

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelelahan saat bekerja sering kali menjadi masalah kesehatan yang dihadapi oleh para pekerja akibat beban kerja yang mereka tanggung. Permasalahannya adalah kelelahan memiliki potensi meningkatkan risiko cedera serta berefek negatif terhadap produktivitas dan motivasi dalam lingkungan kerja (Syah et al., 2024). Menurut Tarwaka (2010), salah satu penyebab kelelahan kerja adalah aktivitas kerja. Kelelahan menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh yang bertujuan untuk melindungi tubuh dari kerusakan lebih lanjut sehingga memungkinkan tubuh untuk pulih setelah istirahat. Kelelahan kerja merupakan kriteria yang kompleks yang tidak hanya menyangkut kelelahan fisiologis dan psikologis tetapi dominan hubungannya dengan penurunan kinerja fisik serta adanya perasaan lelah, penurunan motivasi dan penurunan produktivitas kerja. Kelelahan adalah hal yang wajar dialami sehari-hari yang mengeluhkan setelah kurang istirahat atau tidur, dan kelelahan karena aktivitas fisik, dan bisa juga terjadi karena kurangnya motivasi untuk bekerja (Boekoesoe et al., 2023).

Salah satu penyebab kecelakaan kerja di tempat kerja adalah karena kelelahan yang terjadi di berbagai industri. Berdasarkan data International Labour Organization (ILO) tahun 2021 menyebutkan bahwa hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% di antaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan (ILO.,2018). Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Indonesia tahun 2021 menyatakan bahwa setiap hari rata-rata terjadi 414 kasus kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Kurang lebih 9,5% atau 39 orang mengalami cacat, adapun di Indonesia rata-rata pertahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja. Dari total tersebut, sekitar 70% berakibat fatal yaitu kematian dan cacat seumur hidup.

Penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Tenaga Kerja Jepang terhadap 12 ribu perusahaan dan melibatkan sekitar 16 ribu orang tenaga kerja yang dipilih secara random, hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa 65% tenaga kerja mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% mengeluhkan kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluh stress berat dan merasa tersisihkan (Juliana et al., 2018). Berdasarkan data hasil observasi di CV. Lintas Fortuna Nusantara, pada tahun 2020 terjadi 7 kasus kecelakaan kerja pada driver hauling yang disebabkan oleh human error dan 3 diantaranya disebabkan oleh kelelahan fisik atau *fatigue*, dimana kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan terjadi pada jam kerja malam atau *shift 2* (18.00-06.00 WITA). Kelelahan kerja berkaitan erat dengan tingkat kinerja pekerja, menurunnya kinerja sama artinya

dengan menurunnya produktivitas kerja. Apabila terjadi kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh kelelahan kerja maka akan berdampak langsung terhadap tingkat produktivitas yang dihasilkan dan menimbulkan kerugian baik pada pekerja itu sendiri ataupun perusahaan secara finansial (Fadillah, 2022).

Di Indonesia salah satu aspek dalam K3 yang telah ditetapkan yaitu, durasi jam kerja sebesar 8 jam kerja sehari dengan waktu istirahat yang digunakan untuk (kehidupan individu, keluarga serta kehidupan bersosialisasi dalam masyarakat). Waktu kerja yang panjang akan menyebabkan menurunnya efisiensi dalam bekerja apalagi dengan intensitas yang lama sehingga dapat menimbulkan gejala seperti kelelahan kerja, penyakit yang timbul akibat kerja serta kecelakaan kerja (Suma'mur, 2013). Dalam Undang–Undang Nomor 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja terdapat dua skema jam kerja yang berlaku: (1) Skema 6 hari kerja dengan bekerja 7 jam per hari atau 40 jam per minggu; (2) Skema 5 hari kerja dengan bekerja 8 jam per hari atau 40 jam per minggu. Perusahaan juga dapat menerapkan sistem kerja *shift* untuk sektor-sektor yang memerlukan operasional 24 jam. Namun, total jam kerja tidak boleh melebihi 40 jam per minggu. Peraturan mengenai jam kerja ini bertujuan untuk melindungi hak-hak pekerja dan memastikan keseimbangan antara pekerjaan dan istirahat.

Shift dan kerja malam hari adalah kondisi yang dapat menghambat kemampuan adaptasi pekerja baik dari aspek biologis maupun sosial. *Shift* kerja malam berpengaruh terhadap (1) negatif terhadap kesehatan fisik, mental dan sosial; (2) mengganggu *psychophysiology homeostatis* seperti waktu tidur dan makan; (3) mengurangi kemampuan kerja, dan meningkatkan kesalahan dan kecelakaan; (4) menghambat hubungan sosial dan keluarga; (5) adanya faktor risiko pada saluran pencernaan, sistem syaraf, jantung dan pembuluh darah (Ratih, *et al.*, 2020). *Shift work* dapat mengubah ritme sirkadian pekerja *shift* sehingga mempengaruhi metabolisme glukosa dan lipid, memicu terbentuknya inflamasi, mengganggu regulasi sistem saraf otonom, meningkatkan risiko aterosklerosis, serta menyebabkan dislipidemia dan resistensi insulin. Selain itu kurang beraktivitas fisik, perilaku merokok, kelebihan berat badan dan pola makan yang buruk lebih banyak terjadi pada pekerja *shift* daripada mereka yang tidak bekerja *shift* (Sefrina, 2021).

