

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sektor industri, sumber daya manusia merupakan salah satu aset paling berharga bagi keberlangsungan dan kemajuan perusahaan. Oleh karena itu, menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman menjadi faktor krusial dalam mendukung produktivitas serta menjaga kesehatan para tenaga kerja. Namun seringkali banyak ditemui halangan keberhasilan dikarenakan produktivitas pekerja yang menurun, dan menyebabkan kerugian. Menurunnya produktivitas pekerja cenderung dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik seperti paparan kebisingan dan suhu pada area kerja. Kedua faktor tersebut apabila tidak dikendalikan dapat menyebabkan kehilangan fokus, kelelahan fisik, bahkan penurunan performa kerja secara keseluruhan (Saputra & Rahmawati, 2025).

Isu keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi perhatian global yang sangat penting. Berdasarkan data dari *International Labour Organization* (ILO, 2023), setiap harinya rata-rata 6.300 pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja atau penyakit yang berhubungan dengan aktivitas pekerjaan. Secara total, angka ini mencapai sekitar 2,9 juta kematian per tahun, disertai dengan 395 juta kasus cedera non-fatal yang menyebabkan pekerja harus absen dari tempat kerja. Kerugian ekonomi global akibat kondisi ini diperkirakan setara dengan 4 % dari total produk domestik bruto (PDB) dunia. Data tersebut menegaskan bahwa kondisi kerja yang tidak sehat, memberikan dampak besar terhadap keselamatan, kesehatan, dan produktivitas kerja.

Fenomena serupa juga ditemukan pada UD. Bengkel Rekayasa Wangdi, Berdasarkan hasil observasi di UD. Bengkel Rekayasa Wangdi, ditemukan bahwa area kerja terpantau sangat bising, pada saat pengukuran awal menggunakan *Environment 4in1* tercatat kebisingan di area kerja berkisar antara 87,3 dBA sampai yang tertinggi 93,2 dBA, rata-rata pekerja terpapar suara bising akibat penggunaan beragam alat manufaktur seperti mesin gerinda, bubut, press, bending, las, dan pemotongan logam. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 Pasal 10, ambang batas kebisingan yang diperbolehkan di tempat

kerja adalah maksimal 85 dBA, dan harus dikendalikan jika melebihi batas tersebut (Permenaker, 2018).

Selain itu ruangan kerja yang semi terbuka memiliki atap namun tanpa dinding menyebabkan kondisi suhu siang hari dipengaruhi oleh sinar matahari dan paparan panas dari mesin produksi, pada saat pengukuran awal tercatat suhu lingkungan kerja berkisar 28°C hingga yang tertinggi pada siang hari sebesar 34°C sehingga kondisi ini memperberat kondisi kerja. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu ideal untuk area kerja industri berada dalam kisaran 18°C hingga 30°C. Suhu yang melampaui ambang batas tersebut dapat meningkatkan beban fisiologis pekerja dan memperberat kondisi kerja, terutama bila terjadi secara terus-menerus dalam jangka waktu lama (Permenkes, 2016).

Efek dari kondisi lingkungan kerja ini telah berdampak nyata terhadap stabilitas operasional perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak admin dan beberapa pekerja di UD Bengkel Rekayasa Wangdi, diperoleh informasi bahwa dalam satu bulan rata-rata terdapat 7 orang pekerja yang izin tidak masuk kerja, mayoritas dari mereka berasal dari bagian produksi, khususnya yang bekerja di sekitar mesin yang memiliki paparan kebisingan tinggi dan suhu panas dari mesin secara langsung. Keluhan utama yang disampaikan pekerja meliputi rasa mual saat bekerja, kesulitan berkomunikasi, sakit kepala, hingga kantuk berat yang menyebabkan mereka terpaksa meminta izin untuk pulang lebih awal dan tidak masuk selama dua hari keesokan harinya. Pekerja menyatakan bahwa rasa mual dan sakit kepala kerap muncul setelah beberapa jam bekerja di lingkungan kerja yang panas dan bising. Kondisi ini menunjukkan adanya indikasi kelelahan kerja akibat faktor lingkungan, yang dalam jangka panjang dapat mempengaruhi produktivitas kerja dan kesehatan pekerja. Akibatnya, terjadi keterlambatan dalam penyelesaian beberapa pesanan alat dalam dua bulan terakhir, berdasarkan informasi dari admin terdapat keterlambatan penyelesaian pesanan pelanggan akibat seringnya pekerja yang izin pulang lebih awal, tercatat 5 alat yang mengalami keterlambatan dalam pengiriman, yang berdampak pada komplain pelanggan yang dalam jangka panjang

