

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

2.1.1. Kelelahan Kerja

Sedarmayanti (2009) dan Budiono, dkk (2003) mengemukakan bahwasannya kelelahan ialah kondisi tubuh manusia yang melemah ketika telah berkegiatan yang disertai dengan turunnya kebutuhan dan efisiensi guna melaksanakan sebuah pekerjaan. Menurut Bridger (2003), tersedia tiga definisi dari kelelahan yakni berikut:

1. Kelelahan secara “mental” ialah rasa lelah berlebihan yang hubungannya dengan mental, hal tersebut sebabnya berasal dari pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus dan berulang;
2. Kelelahan secara “capek” ialah rasa lelah berlebihan yang sebabnya berasal dari berat dan/atau berlebihannya suatu aktivitas manusia;
3. Kelelahan secara “kantuk” ialah rasa lelah berlebihan yang sebabnya berasal dari munculnya gangguan irama sirkadian serta rendahnya tidur manusia.

Wignjosoebroto (2003) didalam Dio Dirgayudha (2018) menyebut bahwasannya kelelahan yakni sebuah kondisi berkurangnya kemampuan tubuh manusia, efisiensi serta kinerjanya didalam melaksanakan aktivitas sehari-hari yang

biasa dijalankannya.

Menyambung hal tersebut, rasa lelah berlebihan pun dapat dideskripsikan sebagai suatu mekanisme guna menjaga tubuh manusia supaya dapat terbebas dari kerusakan tubuh lebih parah, dan setelah istirahat dilakukan, tubuh berkemungkinan dapat pulih seperti semula. Tarwaka (2013) menyebut bahwasanya rasa lelah tiap manusia dipertunjukkan dengan kondisi yang berbeda, namun secara general rasa lelah membuat ketahanan tubuh berkurang disertai dengan kehilangan kapasitas dan efisiensi didalam melaksanakan pekerjaan.

2.1.2. Definisi Kelelahan Kerja

Pekerja yang mengalami penurunan vitalitas dan produktivitas kerja ialah akibat terjadinya kelelahan bekerja. Suma'mur (2009) menjelaskan rasa lelah berlebihan dibarengi dengan perasaan lelah dan respon waktu reaksi, yang dalam hal ini ialah rasa lelah berlebihan yang dirasakan pekerja pada umumnya. Otak ialah sistim saraf pusat mencakup inhibisi (bersifat simpatis) dan sistem aktivasi (bersifat simpatik) yang mengelola kelelahan individu. Kelelahan masing-masing orang menunjukkan keadaan/kondisi yang berbeda, namun secara keseluruhan bisa mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh dan kinerja individu serta kerugian yang efisien. Tingkatan kelelahan yang sangat tinggi bisa mengakibatkan individu tidak bisa menjalankan pekerjaannya sehingga dia memberhentikan pekerjaannya disebabkan karena ia merasakan rasa lelah berlebihan bahkan ada yang tidur dikarenakan rasa lelah berlebihan. Kelelahan ialah beragam kondisi yang dibarengi

dengan penurunan efisiensi dan ketahanan dalam menjalankan pekerjaan yang dikarenakan beberapa hal berikut (Maharja, 2015) :

1. Kelelahan lingkungan kronis terus menerus yang menjadi faktor tetap ;
2. Kelelahan oleh lingkungan pekerjaan yang monoton ;
3. Kelelahan saraf ;
4. Kelelahan fisik umum ;
5. Kelelahan pada mata.

Tarwaka (2004) menjelaskan keadaan masing-masing orang yang merasakan kelelahan memperlihatkan gejala yang berbeda, namun secara keseluruhan pusatnya tetap terjadi pada hilangnya efisiensi dan kinerja daya tahan tubuh yang menurun. Seorang individu yang menjalankan pekerjaannya dalam waktu 6 hingga 8 jam maka akan mulai merasa lelah yang berlebihan.

