

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam lingkungan industri, keadaan fisik maupun mental pekerja merupakan aspek penting yang turut menentukan keselamatan dan kelancaran proses kerja. Salah satu kondisi yang sering dijumpai adalah kelelahan kerja (*work fatigue*), yaitu keadaan ketika kemampuan pekerja untuk melakukan aktivitas secara optimal mengalami penurunan setelah menerima tuntutan pekerjaan dalam periode tertentu. Kondisi ini umumnya ditandai dengan berkurangnya konsentrasi, kewaspadaan, daya tahan fisik, serta efisiensi kerja sehingga pekerja lebih rentan melakukan kesalahan. Kelelahan kerja yang dibiarkan tanpa pengendalian berpotensi menurunkan produktivitas, memperbesar risiko penyakit akibat kerja, bahkan berujung pada kecelakaan kerja. Atas dasar itu, upaya mengendalikan kelelahan perlu ditempatkan sebagai salah satu unsur utama dalam pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sektor industri (Dahlan & Widanarko, 2022).

Isu kesehatan dan keselamatan pekerja hingga kini tetap menjadi sorotan di tingkat dunia. Menurut estimasi *International Labour Organization* (ILO), sepanjang tahun 2023 tercatat kurang lebih 2,6 juta kematian terkait penyakit akibat pekerjaan serta kurang lebih 330.000 kematian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja. Kondisi tersebut mengindikasikan, risiko kesehatan dan keselamatan yang berkaitan dengan pekerjaan masih menjadi permasalahan yang signifikan bagi pekerja. Selain berdampak terhadap kesehatan pekerja, kondisi kerja yang tidak aman juga dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan melalui cedera, kehilangan waktu kerja, penurunan produktivitas, dan gangguan terhadap keberlangsungan proses kerja.

Di Indonesia, permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja juga masih menjadi perhatian. Kementerian Kesehatan melaporkan, dalam periode 2024 tercatat 462.241 kejadian kecelakaan kerja di Indonesia. Pada saat yang sama, pekerja juga menghadapi risiko penyakit yang berkorelasi tugas kerja dan lingkungan kerja. Data Kementerian Kesehatan yang mengacu pada ILO mengindikasikan, penyakit yang

berkaitan dengan pekerjaan merupakan salah satu permasalahan kesehatan pekerja yang perlu mendapatkan perhatian. Kondisi tersebut mengindikasikan, upaya perlindungan pekerja tidak hanya berfokus pada pencegahan kecelakaan kerja, tetapi juga perlu memperhatikan kondisi kesehatan pekerja dan faktor-faktor yang dapat memengaruhi kemampuan pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya (Kemenkes, 2025).

Permasalahan kesehatan pekerja juga berkaitan dengan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Kementerian Kesehatan menjabarkan, penyakit dikarenakan kerja termasuk gangguan kesehatan yang bisa berkaitan dengan pajanan yang berasal dari aktivitas maupun lingkungan kerja. Jenisnya dapat mencakup gangguan akibat faktor fisik, kimia, biologis, gangguan otot dan kerangka, hingga gangguan mental dan perilaku. Dengan begitu, kesehatan pekerja sepatutnya dilihat secara utuh, mencakup pula berbagai kondisi yang berpengaruh terhadap kapasitas fisik dan mental pekerja ketika menjalankan tugasnya. Di luar kecelakaan dan penyakit akibat kerja, status kesehatan pekerja turut menentukan tingkat kehadiran serta kesanggupan mereka untuk bekerja secara maksimal. Meski demikian, penelitian ini tidak memperoleh data internal terkait angka sakit dan ketidakhadiran pekerja di *Workshop* P14, sehingga aspek tersebut tidak dijadikan sebagai data spesifik perusahaan. Karena itu, fokus studi ini diarahkan pada pengkajian faktor-faktor yang memiliki keterkaitan teoretis maupun empiris dengan kelelahan kerja, yakni kualitas tidur dan beban kerja.