Faktor lain yang dapat menyebabkan kelelahan kerja adalah status (Oentoro, 2004). Menurut penelitian Amalia, *et al* (2023) yang menemukan bahwa seseorang yang mengalami kekurangan atau kelebihan gizi dari tingkat normal cenderung merasa cepat lelah ketika melakukan pekerjaan. Status gizi yang kurang memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami kelelahan karena kurangnya keseimbangan cadangan nutrisi yang dapat diubah menjadi energi saat beraktivitas. Masa kerja juga memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kejadian kelelahan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Amaliana (2022) pekerja yang memiliki masa kerja lebih lama, akan mulai muncul perasaan jenuh yang disebabkan oleh pekerjaan yang monoton sehingga ini bisa mempengaruhi tingkat kelelahan pekerja.

PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* adalah salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menangani kegiatan pelayanan petikemas di Makassar. Terminal Petikemas ini merupakan terminal di bawah naungan PT. Pelindo IV memiliki lokasi yang cukup strategis di Kota Makassar. Terminal tersebut merupakan salah satu terminal yang melayani kegiatan bongkar muat barang domestik dan internasional dengan dukungan alur pelayaran. Peranan terminal petikemas dalam mendukung kegiatan perdagangan secara signifikan sangat penting. Oleh karena itu, manajemen pelabuhan terus meningkatkan pelayanan jasa pada pelabuhan tersebut dengan membuka layanan 24 jam yang menjadi bukti akan keseriusan pihak manajemen beserta pemerintah daerah dalam mendorong pertumbuhan perekonomian. Terminal Petikemas terdiri dari *Outbound* dan *Inbound* yang dimana pada bagian *Outbound* terdapat lima alur bagian yaitu *planning* dan *control* atau perencanaan, *billing* atau pembayaran, *gate* atau penerimaan, CY atau penumpukan dan *wharf* atau pemuatan. Performansi terminal petikemas dapat ditinjau dari situasi lapangan yaitu operator, perangkat yang digunakan, dan sarana atau penunjang lainnya (Sompie, 2022).

Secara keseluruhan, efektifitas kinerja *Container Crane* (CC) dan *Rubber Tyred Gantry* (RTG) sangat tergantung dari kondisi operasional di *Container Yard*. Sehingga hambatan yang terjadi di *Container Yard* sangat berpengaruh terhadap kelancaran bongkar muat. Dari data yang diperoleh dari penelitian Asripa, (2019) ditemukan bahwa kinerja operasional masih dapat ditingkatkan lagi, mengingat kapasitas produksi yang dicapai saat ini belum mencapai maksimal atau standar. Dimana kinerja alat CC sekarang ialah 23 box/jam dan standar yang seharusnya 25 box/jam (Terminal Petikemas Makassar, 2019), begitupun dengan kinerja alat RTG 23 box/jam (Karim, 2019) yang dimana standar seharusnya adalah 30 box/jam (Ashury, 2019).

Operator pada divisi operasional adalah jenis pekerjaan fisik yang memiliki risiko tinggi terkait dengan kelelahan. Meskipun pekerjaan operator sebagian besar dibantu oleh mesin namun tidak bisa dipungkiri adanya pengeluaran bantuan tenaga berupa fisik pada pekerja operator. Terkait posisi kerja yang memerlukan bantuan tenaga berupa tenaga fisik, serta bongkar muat dan angkut yang semua prosesnya dilaksanakan di lapangan baik secara statis maupun dinamis. Berbagai gerakan pada pekerja dapat menyebabkan peningkatan beban pada otot dan tendon, menghalangi aliran darah ke otot, hingga menyebabkan kelelahan (Widja *et al.*, 2019).

Dalam pelayanan petikemas, salah satu fungsi perusahaan adalah bongkar muat yang ditangani oleh masing-masing operator angkat-angkut. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan PT. Pelindo IV Cabang Kendari secara langsung menunjukkan bahwa pekerjaan seorang operator pada divisi operasional menuntut fisik dan mempunyai ciri-ciri pekerjaan yang monoton dan berulang-ulang, jam kerja yang panjang, serta pekerjaan yang memerlukan banyak konsentrasi sehingga berisiko menyebabkan terjadinya kelelahan kerja

(Widiyanti *et al.*, 2020).

Operator lapangan di divisi operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* merupakan kelompok yang perlu mendapat perhatian lebih. Pekerjaan yang dilakukan dengan sistem *shift* selama 24 jam tanpa henti berisiko menyebabkan kelelahan pada para pekerja operasional. Orang yang memperpanjang durasi kerja harian lebih banyak dari kemampuan akan sering mengalami kelelahan, rentan sakit, bahkan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Suma'mur, 2013).