2.1.3. Klasifikasi Kelelahan

Silaban dalam Putri (2008) menyebut bahwasannya kelelahan diklasifikasikan dalam 3 proses yakni :

1. Menurut waktu kejadian
 - a. Kelelahan kronis

Kelelahan ini ialah suatu keadaan di mana sudah merasakan rasa lelah berlebihan yang terus berlanjut dan menumpuk dikarenakan aktivitas yang berlebihan yang dijalankan secara terus menerus. Grandjean didalam buku terbitannya *Fitting The Task to The Human* menyebut bahwasannya

kelelahan kronis bisa dialami tiap hari dengan jangka panjang bahkan dialami sebelum melaksanakan pekerjaan. Rasa lelah bisa ditimbulkan dari lelahnya yang dirasakan tubuh yang masih ada atas pekerjaan sebelumnya dibarengi dengan pekerjaan berikutnya. Kondisi ini bisa dialami terus menerus, walaupun telah beristirahat belum tentu bisa menghilangkan rasa lelah berlebihan tersebut. Individu yang merasa kelelahan di tingkatan ini sudah merasa kelelahan sebelum melaksanakan aktivitasnya, dimana ketika bangun tidur sudah terlebih dahulu merasakan kelelahan. Menurut Maharaja (2015), jika kondisi ini diabaikan, bisa berdampak negatif dan bahkan bisa mengakibatkan kesalahan fatal didalam pekerjaannya serta jika dibiarkan didalam waktu yang lama bisa menyebabkan kondisi lebih fatal ;

b. Kelelahan akut

Tubuh yang menjalankan aktivitas dengan mempergunakan ototnya diyakini akan merasakan kelelahan akut. Ini disebabkan karena organ ataupun tubuh yang menjalankan pekerjaan secara berkelanjutan dan berlebihan. Rasa lelah berlebihan bisa dihilangkan dengan menghentikan kegiatan yang mengganggu dan memunculkan rasa lelah berlebihan serta beristirahat yang cukup.

2. Berdasarskan proses dalam otot

a. Kelelahan umum

Rasa lelah ini diindikasikan dengan penurunan keinginan menjalankan aktivitas yang timbul dari psikis maupun sistem saraf. Kelelahan yang

disertai dengan penurunan reflek dan kewaspadaan ketika beraktivitas. Biasanya rasa lelah berlebihan ini ialah sebuah keadaan gejala yang berkaitan dengan berbagai faktor mencakup faktor psikologis antara lain rasa bosan dalam pekerjaan, penurunan kinerja, dan penurunan semangat motivasi. Pada umumnya gejala kelelahan ini ditandai dengan berkurangnya minat dan semangat dalam bekerja. Maharaja (2015) menyebut bahwasannya kelelahan umum biasa dikenal dengan sebutan kelelahan fisik dan kelelahan saraf ;

b. Kelelahan otot

Kelelahan ini ialah sebuah gejala penurunan kinerja ataupun performa setelah mengalami stress tertentu dibarengi dengan berkurangnya kekuatan dan lambatnya Gerakan.

3. Berdasar pada penyebabnya

a. Faktor fisik lingkungan kerja dan psikologis ;

b. Rasa lelah berlebihan pada psikologis yang dibarengi dengan turunnya kinerja, rasa lelah yang terkait faktor kelelahan fisik ; kelelahan patologi (disebabkan penyakit) ; dan psikososial ;

c. Faktor fisiologis ialah substansi asam laktat ataupun toksin yang terkumpul didalam aliran darah, sedangkan faktor psikologis ialah sebuah gejala yang menyebabkan stress emosional dalam jangka panjang ;

Dalam hal ini, kelelahan ialah aspek terpenting di beberapa kondisi tempat kerja secara dinamis hingga statis. Gangguan pada pekerjaan misalnya minimnya kepuasan

hati dalam menjalankan pekerjaan, mengakibatkan perasaan tidak nyaman dalam pekerjaannya, ini bisa diamati dari tingkat rasa lelah berlebihan yang dirasakan oleh individu tersebut.

