

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pengertian Kelelahan

Kata lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan fisik dan mental yang berbeda, tetapi semuanya berakibat pada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja. Kondisi kelelahan yang ditunjukkan pada setiap individu juga berbeda-beda, tetapi semuanya mempunyai inti yaitu hilangnya efisiensi dan penurunan kemampuan kerja serta ketahanan dalam tubuh (Garmini, 2020).

Kelelahan merupakan perasaan subyektif yang memiliki makna berbeda dengan “kelemahan” yang sifatnya adalah muncul secara bertahap (Land, 2021). Kondisi tubuh mengalami kehabisan energi karena kegiatan yang dilakukan. Kelelahan lebih sering muncul pada jenis pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang atau monoton. Kelelahan ini muncul karena adanya beban kerja yang ditanggung karyawan. Ketika beban kerja karyawan tinggi, karyawan merasa dituntut dalam menyelesaikan pekerjaannya sehingga kecemasan selalu muncul dengan sendirinya dan harus mewujudkan tujuannya (Lady 2019).

Tingkat kelelahan yang dialami pekerja akibat kerja menyebabkan ketidaknyamanan, gangguan dan mengurangi kepuasan serta penurunan produktivitas yang ditunjukkan dengan berkurangnya kecepatan performansi, menurunnya mutu produk, hilangnya keterampilan, meningkatnya kesalahan dan

kerusakan, kecelakaan sering terjadi, kendornya perhatian dan ketidaktepatan dalam melaksanakan pekerjaan (Susanti, 2019)

Kelelahan adalah wujud dari cara tubuh melakukan perlindungan agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut pada tubuh sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Dua jenis kelelahan pada manusia yaitu (Dahlia, 2019):

1. Kelelahan fisik, yaitu kondisi seseorang yang merasakan sulit secara fisik dalam melakukan kegiatan yang biasanya dilakukan yang melibatkan tes kekuatan disetiap kegiatannya. Contohnya mengangkat beban dan menaiki tangga.
2. Kelelahan mental, merupakan kondisi seseorang yang merasakan sulit dalam berkonsentrasi dan kewaspadaan pada banyak hal. Ini ditunjukkan dengan sulitnya tetap terjaga saat bekerja.

Kelelahan adalah suatu tahapan proses dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya penurunan pada kemampuan, kinerja, ketahanan dalam tubuh dan kesejateraan (Andini, 2017). Kelelahan terjadi berdasarkan hal berikut, yaitu (Garmini, 2020) :

1. Berdasarkan proses didalam otot :
 - a. Kelelahan otot adalah suatu penurunan kemampuan otot akibat kontraksi yang berulang, baik gerakan yang statis maupun dinamis dalam bekerja. Kelelahan secara fisik ini memberi dampak negatif bagi pekerja yaitu melemahnya kemampuan dalam melakukan kegiatan sehingga tenaga kerja melakukan kesalahan selama kegiatan berlangsung yang dapat

mempengaruhi pada produktivitas kerja. Otot yang lelah akan menunjukkan kurangnya kekuatan, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi, serta otot sering gemetar yang ditandai dengan tremor dan rasa nyeri pada otot.