Pada tingkat regional, kelelahan kerja juga masih menjadi salah satu permasalahan di sektor industri. Penelitian yang dilakukan pada pekerja PT Jaya Semanggi Enjiniring di Kabupaten Bogor melaporkan bahwa 32,7% pekerja memperlihatkan kelelahan kerja tingkat sedang, sementara 10,9% menghadapi kelelahan kerja tingkat tinggi. Penelitian tersebut juga memperlihatkan terdapatnya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dan kelelahan kerja. Pekerja dengan kualitas tidur yang kurang baik diketahui memiliki kecenderungan lebih berisiko menghadapi kelelahan dibanding mereka yang berkualitas tidur baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas tidur perlu diperhitungkan sebagai salah satu faktor

ketika merancang langkah pencegahan serta pengendalian kelelahan kerja di sektor industri (Safira dkk., 2020).

Sebagai salah satu kawasan industri strategis di Provinsi Jawa Barat, Kabupaten Bogor menjadi tempat beroperasinya beragam perusahaan manufaktur, salah satunya PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Dalam proses produksinya, perusahaan didukung oleh unit *Workshop* yang bertanggung jawab terhadap kegiatan pemeliharaan (*maintenance*), perbaikan (*repair*), fabrikasi, dan pengelasan berbagai peralatan produksi. Karakteristik pekerjaan pada unit *Workshop* menuntut pekerja melakukan aktivitas fisik yang cukup berat, menggunakan berbagai peralatan kerja, serta mempertahankan konsentrasi dan ketelitian dalam waktu yang relatif lama. Kondisi kerja seperti ini dapat memicu kelelahan kerja, khususnya bagi pekerja yang tidurnya kurang berkualitas atau yang menanggung beban kerja berat (Kurniawan & Nugroho, 2021). Kendati begitu, sampai sekarang belum ditemukan publikasi ilmiah ataupun laporan internal perusahaan yang secara spesifik meneliti tingkat kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Ketiadaan informasi tersebut memperlihatkan bahwa penelitian tentang kelelahan kerja di unit ini masih perlu diperluas. Dengan alasan tersebut, kajian tentang hubungan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. penting untuk dilaksanakan guna menghasilkan bukti ilmiah yang dapat menjadi landasan dalam merumuskan strategi pencegahan dan pengendalian kelelahan kerja di perusahaan.

Kualitas tidur merupakan salah satu faktor yang turut memengaruhi timbulnya kelelahan kerja. Tubuh manusia sangat memerlukan tidur karena tidur berperan memulihkan kondisi fisik dan mental setelah seseorang menjalani aktivitas harian. Kualitas tidur yang baik memungkinkan tubuh menjalankan mekanisme pemulihan energi, memperbaiki fungsi metabolisme, serta mempertahankan fungsi kognitif sehingga pekerja mampu bekerja secara optimal pada hari berikutnya. Sebaliknya, kualitas tidur yang kurang baik dapat menyebabkan tubuh tidak mendapat waktu pemulihan yang memadai yang menjadikan pekerja lebih mudah merasakan kelelahan, kantuk, sukar berkonsentrasi, dan memperlihatkan penurunan performa

kerja (Armadi, 2020). Kesimpulan dari sebuah *systematic review* menunjukkan bahwa kualitas tidur berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja di beragam sektor pekerjaan. Hal ini menegaskan bahwa kualitas tidur memegang peranan dalam mencegah kelelahan kerja, sebab tidur yang baik menopang kesiapan fisik dan mental pekerja saat menjalankan pekerjaannya.

Selain kualitas tidur, beban kerja juga menjadi faktor yang berperan terhadap munculnya kelelahan kerja. Beban kerja menggambarkan besarnya tuntutan pekerjaan yang wajib dipenuhi pekerja, dari yang sifatnya fisik hingga mental, dalam jangka waktu tertentu. Apabila tuntutan pekerjaan melebihi kapasitas individu, kondisi tersebut dapat meningkatkan penggunaan energi, mengurangi kemampuan berkonsentrasi, serta mempercepat munculnya kelelahan kerja. Di sektor industri, terutama pada bagian *Workshop*, pekerja menjalankan beragam tugas, antara lain perawatan mesin, pengelasan, fabrikasi, pengangkatan material, serta penuntasan pekerjaan sesuai tenggat waktu. Sifat pekerjaan semacam itu dapat memperbesar beban kerja yang harus ditanggung oleh pekerja. Penelitian pada petugas *Aviation Security* melaporkan adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja mental yang diukur mempergunakan NASA-TLX dengan tingkat kelelahan kerja yang diukur mempergunakan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Temuan tersebut mengindikasikan, kenaikan beban kerja umumnya disertai dengan naiknya risiko kelelahan kerja pada pekerja (Sari & Sulistyorini, 2025).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui telaah data keselamatan kerja PT Indocement tahun 2025, tercatat sebanyak 84 laporan *near miss* dan 1 kejadian insiden. Dari jumlah tersebut, terdapat 9 laporan *near miss* yang terjadi di P14, lokasi yang menjadi area kerja *Workshop*. Berdasarkan informasi dari pihak K3, satu insiden pada pekerjaan mekanik berkaitan dengan penurunan konsentrasi akibat kelelahan kerja. Selain itu, beberapa laporan *near miss* di P14 menunjukkan adanya keterlibatan faktor manusia (*human factor*), seperti kurangnya kewaspadaan, kesalahan koordinasi, dan pekerja yang kurang memperhatikan kondisi sekitar saat bekerja. Pekerjaan di area *Workshop* sebagian besar berupa