berpotensi menurunkan reputasi perusahaan dan kontrak kerja sama dengan pihak pelanggan, rincian keterlambatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1. 1 Daftar Keterlambatan Penyelesaian Pesanan Alat

No	Kelompok Alat	Nama Alat
1	Laboratorium	<i>Incenerator</i> limbah padat
2	Pternakan	Penghancur tulang ayam
3		Penggiling daging ayam
4	Pertanian	Mesin Perontok padi
5		<i>Slicer</i> bawang merah

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan keterkaitan antara kondisi lingkungan kerja dan kelelahan kerja. Penelitian oleh (Islamiyah & Zufra, 2023), menyatakan bahwa tingkat kebisingan sebesar 91,2 dBA berdampak signifikan terhadap kondisi psikologis pekerja, dengan 73% mengalami stres ringan dan 27% mengalami stres berat. Penelitian lain oleh (Septio *et al* ., 2020) menunjukkan bahwa kebisingan sebesar 96,5 dBA di area *weaving* berkorelasi positif dengan peningkatan beban kerja dan tingkat kelelahan pekerja.

Di sisi lain, suhu lingkungan kerja yang cenderung tinggi karena kondisi ruangan kerja yang semi - terbuka memiliki atap namun tanpa dinding sehingga kondisi suhu siang hari dipengaruhi oleh sinar matahari dan paparan panas dari mesin produksi, pada saat observasi pekerja mengalami berkeringat terus menerus sering menghentikan aktivitas untuk minum, sering mengeluhkan sakit kepala, kantuk dan mual-mual, hal ini menandakan terjadinya *heat strain* yaitu kondisi tubuh yang tertekan akibat paparan panas yang berlebih dalam waktu lama, kondisi ini berpotensi memperburuk fisik pekerja. Penelitian oleh (Maftuh *et al* ., 2021) menunjukkan bahwa suhu lingkungan sebesar 32 °C secara signifikan memengaruhi kelelahan kerja (nilai signifikansi 0,000). Semakin tinggi suhu di lingkungan kerja, maka semakin besar pula risiko kelelahan yang dialami oleh pekerja. Paparan terhadap suhu panas yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, mulai dari dehidrasi, perubahan perilaku, penurunan kinerja, hingga gangguan serius seperti kram otot, pingsan akibat panas (*heat syncope*), serangan panas (*heat stroke*), dan kelelahan karena paparan panas berlebih (*heat exhaustion*) (Saputra & Rahmawati, 2025).

UD. Bengkel Rekayasa Wangdi adalah bengkel manufaktur yang melayani pembuatan berbagai peralatan teknik seperti alat laboratorium, industri, pertanian, perikanan, dan pendidikan. Aktivitas kerja yang padat dan penggunaan alat manufaktur dalam jangka waktu lama membuat pekerja dihadapkan pada beban kerja fisik yang tinggi. Kondisi ini memunculkan potensi kelelahan kerja (*work fatigue*) yang tidak hanya berdampak pada produktivitas, tetapi juga pada keselamatan kerja (Lady & Wiyanto, 2019).

Kelelahan kerja merupakan kondisi penurunan daya tahan tubuh dan konsentrasi akibat paparan beban kerja yang terus-menerus (Thamrin, 2020). Salah satu cara untuk mengidentifikasi tingkat kelelahan kerja secara subjektif adalah melalui kuesioner KAUPK2 (Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja), yang dikembangkan oleh Setyawati pada tahun 1994 yang sudah terbukti valid digunakan di lingkungan kerja industri (Sari *et al.* , 2022).