- b. Kelelahan umum adalah kelelahan yang menunjukkan menurunnya kemauan untuk bekerja karena kegiatan yang monoton, memiliki waktu kerja yang lama, kondisi lingkungan tidak nyaman, status kesehatan, dan alasan-alasan mental seperti pada tanggungjawab, kekhawatiran, terjadinya masalah. Hal tersebut dirasakan bercampur pada tubuh sehingga timbul perasaan lelah dan membuat seseorang berhenti untuk bekerja.
2. Berdasarkan waktu :
 - a. Kelelahan akut adalah kelelahan yang ditandai dengan habisnya tenaga fisik saat melakukan kegiatan dan dampak dari beban kerja yang didapat. Kelelahan akut terjadi disebabkan karena organ atau seluruh bagian tubuh bekerja secara berlebihan dan mendadak.
 - b. Kelelahan kronis adalah kelelahan yang dirasakan secara terus-menerus karena kegiatan dilakukan pada jangka waktu yang panjang dan secara terus-menerus. Membuat meningkatnya perasaan emosi dan rasa jengkel sehingga menyebabkan kurang perhatian terhadap orang lain. Selain itu juga muncul penyakit fisik seperti sakit kepala, pusing, masalah pencernaan, hingga kesulitan tidur.
 3. Berdasarkan penyebab terjadinya:
 - a. Kelelahan fisiologis adalah kelelahan karena faktor lingkungan, seperti pencahayaan, kebisingan, iklim dan suhu di lingkungan kerja.

- b. Kelelahan psikologis adalah kelelahan yang mengakibatkan munculnya stres berkepanjangan. Ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, sering merasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial. Kelelahan psikologis terjadi apabila ada permasalahan dari luar diri yang dapat mempengaruhi tingkah laku seperti dari suasana kerja, interaksi dengan sesama pekerja maupun pada atasan.

Kelelahan kerja merupakan kelompok dari gejala yang berhubungan dengan menurunnya efisiensi kerja dan keterampilan serta meningkatnya kecemasan dan rasa bosan. Kelelahan kerja ditandai dengan adanya perasaan lelah, produktivitas menurun serta kondisi fisiologis yang tidak stabil diakibatkan adanya kegiatan berlebihan. Kelelahan akibat kerja juga diartikan sebagai situasi menurunnya kinerja seseorang, motivasi dan kekuatan fisik seseorang untuk dapat melakukan pekerjaan (Darmayanti, 2014).

Kelelahan kerja adalah suatu keadaan seseorang mengalami kelelahan baik secara fisik, mental dan emosional yang terjadi akibat dari stress yang dialami sewaktu bekerja untuk jangka waktu yang cukup tinggi. Kelelahan kerja merupakan respon keseluruhan tubuh dari seseorang terhadap stres secara psikososial dan kelelahan yang alami dalam periode waktu tertentu yang cenderung berakibat penurunan prestasi dan motivasi pada pekerja. Kelelahan kerja muncul dengan gejala yang ditandai adanya perasaan lelah dan perasaan malas, kurangnya aktivitas yang dilakukan serta menurunkan keseimbangan pada kondisi kesehatan tubuh yang membuat pekerja merasakan perasaan yang tidak menyenangkan. Kelelahan dianggap sebagai masalah yang mengancam kualitas hidup, karena kelelahan dapat

menyebabkan konsentrasi menurun saat bekerja dan akan mengakibatkan kecelakaan kerja terjadi (Angouw, 2016).

2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Dengan Kelelahan Kerja

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja pada karyawan meliputi (Permatasari, 2020):

1. Usia

Semakin tua umur yang dimiliki seseorang semakin besar pula tingkat kelelahannya ini ditunjukkan dengan semakin lemahnya ketahanan tubuh serta gerak yang terbatas.

2. Jenis kelamin

Perbedaan jenis kelamin pekerja menyebabkan tingkat kelelahan yang berbeda dikarenakan keterbatasan ketahanan tubuh yang berbeda pula antara laki-laki dan perempuan.

3. Status Gizi

Gizi dan kesehatan penting bagi kekuatan fisik agar selalu kuat dalam bekerja. Status gizi merupakan gambaran dari suatu keadaan dalam bentuk variable tertentu. Indeks masa tubuh adalah indikator status gizi yang dihitung. status gizi normal pada laki-laki adalah IMT 20,1-25 dan status gizi normal pada perempuan adalah IMT 18,7-22,8 jika IMT diatas 25 termasuk kategori *overweight*. Masa Kerja Masa kerja adalah lamanya seseorang dalam

memberikan tenaga dan waktu pada suatu pekerjaan. Semakin berpengalaman seseorang akan membantu meningkatkan hasil kinerja.