Berdasarkan data dari *National Safety Council (NSC)* juga menunjukkan bahwa kelelahan kerja yang memicu terjadinya peningkatan angka absensi, serta penurunan produktivitas. Salah satu pelayanan yang berpengaruh pada *supply chain* atau rantai pasok adalah *dwelling time*, dengan demikian untuk menghasilkan *dwelling time* yang ideal dan sesuai dengan target pasar harus dilihat sebagai sesuatu sistem yang saling terkait baik penggunaan sumber daya manusia yang tentunya sumber daya manusia yang sejahtera dan profesional. Semakin lama *dwelling time* maka biaya logistik barang akan semakin tinggi. *Dwelling time* yang lama juga dapat menimbulkan biaya tambahan yang tidak diinginkan, baik untuk operator kapal maupun pelanggan. Dalam industri maritim, pekerja operasional merupakan salah satu komponen utama yang dapat meningkatkan efisiensi bongkar muat di pelabuhan karna dapat mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas. Secara umum, pekerja operasional ini menjalani tugas yang cenderung monoton dalam durasi panjang yang meningkatkan potensi kelelahan. Berdasarkan hasil observasi awal terhadap lima operator di PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* yang bekerja di bagian *Container Crane (CC)*, *Rubber Tyred Gantry (RTG)*, dan *Head Truck (HT)*, menunjukkan bahwa mereka sering mengalami keluhan seperti sakit kepala, kesulitan berkonsentrasi, kekakuan pada bahu, kurang nafsu makan, sulit tidur dan rasa nyeri pada punggung.

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan yang telah dijelaskan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Hubungan *Shift* Kerja dan Karakteristik Individu dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional PT Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini ialah apakah ada hubungan *shift* kerja dan karakteristik individu dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui hubungan *shift* kerja dan karakteristik individu dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025
2. Untuk mengetahui hubungan ritme sirkadian dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025
3. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025
4. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* Tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi, bahan referensi, serta kajian ilmiah yang dapat memperluas wawasan pengetahuan. Penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan studi lanjutan di bidang Kesehatan Masyarakat terutama yang berfokus pada K3, terkait faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja.

1.4.2 Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan bagi PT. Pelindo Terminal Petikemas Makassar *New Port* dalam menentukan langkah-langkah efektif untuk mencegah kelelahan kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja.

1.4.3 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman berharga dan bahan referensi bagi peneliti dalam memperluas wawasannya, kemudian dapat mengimplementasikan ilmu mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum tentang Kelelahan Kerja

2.1.1 Pengertian Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja adalah salah satu persoalan yang sering dijumpai pada tenaga kerja. Apabila pekerja melakukan suatu pekerjaan dalam kondisi tubuh yang lelah, maka cenderung akan mengalami penurunan pada kemampuan fisik dan psikis yang dapat berakibat pada kurang hati-hati dan kurang teliti ketika bekerja sehingga berakibat terjadi kecelakaan pada diri pekerja ataupun orang lain serta bisa merugikan perusahaan (Gratia *et al.*, 2023).

Kelelahan kerja adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat, namun kelelahan tersebut dapat juga berisiko bisa tidak ada penanganan secara lanjut. Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu keluhan umum pada masyarakat pada populasi pekerja sekitar 20% memiliki gejala kelelahan kerja (Ramadhanty *et al.*, 2023).

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 pekerja dan bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. (Kawatu, 2021). Kelelahan adalah keadaan dimana seseorang merasa sangat lelah atau mengantuk akibat dari kurangnya jam tidur, melakukan pekerjaan dalam jangka waktu lama, stress, atau kecemasan yang berkepanjangan (Canadian Centre for Occupational Health & Safety, 2012).

Suatu mekanisme yang melindungi tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut berupa penurunan produktivitas sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat disebut dengan kelelahan. Kelelahan diatur secara menyeluruh oleh otak. Kelelahan yang dialami oleh setiap individu berbeda-beda, namun dampaknya bermuara pada penurunan kapasitas dan produktivitas secara efisiensi kerja (Tarwaka *et al.*, 2004).

2.1.2 Jenis-jenis Kelelahan

Menurut (Ariani, 2019) terdapat dua jenis kelelahan:

1. Dari Prosesnya
 - a. Kelelahan otot, ialah kepenatan yang ditandai pada gejala tremor atau rasa nyeri di otot.
 - b. Kelelahan umum, ialah keletihan yang ditandai ketika berkurangnya gairah kepada bergerak karena pekerjaan.
2. Dari Waktunya
 - a. Kelelahan akut, ditandai oleh keletihan yang muncul akibat kekurangan energi saat beraktivitas serta karena beban emosional yang dialami selama bekerja.

- b. Kelelahan kronis, yang juga dikenal sebagai kelelahan klinis merupakan kondisi kelelahan yang berlangsung secara terus-menerus akibat aktivitas atau rutinitas yang dilakukan secara berulang dan berkepanjangan.

Menurut Kurniawan dan Sirait (2021) kelelahan dapat ditandai dengan berkurangnya performa mental maupun fisik oleh sebab itu dijelaskan sebagai berikut:

1. Kelelahan Mental

Aktivitas mental adalah aktifitas yang dilakukan dengan memanfaatkan otak atau pemikiran manusia. Aktivitas mental yang berlebihan dapat menyebabkan kelelahan pada otak dan berdampak pada turunnya respon fisik seseorang. Kelelahan mental adalah proses bertahap dan kumulatif yang saling berkaitan dengan menurunnya kemampuan, efisiensi, performansi mental dan kewaspadaan. Munculnya kelesuan merupakan gejala utama dari kelelahan mental. Rasa lelah yang muncul saat seseorang melakukan aktivitas maka aktivitas tersebut akan terhambat, hilangnya keinginan untuk melakukan kerja, serta muncul perasaan berat dan mengantuk. Beban mental yang berlebih secara kualitatif diartikan sebagai suatu pekerjaan yang kompleks dan rumit, sedangkan secara kuantitatif diartikan sebagai kelelahan yang disebabkan oleh waktu bekerja yang melebihi normalnya atau terlalu sering.

