0
9	Pengaturan Pekerjaan	27	26	1	26	1
	Total	132	103	29	111	21

Keterangan:

P (Poin), B (Baik), TB (Tidak Baik), T (Tersedia), TT (Tidak Tersedia).

Temuan menunjukkan bahwa aspek "Pengaturan Pekerjaan" (26/27 poin baik) dan "Fasilitas Umum" (10/11 poin baik) memiliki tingkat kepatuhan tertinggi, mencerminkan organisasi kerja yang solid dan dukungan fasilitas dasar yang memadai. Sebaliknya, "Penyimpanan Material" (7 poin tidak baik) dan "Keamanan Mesin Produksi" (8 poin tidak baik) menunjukkan area dengan risiko tertinggi, terutama terkait jalur pengangkutan dan penggunaan alat.

3.2. Analisis Lingkungan Fisik

Pengukuran lingkungan fisik dilakukan untuk mendukung evaluasi checklist, fokus pada pencahayaan, kebisingan, dan suhu. Hasil pengukuran dibandingkan dengan standar ILO dan literatur (Tarwaka, 2013; Wignjosoebroto, 1995):

- Pencahayaan: Intensitas rata-rata di area kerja gudang hanya mencapai 70-80 lux, di bawah standar minimum 100 lux untuk pekerjaan sedang (membedakan barang kecil sepintas). Hal ini konsisten dengan 3 poin "tidak baik" pada aspek pencahayaan, seperti kurangnya penerangan di gang dan tangga.
- Kebisingan: Tingkat kebisingan rata-rata 60-70 dB, sesuai batas aman 85 dB untuk 8 jam kerja (Wignjosoebroto, 1995), menunjukkan kondisi relatif baik pada aspek ini.
- Suhu: Suhu rata-rata 28-30°C, melebihi kisaran optimal 24-27°C (Tarwaka, 2013), berpotensi menyebabkan kelelahan fisik, terutama pada aktivitas pengangkutan manual.

Data ini mengindikasikan bahwa pencahayaan dan suhu menjadi faktor lingkungan utama yang memperburuk risiko keselamatan, sesuai dengan temuan checklist.

3.3. Poin Kritis dan Risiko Keselamatan

Delapan poin yang dinilai "tidak baik" menjadi fokus analisis karena dampaknya terhadap keselamatan pekerja. Berikut rinciannya:

1. Jalur pengangkutan tidak bebas hambatan: Tidak adanya rambu-rambu jelas meningkatkan risiko tabrakan atau jatuhnya barang.
2. Gerakan membungkuk saat mengangkat: Teknik pengangkatan yang salah berpotensi menyebabkan cedera punggung (Bridger, 1995).
3. Pencahayaan gang dan tangga tidak memadai: Visibilitas rendah meningkatkan risiko kecelakaan.
4. Latar belakang pencahayaan buruk: Mengganggu pekerjaan inspeksi barang kecil.
5. Jendela dan lampu kotor: Mengurangi intensitas cahaya efektif.
6. Isolasi sumber panas/dingin kurang: Suhu tidak stabil memengaruhi kenyamanan.
7. Ventilasi tidak memadai: Sirkulasi udara buruk memperparah efek suhu tinggi.

8. Area kerja berantakan: Barang tidak terorganisasi meningkatkan risiko tersandung.

Fenomena ini selaras dengan konsep keseimbangan ergonomi (Manuaba, 2000), di mana ketidaksesuaian antara tuntutan tugas (pengangkutan, inspeksi) dan kapasitas lingkungan kerja (cahaya, ruang) menyebabkan overstress dan potensi kecelakaan.

3.4. Pembahasan Ilmiah

Hasil penelitian ini dibandingkan dengan studi sebelumnya untuk menegaskan kebaruan dan relevansinya. Tarwaka (2013) menemukan bahwa pencahayaan di bawah standar meningkatkan kelelahan mata dan risiko kecelakaan, konsisten dengan temuan di gudang ini. Sementara itu, Sugiono et al. (2018) menekankan pentingnya desain jalur kerja untuk efisiensi dan keselamatan, yang terganggu oleh kondisi di gudang. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan Ergonomi Checklist secara spesifik di gudang bahan pendukung industri kayu, yang jarang diteliti, serta pendekatan kualitatif yang menghasilkan rekomendasi praktis.