4. *Shift* Kerja

Shift kerja merupakan pembagian waktu kerja untuk meningkatkan produktivitas yang maksimal dan efisien. Hal ini timbul dari dampak waktu kerja normal yang diluar batas kemampuan pekerja sehingga diberlakukan *shift* kerja. Adapun pembagian shift kerja ada 3 yaitu shift pagi, shift siang dan shift malam. **Beban Kerja**

5. **Beban kerja** adalah segala bentuk pekerjaan yang dilakukan manusia untuk segera diselesaikan dalam kurun waktu tertentu. **Beban kerja** merupakan sesuatu hal yang memberatkan, barang-barang atau benda yang dibawa, dan yang sulit dikerjakan. Jenis beban kerja dibedakan menjadi 2 yaitu beban kerja kuantitatif adalah menunjukkan jumlah beban kerja yang harus dilaksanakan dan beban kerja kualitatif adalah kemampuan yang ditunjukkan karyawan dalam penyelesaian tugasnya.

6. **Lingkungan Kerja**

Lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang terdapat disekitar pekerja yang dapat mempengaruhi tugas-tugas dan kepuasan kerja pekerja dalam melakukan pekerjaan sehingga diperoleh hasil kerja yang maksimal, dimana dalam lingkungan kerja terdapat adanya fasilitas kerja yang mampu membantu pekerja penyelesaian tugas yang dibebankan seperti suhu, kebisingan, pencahayaan, dan sebagainya.

7. Waktu Istirahat

Waktu kerja ialah waktu yang digunakan oleh pekerja dalam beristirahat setelah melakukan pekerjaan.

8. Stress Kerja

Stress kerja disebabkan oleh perasaan tidak nyaman pekerja sehingga menimbulkan kecemasan, jantung berdebar, merasa sesak atau sulit bernafas dan sebagainya.

2.1.3 Metode *Industrial Fatigue Research Committee*

Metode kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health* (IFRC) bertujuan untuk mengetahui semua perasaan tidak menyenangkan pada pekerja sehingga mengalami kelelahan dalam bekerja, kuesioner ini terdiri dari 30 pertanyaan (Umyati, 2020). Menggunakan dua metode penilaian yaitu :

1. Menggunakan jawaban sederhana ya/tidak

Ya : Ada Kelelahan

Tidak : Tidak Ada Kelelahan

Tabel 2. 1 Kuesioner IFRC Dengan Jawaban Sederhana

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
Pertanyaan Tentang Pelemahan Kegiatan			
1	Perasaan berat di kepala		
2	Menjadi lelah seluruh tubuh		
3	Kaki merasa berat		
4	Menguap		
5	Merasa kacau pikiran		
6	Menjadi mengantuk		
7	Merasakan beban pada mata		
8	Kaku dan canggung dalam gerakan		
9	Tidak seimbang dalam berdiri		
10	Mau berbaring		
Pertanyaan Tentang Pelemahan Motivasi			
11	Merasa susah berfikir		
12	Lelah bicara		
13	Menjadi gugup		
14	Tidak dapat berkonsentrasi		
15	Sulit memusatkan perhatian		
16	Cenderung untuk lupa		
17	Kurang kepercayaan diri		
18	Cemas terhadap sesuatu		
19	Tidak dapat mengontrol sikap		
20	Tidak tekun dalam kerja		
Pertanyaan Tentang Pelemahan Fisik			
21	Tidak dapat tekun dalam pekerjaan		
22	Sakit kepala		
23	Kekakuan di bahu		
24	Merasa nyeri di punggung		
25	Merasa pernafasan tertekan		
26	Haus		
27	Suara serak		
28	Merasa pening		
29	Tremor pada anggota badan		
30	Merasa kurang sehat		