2. Kelelahan Fisik

Kelelahan fisik adalah kondisi yang timbul akibat aktivitas otot yang berlebihan atau beban kerja yang terlalu tinggi. Aktivitas fisik sendiri membutuhkan kontraksi otot sebagai syarat utama dalam pelaksanaannya.

2.1.3 Penyebab Kelelahan Kerja

Faktor penyebab kelelahan di industri sangat bervariasi. Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja pekerja, misalnya kebisingan, iklim kerja panas, pencahayaan yang buruk dan vibrasi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Apabila bekerja dengan kondisi tidak nyaman lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan. Selain dari faktor fisik lingkungan kerja, Suma'mur memprediksi beberapa faktor utama yang signifikan terhadap kelelahan yang meliputi jenis kelamin, usia, status gizi, beban kerja, ukuran tubuh dari pekerja yang bersangkutan serta waktu yang digunakan dalam bekerja (Juliana et al., 2018).

Kelelahan pada seorang pekerja bisa terjadi karena berbagai penyebab diantaranya karena beban kerja fisik maupun mental yang berlebihan, belum lagi adanya beban tambahan yang harus ditanggung pekerja seperti faktor lingkungan kerja, faktor sarana kerja dan faktor manusianya sendiri, waktu kerja yang terlalu panjang, gizi kerja yang kurang, stress kerja. Selain itu tingkat kelelahan juga bisa dipengaruhi

oleh faktor karakteristik dari tenaga kerjanya seperti, umur, jenis kelamin, status gizi, lamanya bekerja, berat badan maupun tinggi badan. Untuk bekerja perlu energi hasil pembakaran, semakin berat pekerjaan semakin banyak pula energi yang diperlukan oleh otot untuk bekerja. Efek dari kelelahan adalah dapat menurunkan konsentrasi kerja, menurunnya performa kerja dan ujungnya adalah menurunkan produktivitas kerja (Cahyanto et al., 2017).

2.1.4 Dampak Kelelahan Kerja

Menurut Schroer dkk, (2005) menyatakan terdapat beberapa dampak kelelahan kerja yang terjadi pada individu yaitu penurunan performa kerja, munculnya penyakit akibat kerja sampai absensi di tempat kerja. Aspek-aspek psikologis yang dipengaruhi oleh kelelahan kerja yaitu perasaan tegang, *irritability*, tubuh lemas, sulit saat berkonsentrasi sampai sulit berpikir.

Dampak kelelahan kerja menurut Suma'mur (1999) dalam Ramdan (2018) adalah dapat menyebabkan penurunan kewaspadaan, konsentrasi dan kehati-hatian sehingga berpotensi terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan kerja juga dapat mengakibatkan berkurangnya perhatian, persaingan dan penghambatan persepsi, lamban dan sukar berpikir, menurunnya kemauan atau dorongan untuk bekerja, menurunnya efisiensi aktivitas fisik dan mental yang pada akhirnya menyebabkan kecelakaan kerja dan penurunan produktivitas kerja.

Perasaan lelah yang dirasakan tidak hanya terjadi setelah bekerja saja tetapi juga bisa dirasakan selama bekerja, bahkan sering juga dirasakan pada saat sebelum kerja. Hal ini menyebabkan para pekerja akan lebih sering mangkir kerja pada jangka waktu tertentu dikarenakan meningkatnya angka kesakitan akibat kelelahan kronis. Kelelahan kerja juga dapat menimbulkan beberapa keadaan yaitu menurunnya prestasi kerja, fungsi tubuh menurun, perasaan lelah yang cenderung menyebabkan kecelakaan kerja juga dapat menyebabkan kerugian yang tidak hanya dialami pekerja tetapi juga perusahaan atau lingkungan kerjanya (Syamsuri, 2018).

Dampak negatif dari *shift* kerja akan terlihat dari terganggunya pola hidup dan pola tidur karyawan. *Shift* kerja memerlukan banyak waktu untuk beradaptasi karena membutuhkan banyak penyesuaian, seperti waktu tidur, waktu makan dan waktu berkumpul dengan keluarga. Pekerja *shift* khususnya pekerja malam, dapat mengalami beberapa gangguan kesehatan, antara lain; insomnia, kelelahan, penyakit jantung tekanan darah tinggi dan gangguan pencernaan. Semua masalah kesehatan ini dikombinasikan dengan tingkat stress yang tinggi secara otomatis dapat meningkatkan resiko cedera bagi pekerja *shift* terutama di malam hari (Ernawati et al., 2023).