3.5. Implikasi dan Rekomendasi

Temuan menunjukkan bahwa meskipun 78% poin checklist telah memenuhi standar, 8 poin kritis mencerminkan risiko yang dapat dicegah. Perbandingan dengan standar ILO menegaskan bahwa pencahayaan di bawah 100 lux dan suhu di atas 27°C tidak hanya melanggar ergonomi tetapi juga mengurangi produktivitas. Rekomendasi perbaikan meliputi:

- Pemasangan rambu-rambu dan denah jalur pengangkutan.
- Pelatihan teknik pengangkatan ergonomis.
- Penambahan lampu LED dan pembersihan jendela untuk mencapai 100 lux.
- Pemasangan ventilasi mekanis dan isolasi termal untuk menjaga suhu 24-27°C.
- Penataan ulang area kerja untuk mengurangi clutter.

Rekomendasi ini tidak hanya menjawab hipotesis bahwa lingkungan kerja gudang memiliki kekurangan ergonomis, tetapi juga memberikan solusi praktis untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi pekerja.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menjawab tujuan untuk mengevaluasi lingkungan kerja di Gudang Bahan Pendukung PT. Cipta Usaha Mandiri menggunakan Ergonomi Checklist serta memberikan solusi perbaikan ergonomis. Temuan ilmiah menunjukkan bahwa lingkungan kerja memiliki tingkat kepatuhan ergonomi sebesar 78% (103 dari 132 poin checklist dinilai baik), namun terdapat kekurangan kritis pada 8 poin yang berkaitan dengan jalur pengangkutan, pencahayaan, dan pengelolaan lingkungan fisik. Evaluasi ini mengonfirmasi bahwa Ergonomi Checklist efektif sebagai alat identifikasi risiko keselamatan, khususnya di

konteks gudang industri kayu yang mendukung operasional produksi. Kekurangan seperti pencahayaan di bawah 100 lux dan suhu melebihi 27°C membuktikan adanya ketidaksesuaian antara tuntutan tugas dan kapasitas lingkungan, yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan kelelahan pekerja. Rekomendasi seperti pemasangan rambu-rambu, optimalisasi pencahayaan, dan ventilasi mekanis menjadi solusi praktis untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman, sejalan dengan tujuan meningkatkan ergonomi bagi pekerja. Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan preventif dalam keselamatan kerja untuk mendukung produktivitas optimal.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro yang telah mendukung pelaksanaan kerja praktek ini melalui fasilitas akademik dan bimbingan. Penghargaan khusus diberikan kepada PT. Cipta Usaha Mandiri, khususnya bagian Gudang Bahan Pendukung, yang telah memberikan akses lokasi, data, dan kerja sama selama penelitian berlangsung pada Januari-Februari 2021. Terima kasih juga ditujukan kepada Prof. Dr. Sri Hartini, ST, MT, selaku pembimbing kerja praktek, atas arahan dan masukan yang berharga. Apresiasi lebih lanjut disampaikan kepada staf gudang, khususnya Bapak Sudari, serta rekan-rekan mahasiswa yang turut membantu proses pengumpulan dan analisis data. Dukungan dari semua pihak ini menjadi kunci keberhasilan penelitian untuk meningkatkan keselamatan kerja melalui pendekatan ergonomi.

Daftar Pustaka

- Barnes, R. M. (1980). *Motion and study design and measurement of work* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Bridger, R. S. (1995). *Introduction to ergonomics*. McGraw-Hill.
- Manuaba, A. (2000). *Hubungan beban kerja dan kapasitas kerja*. Rineka Cipta.
- Nurmianto, E. (2008). *Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya*. PT Guna Wijaya.
- Sugiono, Wisnu, P., & Sari, S. (2018). *Ergonomi untuk pemula: Prinsip dasar & aplikasinya*. UB Press.
- Tarwaka. (2013). *Dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja*. Harapan Press.
- Tarwaka. (2015). *Keselamatan, kesehatan kerja dan ergonomi (K3E) dalam perspektif bisnis*. Harapan Press.
- Tarwaka, S. H., & Lilik, S. (2004). *Ergonomi untuk kesehatan, keselamatan kerja dan produktivitas*. Uniba Press.
- Walgito, B. (1985). *Penelitian kualitatif*. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi.

Wignjosoebroto, S. (1995). *Ergonomi, studi gerak dan waktu*. Prima Printing.

Wignjosoebroto, S. (2011). *Kajian ergonomi dalam perancangan alat bantu yang ergonomis untuk mengurangi masalah back injury dan tingkat kecelakaan kerja pada Departemen Mesin Bubut*. *Jurnal Ergonomi ITS*, 5(2), 45-52.