2. Desain penilaian skoring *likert* yang mana setiap skor mempunyai arti dan maksud yang jelas dan mudah dipahami.

Tabel 2. 2 Kuesioner IFRC dengan dengan jawaban skoring

No	Pertanyaan	Skoring			
		1	2	3	4
Pertanyaan Tentang Pelemahan Kegiatan					
1	Perasaan berat di kepala				
2	Menjadi lelah seluruh tubuh				
3	Kaki merasa berat				
4	Menguap				
5	Merasa kacau pikiran				
6	Menjadi mengantuk				
7	Merasakan beban pada mata				
8	Kaku dan canggung dalam gerakan				
9	Tidak seimbang dalam berdiri				
10	Mau berbaring				
Pertanyaan Tentang Pelemahan Motivasi					
11	Merasa susah berfikir				
12	Lelah bicara				
13	Menjadi gugup				
14	Tidak dapat berkonsentrasi				
15	Sulit memusatkan perhatian				
16	Cenderung untuk lupa				
17	Kurang kepercayaan diri				
18	Cemas terhadap sesuatu				
19	Tidak dapat mengontrol sikap				
20	Tidak tekun dalam kerja				
Pertanyaan Tentang Pelemahan Fisik					
21	Tidak dapat tekun dalam pekerjaan				
22	Sakit kepala				
23	Kekakuan di bahu				
24	Merasa nyeri di punggung				
25	Merasa pernafasan tertekan				
26	Haus				
27	Suara serak				
28	Merasa pening				
29	Tremor pada anggota badan				
30	Merasa kurang sehat				

Desain penilaian kelelahan subyektif dengan 4 skala *likert*, dimana ;

Skor 1: Tidak Pernah Merasakan

Skor 2: Kadang-Kadang Merasakan

Skor 3: Sering Merasakan

Skor 4: Sering Sekali Merasakan

Pertanyaan no urut 1 s/d 10 berisi pertanyaan tentang pelemahan kegiatan.

Pertanyaan no urut 11 s/d 20 berisi pertanyaan tentang pelemahan motivasi.

Pertanyaan no urut 21 s/d 30 berisi pertanyaan tentang pelemahan fisik.

Klasifikasi tingkat kelelahan subyektif dibuatkan berdasarkan total skor yang diperoleh setiap individu, dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2. 3 Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subyektif

Tingkat Kelelahan	Total Skor Individu	Klasifikasi Kelelahan	Tindakan Perbaikan
1	30 -52	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2	53 - 65	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan kemudian hari
3	65 - 98	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	99 - 120	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu

No	Nama, tahun	Judul	Hasil
1	(Umiyati Ani, 2020)	Pengukuran tingkat kelelahan kerja karyawan pada departemen operation director PT XYZ	Dari 3 divisi dapatkan tingkat kelelahan yang berbeda-beda. Divisi Logistic Manager (2 orang) mendapatkan nilai tertinggi dengan rata-rata tingkat kelelahan kerja sebesar 78 termasuk dalam kategori tinggi. Pada Divisi Operation Manager dengan rata-rata kelelahan kerja sebesar 68,85 (27 orang) termasuk dalam kategori sedang, Divisi Maintenance Manager dengan rata-rata kelelahan kerja sebesar 64,20 (25 orang).
2	(Usman, 2019)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada karyawan produksi PT Gerbang Sarana Baja Jakarta Utara	Terdapat tiga variabel faktor yang mempengaruhi terjadinya kelelahan yaitu faktor riwayat penyakit (p value 0,002), faktor beban kerja (p value 0,001), faktor shift kerja (p value 0,034) dengan nilai Odd Rasio (OR) terbesar yaitu terdapat pada faktor beban kerja sebesar 1,015 yang artinya karyawan mengalami kelelahan dengan beban kerja tinggi yang kemungkinan mengalami lelah dalam bekerja.
3	(Zetli, 2018)	Pengukuran Kelelahan Kerja Pada Sopir Angkutan Umum Dalam Upaya Mengetahui Faktor Kecelakaan Transportasi Umum Di Kota Batam	Kelelahan kerja pada sopir cukup tinggi yaitu 66.7%, memiliki status gizi baik yaitu 21 (70%) dan kurang baik (gemuk) 7 (30%) dengan rata-rata adalah 23.4 kg/m ² , masa kerja terdapat sopir yang bekerja kurang dari 5 tahun 14 (46.7%). Terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja dengan nilai p-value adalah 0.036.