2.2 Tinjauan Umum tentang Shift Kerja

2.2.1 Pengertian *Shift* Kerja

Shift kerja merupakan pilihan dalam cara pengorganisasian kerja yang tercipta karena adanya keinginan untuk memaksimalkan produktivitas kerja sebagai pemenuhan tuntutan *customer*. Pada saat ini sistem *shift* kerja sudah diaplikasikan secara luas pada berbagai sektor industri manufaktur maupun industri jasa. Keadaan ini memberikan keuntungan dari segi ekonomi, dan segi sosial akan tetapi dapat juga berdampak negatif sehingga perlu perhatian (Ratih *et al.*, 2020).

Shift kerja merupakan suatu sistem pembagian waktu kerja yang dilakukan secara bergantian dalam waktu 24 jam. *Shift* kerja biasanya diartikan sebagai pergantian atau penetapan jam kerja pada karyawan, secara umum waktu kerja maksimum pekerja di Indonesia adalah 8 jam sehari, biasanya dari jam 8 pagi sampai 4 sore (Ernawati *et al.*, 2023).

Menurut (Suma'mur 2018) *shift* kerja adalah pembagian khas hari kerja menjadi *shift* pagi, siang, serta malam bagi karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan yang mana aktivitas perusahaan 24 jam harus dapat mengatur jam *shift* kerja yang baik pada karyawan agar aktivitas perusahaan berjalan dengan baik. Dalam mengatur jam *shift* kerja, pihak perusahaan harus mengatur jam *shift* kerja sesuai dengan kemampuan dan kapasitas karyawannya agar mendapatkan kinerja karyawan yang optimal bagi perusahaan. Apabila jam *shift* kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan kapasitas karyawannya maka perusahaan mendapatkan kinerja karyawan yang kurang optimal bagi perusahaan.

Shift kerja merupakan bagian dari kondisi yang menjadi salah satu indikator dalam mempengaruhi kepuasan kerja karyawan, terbagi menjadi jam kerja normal dan sistem *shift*. Pada umumnya *shift* kerja merupakan pola waktu kerja yang diberikan pada tenaga kerja untuk mengerjakan sesuatu oleh perusahaan dan biasanya dibagi atas kerja pagi, sore dan malam. Saat ini sudah banyak industri beroperasi selama 24 jam/hari, hal ini dimaksudkan salah satunya untuk memenuhi permintaan dari konsumen juga adanya target produksi dari perusahaan (Yusuf, 2017).

2.2.2 Pembagian Waktu *Shift* Kerja

Berdasarkan UU Cipta Kerja, khususnya PP Nomor 35 Tahun 2021 dan UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, diatur ketentuan mengenai jam kerja. Setiap minggu, jam kerja dalam satu *shift* maksimal adalah 7 jam untuk 6 hari kerja atau 8 jam untuk 5 hari kerja. Total jam kerja dalam seminggu bagi setiap pekerja tidak boleh lebih dari 40 jam. Jika seorang pekerja bekerja lebih dari 7 atau 8 jam dalam sehari, atau melebihi 40 jam dalam seminggu, maka waktu kerja tambahan tersebut harus dihitung sebagai lembur, dengan syarat adanya surat perintah dari perusahaan.

Di beberapa perusahaan, jam kerja, waktu istirahat dan lembur dicantumkan dalam Perjanjian Kerja Bersama (PKB). Untuk karyawan yang bekerja 6 hari dalam seminggu, jam kerjanya adalah 7 jam dalam 1 hari 40 jam dalam 1 minggu. Sedangkan untuk karyawan dengan 5 hari kerja dalam 1 minggu, kewajiban bekerja mereka 8 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu. (Ratih *et al.*, 2020). Gangguan kesehatan dan gangguan sosial dialami pekerja *shift* berpotensi menimbulkan stress kerja. *Shift* kerja malam lebih berisiko untuk terjadinya stress dibandingkan *shift* kerja pagi (Satriani *et al.*, 2021).

Tiga jenis *shift* kerja yang umum digunakan adalah yang pertama sistem kerja dua *shift*, yang membagi hari kerja menjadi *shift* pagi hingga sore mulai pukul (07.00-15.00) dan pukul (15.00-23.00). Yang kedua, tiga *shift* membagi hari kerja menjadi *shift* pagi, siang, malam masing-masing mulai pukul (07.00-15.00), (15.00-22.00) dan (23.00-07.00) yang ketiga adalah jadwal regular atau non *shift*, dimana pekerjaan dilakukan secara eksklusif dari pagi hingga sore hari mulai pukul (08.00-16.00) (Arianto and Puspita, 2019).

Setiap perusahaan menerapkan *shift* kerja yang berbeda, umumnya menerapkan tiga *shift* setiap hari dengan 8 jam kerja setiap hari. *Shift* kerja meliputi diantaranya *shift* pagi, *shift* siang dan *shift* malam. Menurut Mauritz dalam Saftarina dan Hasanah (214) mengatakan pekerja *shift* malam memiliki risiko 28% lebih tinggi mengalami kecelakaan kerja. Selain itu *shift* kerja malam dapat berisiko mengurangi kemampuan kerja, meningkatnya tingkat kesalahan, menghambat hubungan keluarga dan sosial, faktor risiko pada saluran pencernaan. Ini juga menyebabkan waktu tidur seseorang dapat terganggu (Megasari, 2017).