2.1.4. Gejala Kelelahan

Grandjean (1988) menyebut bahwasannya gejala kelelahan bisa di gambarkan secara subjektif dan objektif yakni :

1. Turunnya kinerja jasmani dan rohani ;
2. Berkurangnya minat untuk bekerja bahkan tidak ada ;
3. Tidak responsive dan persepsi yang buruk ;
4. Berkurangnya kesiagaan ;
5. Berkurangnya konsentrasi ;
6. Perasaan lesu, mengantuk, dan pusing.

Menurut Grandjean (1988) dalam Dio Dirgayudha (2018), gejala ini bisa menyebabkan terjadinya penurunan efisiensi serta efektifitas kerja fisik dan mental. Beberapa keadaan ini, manifestasinya timbul berbagai keluhan pekerja dan bahkan sampai ada yang tidak masuk kerja (absen).

2.1.5. Dampak Kelelahan

Berbagai akibat yang ditimbulkan dari rasa lelah berlebihan ketika bekerja, antara lain pekerjaan yang membutuhkan kecepatan bisa mengakibatkan penurunan respon. Menurut Septiari (2020), hal ini berpotensi menimbulkan banyak kesalahan

dan dampak negatif, bahkan pekerja dapat mengalami penyakit akibat kerja, stres kerja, kecelakaan kerja, dan cedera sehingga produktivitas bisa berkurang.

Penurunan keselamatan kerja, produktivitas kerja, dan efektifitas kerja pada umumnya merupakan dampak buruk dari kelelahan, sehingga rasa lelah berlebihan yang dialami di tempat kerja tidak dapat diabaikan karena sangat berdampak.

Job dan Dalziel (2001) pada *Australian Safety and Compensation Council*, (2006) didalam (Dio Dirgayudha, 2018) menyebut bahwasannya penurunan efektivitas, dan produktivitas didalam pekerjaan, serta keselamatan pekerja secara generan menjadikannya sebagai dampak buruk dari rasa lelah berlebih. Oleh karenanya, rasa lelah berlebih pada manusia didalam melaksanakan pekerjaannya tidak dapat di anggap remeh, sebab dampak buruknya dimasa mendatang.

Batasan Angkat Secara Legal (*Legal Limitation*)

Sukania (2012) menjelaskan pembatasan pengangkatan secara legal di semua negara bagian di Benua Australia yang berlaku, yakni : wanita berusia 16 hingga 18 tahun memiliki kapasitas maksimal 11 kg dan pria berusia 16 hingga 18 tahun ; pria berusia > 18 tahun tidak ada batasan pengangkatan dan pria berusia 16 tahun memiliki kapasitas maksimal 14 kg.

Dengan mengamati berbagai batasan pengangkatan, maka bisa meminimalisir *back injuries incidence to women* (perasaan ngilu dan nyeri tulang belakang bagi perempuan). Selain itu, Mas'idah dkk (2009) menjelaskan dengan mengikuti spesifikasi batasan pengangkatan ini, maka rasa ketidaknyamanan saat bekerja dibagian tulang belakang bisa dikurangi, apalagi dengan karyawan yang bekerja dibagian berat.

Berbagai pendekatan terhadap batasan massa beban pengangkatan yakni batasan angkat legal, batasan biomekanika, batasan psikofisik, batasan fisiologi, serta berbagai aspek lainnya.

2.1.6. Metode Pengangkatan Beban

Dengan metode ini, beban metabolisme rata-rata dari pengangkatan berulang dapat diperhitungkan, dan ini juga dapat ditetapkan dari jumlah penggunaan oksigen. Dengan demikian, definisi batas pukulan harus diperhatikan. Menurut Wignjo Soebroto (1995) dalam Mas'idah dkk (2009), nyeri tulang belakang meningkat saat pekerja melakukan aktivitas berulang serta menjadi kondisi kelelahan bekerja.

Pekerjaan yang berulang bisa mengakibatkan akumulasi cedera dan trauma akibat ketegangan yang berulang.

Berbagai hal yang bisa menunjukkan jumlah material yang semakin banyak diangkat dan dipindahkan oleh individu per harinya, maka ketebalan dari elemen-elemen/intervertebral disk yang ada di antara segmen tulang belakang mengalami pengurangan secara lebih cepat. Menurut Corlett (1987) dalam Mas'udah dkk (2009) kejadian ini menggambarkan keakuratan alat pengukuran pada evaluasi beban kerja yang bisa dilakukan dengan mempergunakan pengukuran tinggi TK.