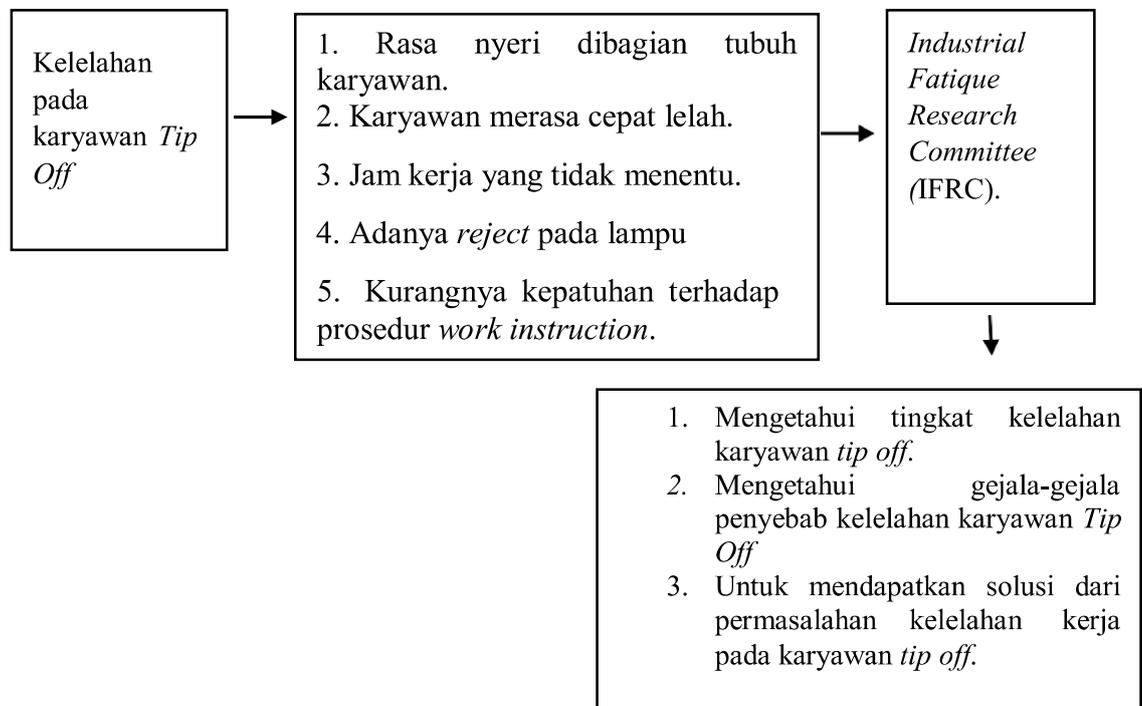
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama (Tahun)	Judul	Hasil
4	(Riyadi, 2021)	Faktor penyebab terjadinya kelelahan kerja pada pekerja PT dundo reksa di minas	Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 41 orang (77,4%) menganggap beban pekerjaan berat, 22 orang (22,6%) menganggap pekerjaan ringan. Tidak ada hubungan usia pada kelelahan kerja pada pekerja (p value 0.985). Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja (p value 0.257).
5	(lady, 2019)	Tingkat kelelahan kerja pada pekerja luar ruangan dan pengaruh lingkungan fisik terhadap peningkatan kelelahan	Tingkat kelelahan di Plant A2 pada kondisi pra kerja yaitu 71.71 masuk pada kategori sedang. Kondisi pasca kerja I yaitu 75.71 masuk kategori sedang, kondisi pasca kerja II yaitu 71.43 masuk pada kaegori sedang. Kondisi lingkungan kerja yang lebih dari batasan proses produksi adalah suhu (31.6°C–34.6°C) dan kebisingan (162.1 dBA).
6	(Made, 2022)	Gambaran Tingkat Kelelahan kerja gilir pagi dan sore pada pekerja di PT cahaya abadi lestari proyek pembangunan jalan dan jembatan manado ringroad 3	Dari total 82 orang pekerja dengan metode IFRC memperoleh tingkat kelelahan rendah sebesar 25.6%, sedang sebesar 62.2% dan tinggi sebesar 12.2 %. Kelelahan kerja pada gilir pagi mendapatkan tingkat kelelahan rendah 21.9%, tingkat kelelahan sedang 70,8%, tingkat kelelahan kerja tinggi 7,3% sedangkan pada gilir kerja sore mendapatkan tingkat kelelahan rendah 29,3%, tingkat kelelahan sedang 53,6%, dan tingkat kelelahan tinggi 17,1%.
7	(Septio, 2020)	Analisis Tingkat Kebisingan, Beban Kerja dan Kelelahan Kerja Bagian Weaving di PT. Wonorejo Makmur Abadi	Hasil perhitungan tingkat kelelahan menggunakan IFRC 42 orang pekerja yang semuanya berjenis kelamin perempuan didapatkan 15 pekerja dengan klasifikasi kelelahan tinggi, 22 pekerja dengan klasifikasi kelelahan sedang dan 5 pekerja dengan klasifikasi kelelahan rendah.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama (Tahun)	Judul	Hasil