2.2.3 Dampak Shift Kerja

Sistem kerja *shift* dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Bekerja secara *shift* dapat mengganggu ritme sirkadian (jam tubuh) serta kehidupan sosial, hal ini berdampak pada kesehatan serta meningkatkan resiko kecelakaan kerja. Pekerja *shift* yang bekerja malam hari di luar jam kerja normal pada waktu malam hari sangat bertentangan dengan jam biologis alami tubuh (Krishnava *et al.*, 2024).

Dampak negatif dari *shift* kerja akan terlihat dari terganggunya pola hidup dan pola tidur karyawan. *Shift* kerja memerlukan banyak waktu untuk beradaptasi karena membutuhkan banyak penyesuaian, seperti waktu tidur, waktu makan dan waktu berkumpul dengan keluarga. Pekerja *shift* khususnya pekerja malam, dapat mengalami beberapa gangguan kesehatan antara lain; insomnia, kelelahan, penyakit jantung, tekanan darah tinggi dan gangguan pencernaan. Semua masalah kesehatan ini dikombinasikan dengan tingkat stress yang tinggi secara otomatis dan dapat meningkatkan resiko cedera pada pekerja *shift*, terutama di malam hari (Ernawati *et al.*, 2023).

Dampak kinerja yang timbul dari *shift* kerja mengakibatkan menurunnya kemampuan mental pekerja yang bisa mempengaruhi kinerja serta produktivitas dalam bekerja (Amirah *et al.*, 2022). Pekerja *shift* malam cenderung mengalami perubahan pola makan, seperti melewati waktu makan dan mengonsumsi makanan dalam jumlah besar di luar jam makan yang seharusnya. Mereka juga cenderung lebih banyak mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh, namun kurang mengonsumsi pangan yang kaya serat. Jika kebiasaan ini berlangsung dalam jangka panjang, dapat menimbulkan berbagai masalah gizi dan kesehatan, termasuk risiko meningkatnya Penyakit Tidak Menular (PTM) (Sefrina, 2021).

2.3 Tinjauan Umum tentang Ritme Sirkadian

Ritme sirkadian merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh semua orang. Ritme sirkadian yang baik dan teratur memberikan efek yang bagus terhadap kesehatan. Kebutuhan tidur yang cukup, ditentukan selain oleh jumlah faktor jam tidur (kuantitas tidur) juga oleh kualitas tidur (Poluakan *et al.*, 2020). Ritme sirkadian merupakan mekanisme tubuh dalam mengatur fungsi fisiologis tubuh dalam waktu 24 jam yang dibutuhkan semua orang. Ritme sirkadian pada seseorang yang baik secara teratur maka akan memberikan efek yang baik dalam hidup. Sebaliknya, jika adanya perubahan dalam ritme sirkadian yang tidak baik maupun tidak teratur, akan menyebabkan penurunan dalam kualitas hidup (Chintami *et al.*, 2023).

Kerja *shift* dapat menyebabkan gangguan *circadian rhythms* (jam biologis sirkadian), kehidupan sosial serta meningkatnya gangguan kesehatan dan kewaspadaan terhadap kecelakaan kerja. Pekerja *shift* yang bekerja di luar jam kerja normal, yaitu malam hari atau dini hari akan melakukan perlawanan pada jam biologis yang secara natural teratur didalam tubuh. Beberapa fungsi fisiologis menunjukkan adanya perubahan ritme yang disebut ritme sirkadian. Terganggunya ritme sirkadian yang diakibatkan sistem kerja *shift* dapat menimbulkan gangguan pada pola tidur, ritme *neurophysiological*, metabolisme tubuh dan kesehatan mental (Satriani *et al.*, 2021).

Perubahan ritme memiliki berbagai fungsi fisiologis serta disebut dengan ritme sirkadian. Gangguan ritme sirkadian akibat sistem kerja *shift* dapat mengakibatkan gangguan pola tidur, ritme *neurofisiologis*, serta metabolisme fisik dan mental. Jam internal ini menata berbagai kegiatan tubuh, seperti bekerja, tidur serta mengolah makanan (Krishnava *et al.*, 2024). Pekerjaan dengan sistem *shift* mengharuskan pekerja bekerja pada malam hari (*night shift work*). Hal ini berdampak pada perubahan jam tidur dan ritme sirkadian sehingga mempengaruhi metabolisme glukosa dan lipid, memicu terbentuknya inflamasi, mengganggu regulasi sistem saraf otonom, meningkatkan risiko aterosklerosis, serta menyebabkan dislipidemia dan resisten insulin (Sefrina, 2021).

Salah satu contoh ritme sirkadian yaitu tidur di malam hari dan terjaga di siang hari. Gangguan ritme sirkadian dapat menyebabkan kelainan dari fungsi fisiologis tubuh, seperti penurunan imunitas, kelelahan, berkurangnya konsentrasi dan berbagai kondisi patologik, seperti kematian dini, obesitas, diabetes, kelainan psikiatrik, depresi dan kanker (Akbar et al., 2021). Jam sirkadian memainkan peran penting dalam pengaturan perilaku, fisiologis, dan metabolisme. Irama yang diamati dalam proses jam sirkadian dilakukan oleh sistem aksi yang kompleks termasuk didalamnya adalah master *clock* di *suprachiasmatic nuclei* (SCN) dan jam perifer. Kebiasaan kita tidur, istirahat dan beraktivitas, bekerja dan bersantai, makan dan minum sebagian besar rutinitas diatur oleh pergantian siang dan malam, maka tidak mengherankan bahwa proses fisiologi dan biokimiawi beresilasi dengan frekuensi yang mirip dengan pergantian hari. Irama sirkadian pada manusia lebih dari 24 jam, sehingga perlu sinkronisasi dengan tanda-tanda eksternal terutama cahaya matahari sebagai *zeitgeber* atau penanda waktu (Tedjasukmana et al., 2019).