kegiatan mekanik dan elektrik, yakni perawatan dan perbaikan peralatan yang berlangsung berulang-ulang dengan lama kerja kurang lebih 6–8 jam per hari. Tuntutan konsentrasi yang tinggi pada jenis pekerjaan ini menjadikan kualitas tidur dan beban kerja sebagai faktor yang relevan untuk diteliti keterkaitannya dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop*.

Berbagai studi sebelumnya secara konsisten menemukan bahwa kualitas tidur dan beban kerja merupakan faktor yang berkaitan dengan kelelahan kerja di berbagai kelompok pekerja. Hubungan tersebut telah dilaporkan pada sektor manufaktur, pelayanan, maupun lingkungan *Workshop*. Temuan itu memperlihatkan bahwa keadaan fisiologis pekerja maupun tingginya tuntutan pekerjaan secara bersama-sama memberikan andil terhadap timbulnya kelelahan kerja (Safira dkk., 2020).

Walaupun kualitas tidur dan beban kerja telah banyak diidentifikasi sebagai faktor yang terkait dengan kelelahan kerja, penelitian yang dilakukan di lingkungan *Workshop* industri semen masih tergolong sedikit (Mauludi, 2010). Kajian di PT Indocement Tungal Prakarsa Tbk. selama ini cenderung menitikberatkan pada kondisi lingkungan kerja dan karakteristik individu pekerja, sehingga peran kualitas tidur dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pekerja *Workshop* P14 belum dievaluasi. Di sisi lain, sejumlah penelitian mutakhir memperlihatkan bahwa kualitas tidur dan beban kerja berpotensi memiliki keterkaitan dengan kelelahan kerja pada beragam kelompok pekerja.

Oleh sebab itu, diperlukan bukti empiris tentang kondisi kelelahan kerja pekerja *Workshop* P14 sekaligus untuk memastikan ada tidaknya hubungan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja di unit tersebut. Penelitian ini penting dilakukan karena data *near miss* dan insiden yang tersedia menunjukkan adanya permasalahan keselamatan yang perlu diperhatikan, sedangkan informasi khusus mengenai hubungan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 masih terbatas. Hasil studi ini diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai kondisi pekerja sekaligus menjadi pijakan bagi perusahaan untuk menetapkan langkah pencegahan dan pengendalian kelelahan kerja yang selaras dengan keadaan pekerja di *Workshop* P14.

“Hubungan Kualitas Tidur dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, Citeureup Jawa Barat” menjadi landasan dalam menyusun rekomendasi pengendalian kelelahan kerja untuk menunjang peningkatan kesehatan, keselamatan, dan produktivitas pekerja.

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu penjabaran pada latar belakang mengindikasikan, kelelahan kerja masih termasuk isu kesehatan kerja yang berpotensi menurunkan produktivitas, kapasitas kerja, dan kualitas kinerja pekerja. Sejumlah penelitian telah membuktikan adanya hubungan kualitas tidur serta beban kerja dengan tingkat kelelahan pada berbagai kelompok pekerja. Di sisi lain, aktivitas kerja di Unit *Workshop* P14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk., Citeureup, menuntut kemampuan fisik dan mental yang tinggi sehingga berpotensi meningkatkan risiko kelelahan. Meskipun demikian, hasil penelusuran literatur mengindikasikan, kajian yang secara spesifik membahas hubungan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan pada pekerja di unit tersebut masih terbatas. Berdasarkan kondisi itu, masalah yang dirumuskan dalam studi ini adalah **"Apakah kualitas tidur, beban kerja, dan karakteristik pekerja berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, Citeureup Jawa Barat Tahun 2026?"**