Teknik pengangkatan aman MMH untuk mengangkat beban dalam banyak kasus yakni :

1. Menghindari pengangkatan tidak seimbang ataupun gerakan cepat dengan bergerak lembut, seimbang, berurutan, ataupun alami ;
2. Jangan memjepit ujung jari guna memegang benda. Jika memungkinkan, pegang benda tersebut dengan kuat mempergunakan kedua tangan. Mengangkat beban bisa dilakukan dengan kedua tangan pada pegangan ;
3. Saat diletakkan dekat dengan beban, posisikan kaki secara rata dan stabil. Pergeseran berat badan dari torso (vertical atau horizontal) meningkatkan beban pada punggung, lengan, dan bahu serta meningkatkan resiko cedera ;

4. Pastikan jalur yang akan dilalui bersih dan bebas dari rintangan, dan Anda yakin ada ruangan untuk memarkirkan benda di tempat tujuan dan yang terpenting, Anda mengetahui tujuan dan lokasi benda yang akan di angkat ;
5. Dapatkan pertolongan dari orang lain ataupun gunakan alat mekanik untuk beban yang tidak fleksibel atau sangat berat. Ketika melakukan pengangkatan bersama orang lain, komunikasikan terkait tugas-tugas yang terlibat dalam memindahkan, mengangkat, dan menurunkan benda yang diperlukan ;
6. Uji berat muatan, keseimbangan dan distribusi berat muatan. Guna memahami berat beban sebelum di angkat serta guna meminimalisir beban atau perpindahan beban secara tiba-tiba.

2.1.7. Metode *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)*

Menurut Jumaidah & Rindu (2017), IFRC ialah suatu metode yang dipakai guna menguji kelelahan kerja yang dirasakan individu dalam melaksanakan pekerjaannya.

Hingga saat ini belum didapatkan cara dalam mengukur tingkatan kelelahan secara langsung. Grandjean (1993) dalam Tarwaka (2013) menyebut bahwasannya tingkatan yang diuji oleh peneliti terdahulu hanya meliputi indikator yang menunjukkan adanya rasa lelah berlebihan yang disebabkan karena pekerjaan.

Alat ukur yang saat ini bisa dipergunakan hanya dengan menggabungkan beberapa indikator untuk mendeskripsikan hasil yang dapat di percaya ataupun di

andalkan. Menurut Kroemer dan Grandjean (1997), perasaan subjektif pada kelelahan perlu di prioritaskan sehingga harus memperoleh perhatian.

Kuesioner ini dibuat pada tahun 1967 dan berisi tentang kondisi ataupun gejala kelelahan yang secara umum bisa di ukur pada tingkatan kelelahan subjektif yang khusus dipakai guna menilai perasaan kelelahan secara subjektif.

Metode IFRC berisikan 30 jenis perasaan lelah yang dialami individu, yakni sebuah alat ukur tingkat kelelahan subjektif. Dengan demikian, kuesionernya memiliki 30 pertanyaan yang dijadikan indeks dimana 10 pertanyaan menjadi indeks terkait penafsiran kelelahan fisik, 10 pertanyaan menjadi indeks terkait berkurangnya motivasi, dan 10 pertanyaan menjadi indeks terkait berkurangnya aktivitas kerja. Metode ini mempergunakan 4 skala linear yang terbagi atas sangat sering(SS), sering (S), kadang – kadang (K), dan tidak pernah (TP). Dari kategori tersebut, skor yang diperoleh meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 2. 1 Daftar Pertanyaan Kuesioner *Subjective Self Rating Test* (SSRT)