2.4 Tinjauan Umum tentang Status Gizi

Status gizi adalah keadaan kesehatan individu atau kelompok yang ditentukan oleh derajat kebutuhan fisik akan energi dan zat-zat lain yang diperoleh dari makanan yang dampak fisiknya diukur antropometri. Gizi yang cukup diperlukan setiap orang untuk mencapai pertumbuhan yang optimal. Status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien. Pengukuran antropometri terbaik adalah menggunakan indikator BB/TB. Ukuran ini dapat menggambarkan status gizi saat ini dengan lebih sensitif dan spesifik (Abdullah and Norfai, 2019).

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda bergantung pada usia, jenis kelamin, aktifitas tubuh dalam sehari, berat badan dan lainnya. Kekurangan gizi dapat menyebabkan beberapa hal, salah satunya adalah gangguan kecerdasan, pada keadaan yang lebih berat dan kronis pertumbuhan badan akan terganggu, badan lebih kecil diikuti dengan ukuran otak yang juga kecil (Nur et al., 2023).

Status gizi adalah salah satu unsur penting dalam membentuk status kesehatan. Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan zat gizi oleh tubuh. Status gizi sangat dipengaruhi oleh asupan gizi. Pemanfaatan zat gizi dalam tubuh dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu primer dan sekunder. Faktor primer adalah keadaan yang mempengaruhi asupan gizi dikarenakan susunan makanan yang dikonsumsi tidak tepat, sedangkan faktor sekunder adalah zat gizi tidak mencukupi kebutuhan tubuh karena adanya gangguan pada pemanfaatan zat gizi dalam tubuh (Muharramah et al., 2023).

Status gizi merupakan suatu kondisi yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh. Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan beberapa metode salah satunya metode

antropometri. Metode antropometri dapat di definisikan sebagai mengukur fisik dan bagian tubuh manusia. Metode antropometri dapat digunakan sesuai dengan tujuan penilaian gizi, yaitu berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), lingkaran lengan atas menurut umur (LiLA/U) (Keumaka Putri et al., 2022).

2.5 Tinjauan Umum tentang Masa Kerja

Masa kerja (*length of service*) di artikan sebagai lamanya seseorang bekerja. Menurut Siagian (2008) menyatakan bahwa masa kerja menunjukkan berapa lama seseorang bekerja pada masing-masing pekerjaan atau jabatan. Jadi masa kerja ditentukan oleh rentang waktu. Masa kerja karyawan ditentukan oleh waktu dimana mereka mulai bekerja sampai sekarang. Menurut Kreitner dan Kinicki (2004) menyatakan bahwa masa kerja yang lama akan cenderung membuat seorang pegawai lebih merasa betah dalam suatu organisasi, hal ini disebabkan diantaranya karena telah beradaptasi dengan lingkungan yang cukup lama sehingga seseorang pekerja akan merasa nyaman dengan pekerjaannya.

Secara umum masa kerja adalah tingkat pengalaman kerja karyawan yang dihitung dari lama bekerja pada bidang tertentu dan pada lingkup tertentu. Hal ini diartikan jika seorang karyawan yang telah mempunyai jangka waktu yang relatif masa kerja tidak akan mengalami kesulitan yang berarti dalam melakukan proses dalam kerja (Ivana et al., 2022). Masa kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja seseorang. Karyawan dengan masa kerja yang lebih lama memiliki pengalaman kerja yang lebih banyak (Ibrahim and Kurniasari, 2023).

Masa kerja dapat dikatakan loyalitas karyawan pada perusahaan. Rentang waktu masa kerja yang cukup, sama dengan orang yang memiliki pengalaman yang luas baik hambatan dan keberhasilan. Sejauh mana tenaga kerja dapat mencapai hasil yang memuaskan dalam bekerja tergantung dari kemampuan, kecakapan, dan keterampilan tertentu agar dapat melaksanakan pekerjaannya dengan baik (Fitriani et al., 2021).