8	(Pratiwi, 2019)	Analisis Beban Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pegawai Bagian Penyelenggaraan <i>E-Government</i>	Hasil pengukuran kelelahan kerja dengan metode IFRC diperoleh kelelahan motivasi sebesar 45%, pelemahan kegiatan sebesar 32% dan kelelahan fisik sebesar 23%. Pengukuran beban kerja dengan menggunakan metode NASA-TLX mendapatkan nilai rata-rata WWL 5 pegawai masuk kategori beban kerja sangat tinggi, 14 pegawai masuk dalam ketegori beban kerja tinggi, 4 pegawai masuk dalam kategori beban kerja sedang. Pekerja Seksi Infrastruktur & Teknologi memperoleh nilai rata-rata beban kerja paling tinggi yaitu sebesar 72.88. Pekerja Seksi Pengembangan Aplikasi & Data memperoleh nilai rata-rata beban kerja sebesar 66.57. Pekerja Seksi Persandian dan Keamanan Informasi memperoleh nilai rata-rata beban kerja paling rendah yaitu sebesar 54.5.
9	(Angouw, 2016)	Perbedaan tingkat kelelahan kerja pada perawat shift kerja pagi, shift kerja siang, dan shift kerja malam di ruangan rawat inap RSUD GMIM Bethesda Tomohon	Hasil dari menggunakan metode cross sectional study Shift kerja pagi diperoleh tingkat kelelahan normal 6 orang (5.9%), ringan 36 orang (35.3%) dan sedang 4 orang (3.9%). Shift kerja siang diperoleh tingkat kelelahan normal 19 orang (18.6%), ringan 11 orang (10.8%). Shift kerja malam diperoleh tingkat kelelahan normal 14 orang (13.7%), dan ringan 12 orang (11.8%).
10	(Andini et al., 2017)	Gambaran tingkat kelelahan kerja perawat di ruang perawatan intensif	Berdasarkan hasil perhitungan IFRC diperoleh tingkat kelelahan berat 19 orang (23.5%) , tingkat kelelahan sedang 51 (63.0%) orang dan tingkat kelelahan ringan 11 (13.6%) orang.

2.3 Kerangka Berfikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir