

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelelahan kerja menjadi suatu permasalahan dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang apabila tidak diatasi maka akan menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja (Suma'mur, 2013). Kelelahan merupakan suatu kondisi dimana tubuh mengalami penurunan efisiensi dan tenaga untuk melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan. Kondisi kelelahan yang dialami pekerja menyebabkan penurunan kinerja, bertambahnya tingkat kesalahan kerja dan bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Hutabarat, 2017). Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia melaporkan bahwa jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia tercatat sebanyak 370.747 kasus pada tahun 2023, dan pada periode Januari-Mei 2024 tercatat jumlah kasus kecelakaan kerja sebanyak 162.327 (Kemenaker RI, 2024). Faktor penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia adalah kelelahan kerja, tidak mematuhi prosedur keselamatan, kurangnya komunikasi, dan stress akibat kerja. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI dalam Malik (2021) melaporkan hingga tahun 2010 menyatakan lebih dari 65% pekerja di Indonesia mengalami keluhan kelelahan kerja. Sedangkan menurut *International Labour Organization* (ILO) dalam Rahmawati (2024) menyebutkan bahwa setiap tahun 2 juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan faktor kelelahan kerja.

Kelelahan kerja disebabkan oleh dua faktor yakni faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang berasal dari individu, yaitu: usia, masa kerja, jenis kelamin, dan status gizi. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan kerja seperti: kebisingan, *shift* kerja, iklim kerja, sikap kerja, beban kerja, penerangan, dan suhu yang berada di lingkungan kerja (Tarwaka & Bakhri, 2016). Aktivitas industri tidak lepas dari kebisingan terutama pada alat-alat yang digunakan dalam proses produksi. Kelebihan kebisingan di lingkungan kerja bisa mengakibatkan perasaan lelah dan kantuk, berkurangnya kestabilan serta kenaikan angka kesalahan dalam bekerja (Kurniawan, 2020). Sistem kerja *shift* dapat menimbulkan kelelahan, beban kerja, serta menurunnya kinerja pada pegawai Hal

ini disebabkan karena didalam sistem kerja secara *shift* pekerja dituntut harus bisa beradaptasi dengan pembagian waktu kerja secara rotasi pagi, siang dan malam, jam kerja yang tidak teratur serta waktu kerja yang panjang (Arianto, 2019).

Penelitian terkait hubungan kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja terhadap kelelahan kerja pada industri telah dilakukan oleh (Mauludi, 2010) pada pekerja produksi PBD PT. Indocement Tunggul Prakarsa didapatkan hasil kelelahan kerja kategori ringan sebesar 38,6%, sedang 37,5%, dan berat 23,9%. Pekerja yang bekerja pada area dengan intensitas kebisingan tidak memenuhi NAB (87,9 dBA) sebanyak 17%, dan 83% memenuhi NAB. Sedangkan suhu lingkungan kerja berkisar antara 28°C-30°C, pekerja lebih banyak berada pada tekanan panas di bawah NAB yaitu sebanyak 98,8%. Jika dilihat dari korelasinya, iklim kerja panas didapatkan tidak dilanjutkan analisis per kategori karena datanya homogen. Sedangkan kebisingan dan *shift* kerja memiliki hubungan dengan kelelahan kerja, kebisingan dipengaruhi oleh alat-alat yang menimbulkan bising sehingga pekerja merasa tidak nyaman dalam bekerja, sedangkan pengaruh shift kerja karena tidak meratanya beban kerja yang diterima tiap *shift*, dimana pekerja pada *shift* 1 memiliki beban kerja lebih berat.

Metode pengukuran kelelahan secara subjektif dapat diukur dengan menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), kuesioner *Fatigue Assessment Scale* (FAS), dan Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2). Kelebihan dari kuesioner IFRC yaitu memuat pertanyaan secara lengkap yang terdiri dari 30 pertanyaan, didasari oleh gejala-gejala kelelahan yaitu, melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi kerja, dan kelelahan fisik. Selain itu kuesioner IFRC cocok digunakan untuk menilai kelelahan kerja dalam kelompok kerja yang cukup banyak. Kuesioner IFRC memiliki validitas dan reliabilitas kuat yang sudah dibuktikan oleh beberapa penelitian, serta pengambilan data dinilai lebih efisien (Rasidi, 2022)

PT. Semen Padang merupakan pabrik penghasil semen yang berlokasi di Kelurahan Indarung Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang, Sumatera Barat. PT Semen Padang memiliki 6 pabrik dengan kapasitas produksi mencapai 8.900.000 ton/tahun. Proses produksi dilakukan selama 24 jam dengan 3 *shift* kerja. Kegiatan

operasional pabrik dalam memproduksi semen menimbulkan kebisingan dan tekanan panas. Kebisingan bersumber dari mesin produksi yang beroperasi seperti *raw mill*, *cement mill*, *compressor* dan *fan*. Berdasarkan data tahunan dari bidang SHE Semen Padang, intensitas kebisingan pada area *raw mill*, *kiln coal mill*, dan *finish mill* pada beberapa titik pengukuran didapatkan melebihi NAB. Sedangkan tekanan panas bersumber dari mesin *raw mill*, *kiln mill*, *fan*, dan radiasi matahari langsung. Kebisingan dan iklim kerja panas di daerah ini memerlukan pengawasan lebih, karena risiko pekerja yang terpapar kebisingan dan tekanan panas dalam waktu lama dapat menimbulkan perasaan lelah dan kantuk, hal ini dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu, ditambah dengan adanya *shift* kerja yang berpengaruh terhadap kelelahan terutama pada waktu sore hingga malam, dimana kinerja seseorang akan mulai menurun. Penggunaan APD sudah diwajibkan namun masih banyak pekerja yang tidak mematuhi terutama dengan tidak menggunakan APT saat berada pada lingkungan kerja yang bising. Pengaruh kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja ini belum diteliti di pabrik Indarung VI PT. Semen Padang.

Berdasarkan uraian di atas, penting untuk melakukan penelitian mengenai analisis kelelahan kerja dan pengaruh kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja area produksi bagian *raw mill*, *kiln mill*, dan *finish mill* pabrik Indarung VI PT. Semen Padang. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, perusahaan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan kerja, dan dapat memberikan rekomendasi pengendalian kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi PT. Semen Padang.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah menganalisis pengaruh kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang.

Tujuan penelitian pada tugas akhir ini yaitu:

1. Menganalisis kelelahan pekerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang dengan metode kuesioner IFRC;

2. Menganalisis kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja serta menganalisis hubungannya dengan kelelahan kerja pada pekerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang;
3. Merekomendasikan pengendalian terkait kelelahan kerja berdasarkan pengaruh kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja pada pekerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai informasi mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan evaluasi bagi PT. Semen Padang. Evaluasi berguna dalam menyusun perencanaan kebijakan dalam pengendalian kelelahan terhadap pekerja di area produksi pabrik Indarung VI.

### 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada pekerja di pabrik Indarung VI area *raw mill*, *kiln coal mill*, dan *finish mill* PT. Semen Padang;
2. Penelitian ini menggunakan metode kuesioner IFRC dalam memperoleh tingkat kelelahan kerja kepada 53 responden dari 112 pekerja dengan kriteria responden masa kerja minimal 1 tahun, bekerja di lokasi penelitian, dan merupakan pekerja *shift*. Kuesioner dibagikan merata setiap *shift* (*shift* I, *shift* II, dan *shift* III);
3. Pengukuran kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) dengan mengacu pada SNI 7231:2009 dan pengukuran iklim kerja panas menggunakan alat *Wet Bulb Globe Temperature* (WBGT) mengacu pada SNI 16-7061-2004. Hasil pengukuran dibandingkan dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja;
4. Pengukuran kebisingan dan iklim kerja panas dilakukan di 5 titik area *raw mill*, 10 titik area *kiln coal mill*, dan 5 titik area *finish mill*;
5. Analisis hubungan kebisingan dan iklim kerja panas terhadap kelelahan kerja pada pekerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang dengan metode analisis bivariat *chi-square*;

6. Analisis hubungan *shift* kerja, usia, dan masa kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang metode analisis *chi-square*;

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan kerangka penyusunan tugas akhir dari bab awal hingga bab akhir. Tugas akhir terdiri atas lima bab yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, serta penutup. Rincian setiap bab dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

#### **BAB I           PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

#### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan landasan teori yang berkaitan dengan judul penelitian untuk mendukung penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini, diantaranya kelelahan kerja, faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja, metode pengukuran kelelahan kerja, metode pengukuran kebisingan dan iklim kerja panas, serta penelitian terkait.

#### **BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tahapan penelitian, metode *sampling*, waktu dan lokasi penelitian, serta analisis dan pengolahan data.

#### **BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan hasil pengukuran kelelahan kerja, serta hubungan kebisingan, iklim kerja panas, dan *shift* kerja, terhadap kelelahan kerja di area produksi pabrik Indarung VI PT. Semen Padang.

#### **BAB V           PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.