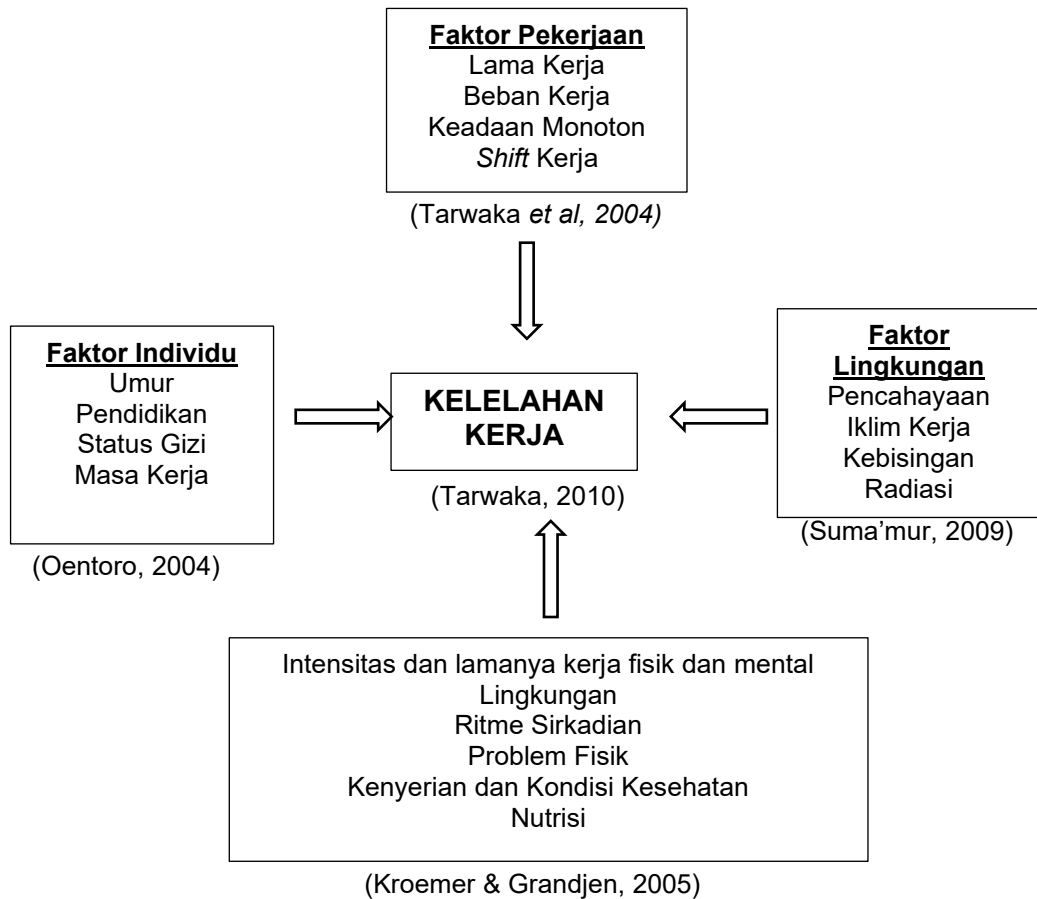
2.6 Sintesa Penelitian

Tabel 2. 1 Tabel Sintesa

No	Peneliti dan Tahun	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
1.	G. Solang et al., (2020).	Hubungan <i>Shift</i> Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang Ada di Kota Tomohon dan Kota Tondano (Jurnal KESMAS).	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross-Sectional</i> .	56 Sampel	Terdapat hubungan yang bermakna antara <i>Shift</i> kerja dengan kelelahan kerja pada operator SPBU yang ada di Kota Tomohon dan Kota Tondano dengan hasil $p = 0,000$.
2.	Fatihatul Jannah and Rohim Tualeka, (2022).	Hubungan Status Gizi dan <i>Shift</i> Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Perawat di RSUD Yakssi Gemolong, Sragen (Jurnal MPPKI).	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross-Sectional</i> .	55 Sampel	Terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi ($p=0,000$) dan <i>Shift</i> kerja (" $p=0,046$ ") dengan keluhan kelelahan kerja.
3.	Huang et al., (2022)	The association Between Circadian Rhythm of Cortisol and <i>Shift</i> Work Regularity among Midwives- A multicenter Study in Southeast China (Journal Frontiers Public Health)	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross-Sectional</i> .	86 Sampel	Ditemukan bahwa regulasi kerja <i>Shift</i> yang tidak teratur berhubungan dengan gangguan ritme sirkadian kortisol ($p = <0.001$) pada midwives (bidan) di China Selatan.
4.	Nala Utami, Riyanto and Evendi Aman, (2018).	Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Rumah	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross-</i>	30 Sampel	Terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kelelahan

		Tangga Peleburan Alumunium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu (Jurnal Kesehatan Masyarakat).	<i>Sectional.</i>		($p=0,033$), masa kerja dengan kelelahan ($p=0,016$).
5.	William Liamel A, Sabilu and Nurmaladewi, (2024).	Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dengan Kelelahan pada Pekerja Pengangkut Sampah di Kota Kendari Tahun 2022 (Jurnal K3UHO).	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross-Sectional.</i>	211 Sampel	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan masa kerja ($p=0,000$) dengan kelelahan kerja, ada hubungan beban kerja ($p=0,000$) dengan kelelahan kerja.
6.	Farry Armadani and Paskarini, (2023).	Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja (Jurnal Penelitian Perawat Profesional).	Penelitian tinjauan Pustaka sistematis dengan pendekatan PRISMA (<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses</i>).	8 Artikel	Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja serta penurunan kualitas tidur pada pekerja dikaitkan dengan peningkatan tingkat kelelahan kerja.

2.7 Kerangka Teori



Sumber: Modifikasi Teori Tarwaka (2004), Oentoro (2004), Suma'mur (2009), Kroemer & Grandjen (2005), serta Tarwaka (2010).

Gambar 2.1 Kerangka Teori