Melihat kondisi yang ada, maka penting dilakukan analisis terhadap pengaruh kebisingan dan suhu lingkungan kerja terhadap kelelahan pekerja UD. Bengkel Rekayasa Wangdi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kebisingan dan suhu berpengaruh secara signifikan terhadap kelelahan pekerja serta mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kelelahan antar hari kerja, hasil dari analisis ini dapat digunakan sebagai saran dasar pengambilan keputusan untuk perbaikan kondisi kerja melalui pengendalian lingkungan kerja, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan keselamatan dan produktivitas kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diuraikan rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah kebisingan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelelahan pekerja UD. Bengkel Rekayasa Wangdi?
2. Apakah suhu berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelelahan pekerja UD. Bengkel Rekayasa Wangdi?
3. Apakah kebisingan dan suhu berpengaruh signifikan secara simultan terhadap kelelahan pekerja UD. Bengkel Rekayasa Wangdi?

4. Apakah terdapat perbedaan tingkat kelelahan pekerja berdasarkan hari kerja?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh kebisingan lingkungan kerja terhadap tingkat kelelahan pekerja di UD Bengkel Rekayasa Wangdi.
2. Mengetahui pengaruh suhu lingkungan kerja terhadap tingkat kelelahan pekerja di UD Bengkel Rekayasa Wangdi.
3. Menganalisis pengaruh kebisingan dan suhu lingkungan kerja secara simultan terhadap tingkat kelelahan pekerja di UD Bengkel Rekayasa Wangdi.
4. Mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kelelahan pekerja berdasarkan hari kerja di UD Bengkel Rekayasa Wangdi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta manajemen industri, khususnya yang berkaitan dengan faktor lingkungan fisik kerja dan kelelahan.
2. Memberikan masukan dan rekomendasi kepada manajemen UD Bengkel Rekayasa Wangdi dalam rangka menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman, aman, dan produktif dengan mempertimbangkan faktor kebisingan dan suhu

1.5 Batasan dan Asumsi Penelitian

Penelitian ini menetapkan beberapa batasan dan asumsi sebagai acuan untuk memperjelas ruang lingkup serta menjadi dasar pertimbangan selama proses pelaksanaannya.

1.5.1 Batasan

1. Penelitian ini hanya menganalisis pengaruh kebisingan dan suhu sebagai variabel bebas terhadap kelelahan kerja, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti pencahayaan, beban kerja, atau kondisi psikologis.
2. Kelelahan kerja diukur secara subjektif menggunakan kuesioner KAUPK2 yang diisi oleh 10 responden tetap dari bagian produksi setiap hari selesai bekerja selama 6 hari.

3. Pengukuran kebisingan dan suhu dilakukan di empat titik mesin selama tiga sesi waktu per hari selama 6 hari, tidak mencakup seluruh musim atau perubahan cuaca ekstrem.
4. Hasil observasi terkait izin tidak masuk kerja dan data keterlambatan pesanan hanya digunakan sebagai informasi pendukung, bukan sebagai variabel yang dianalisis secara statistik.
5. Penelitian ini terbatas pada UD Bengkel Rekayasa Wangdi dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi ke industri lain.

1.5.2 Asumsi

1. Responden memahami dan menjawab kuesioner KAUPK2 secara jujur dan objektif sesuai dengan kondisi kelelahan yang mereka alami selama bekerja.
2. Sepuluh responden dipilih secara *purposive* berdasarkan kriteria tertentu diasumsikan mampu merepresentasikan kondisi kelelahan pekerja yang bekerja langsung di bawah paparan kebisingan dan suhu.
3. Pengukuran kebisingan dan suhu dilakukan pada tiga sesi waktu kerja setiap hari selama enam hari berturut-turut, sehingga dianggap cukup mewakili variasi paparan lingkungan kerja di UD. Bengkel Rekayasa Wangdi dalam kondisi normal operasional.
4. Tidak terdapat faktor eksternal lain yang dominan secara signifikan memengaruhi tingkat kelelahan kerja selain variabel utama yang diteliti, yaitu kebisingan dan suhu.