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026?
2. Bagaimana gambaran kualitas tidur pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026?
3. Bagaimana gambaran beban kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026?
4. Bagaimana gambaran karakteristik pekerja (umur, masa kerja, lama jam kerja) yang dimiliki pekerja PT Indocement Tahun 2026?
5. Apakah kualitas tidur dan beban kerja berhubungan dengan kelelahan kerja, dan apakah karakteristik pekerja berupa umur, masa kerja, serta lama jam

kerja per hari memiliki hubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Diketuainya keterkaitan antara kualitas tidur, beban kerja, dan karakteristik pekerja dengan kelelahan kerja yang dialami pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk tahun 2026.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Diketuainya gambaran kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026.
2. Diketuainya kondisi kualitas tidur yang dimiliki pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026.
3. Diketuainya kondisi beban kerja yang diterima pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026.
4. Diketuainya distribusi karakteristik (umur, masa kerja, dan lama jam kerja) yang dimiliki pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026.
5. Diketuainya keterkaitan antara kualitas tidur, beban kerja, serta karakteristik pekerja (umur, masa kerja, dan lama jam kerja) dengan kelelahan kerja yang dialami pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tahun 2026.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Perusahaan/Instansi

Temuan yang dihasilkan harapannya bisa membantu manajemen perusahaan membuat kebijakan, program, dan strategi pencegahan kelelahan kerja yang meningkatkan kesehatan, keselamatan, dan produktivitas karyawan.

1.5.2. Bagi Program Studi/Instansi Pendidikan

Temuan yang dihasilkan harapannya bisa dijadikan acuan ilmiah tambahan untuk Program Studi Kesehatan Masyarakat S1 serta mendukung proses pembuatan kebijakan pencegahan kelelahan kerja.

1.5.3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengalaman, serta keterampilan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya di bidang K3 pada sektor industri.

1.5.4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti berikutnya, temuan studi ini harapannya bisa dijadikan referensi dan sumber informasi bagi mahasiswa dan peneliti lainnya yang akan melaksanakan kajian terkait kualitas tidur, beban kerja, dan kelelahan kerja di industri.

1.5.5. Bagi Masyarakat/Pekerja

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperluas pemahaman serta menumbuhkan kesadaran pekerja mengenai berbagai faktor penyebab kelelahan kerja. Dengan pemahaman tersebut, pekerja dapat mengambil langkah pencegahan guna menjamin K3 mereka sendiri.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Studi ini merupakan penelitian kuantitatif berdesain *cross-sectional* yang bertujuan menganalisis keterkaitan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tungal Prakarsa Tbk 2026. Pelaksanaan penelitian berlangsung di Citereup, Kabupaten Bogor, pada rentang waktu Agustus sampai September 2026. Sampel diambil mempergunakan teknik total sampling mengikuti kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah dirumuskan. Populasi yang diamati ialah seluruh pekerja bagian *Workshop* P14. Variabel utama pada studi ini mencakup kualitas tidur dan beban kerja sebagai variabel independen serta kelelahan kerja sebagai variabel dependen. Di samping variabel utama, penelitian ini turut menghimpun data karakteristik pekerja, yaitu umur, masa kerja, serta lama jam kerja per hari. Karakteristik tersebut dianalisis secara deskriptif dan dieksplorasi melalui analisis bivariat terhadap kelelahan kerja

Data dihimpun langsung dari pekerja *Workshop* P14 PT Indocement Tungal Prakarsa Tbk dengan kuesioner, di mana kualitas tidur yang diukur dengan

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) dan beban kerja yang diukur dengan *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX) berkedudukan sebagai variabel independen, sedangkan kelelahan kerja yang diukur dengan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) berkedudukan sebagai variabel dependen. Adapun data karakteristik pekerja dikumpulkan lewat pertanyaan mengenai identitas dan kondisi kerja. Data dianalisis secara univariat untuk mendeskripsikan sebaran setiap variabel, kemudian secara bivariat untuk menguji hubungan variabel penelitian dengan kelelahan kerja.