10 Pertanyaan tentang Gambaran Kelelahan Fisik	10 Pertanyaan tentang Pelemahan Motivasi	10 Pertanyaan tentang Pelemahan Kegiatan
a. Sakit di bagian kepala	a. Merasa susah berpikir	a. Perasaan berat di kepala
b. Sakit di bagian bahu	b. Malas untuk bicara	b. Merasa lelah seluruh badan
c. Sakit di bagian punggung	c. Merasa gugup	c. Merasa berat di kaki
d. Merasa nafas tertekan	d. Tidak dapat berkonsentrasi	d. Sering menguap saat bekerja
e. Haus	e. Tidak dapat memusatkan perhatian	e. Merasa kacau pikiran saat bekerja
g. Merasa pening	g. Kurang kepercayaan diri	g. Merasakan beban pada mata
h. Merasa ada yang mengganjal di kelopak mata	h. Cemas terhadap sesuatu	h. Kaku dan canggung dalam gerakan
i. Anggota badan terasa gemetar	i. Tidak dapat mengontrol sikap	i. Tidak seimbang saat berdiri
j. Merasa kurang sehat	j. Tidak tekun dalam pekerjaan	j. Ingin berbaring

Sumber : (Dio Dirgayudha, 2018).

Semakin tingginya frekuensi gejala rasa lelah berlebihan maka makin besar juga tingkatan rasa lelahnya. Berikutnya, melakukan pengembangan di mana jawaban tersebut dijadikan skor yang sesuai dengan skala linear (Susetyo, 2008).

Apabila cara nilainya mempergunakan skala linear, tiap skor serta nilai diharuskan memiliki definisi operasional yang jelas serta gampang dimengerti oleh responden. Tarwaka (2013) dalam Dio Dirgayudha (2018) menyebut bahwasannya

questionnaire IFRC mempunyai jawaban yang dibedakan menjadi 4 kategori di mana tiap jawabannya diberikan skor atau nilai berikut :

1. Skor 4 =(SS) Sangat Sering merasakan kelelahan.
2. Skor 3 = (S) Sering merasakan kelelahan.
3. Skor 2 = (K) Kadang-kadang merasakan kelelahan
4. Skor 1 = (TP) Tidak Pernah merasakan kelelahan

Setelah menyelenggarakan pembagian *questionnaire* dan *interview*, berikutnya yakni melaksanakan penghitungan frekuensi total skor di tiap kolom dari 30 pertanyaan itu kemudian di jumlahkan, penggambaran kategori kelelahan pada tiap respondent di peroleh dari besaran nilai yang didapat dari jumlah itu. Tarwaka (2013) menyebut bahwasannya kategori yang dimaksudkan yakni :

1. Nilai 30 – 52 = Kelelahan tingkat rendah
2. Nilai 53 – 75 = Kelelahan tingkat sedang
3. Nilai 76 – 98 = Kelelahan tingkat tinggi
4. Nilai 99 – 120 = Kelelahan tingkat sangat tinggi

2.1.8. Nordic Body Map

NBM bertujuan guna melihat adanya keluhan musculoskeletal disorder (MSDs) yang dirasakan oleh pekerja. Menurut Anggraini & Bati (1930), keluhan ini bisa diamati dengan mempergunakan *questionnaire* yang terdiri dari berbagai jenis keluhan MSDs pada tubuh manusia.

Questionnaire NBM berisi 28 pertanyaan supaya dapat mengidentifikasi bagian tubuh mana yang mengalami nyeri. Tiap pertanyaannya memiliki 4 pilihan jawaban yakni SS (sangat sakit), S (sakit), AS (agak sakit), TS (tidak sakit) di mana skor yang diberikan yakni 1, 2, 3, 4. Skor dari semua pertanyaan di total berikutnya diklasifikasi berdasar pada skor yang didapatkan (Winda Puspita, 2015).

2.1.9. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kelelahan Keja

Kelelahan kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari :

1. Faktor Individu

a. Kebiasaan Merokok

Bustan (2000) menjelaskan merokok ialah kegiatan menghisap rokok yang dilaksanakan secara terus menerus mulai dari satu bahkan lebih batang tiap harinya. Bridger (2003) menyebut bahwasannya asap rokok memiliki kandungan zat karbon monoksida sebanyak 4% yang terikat serta bergabung dengan darah saat di hirup paru-paru lebih kuat 200 kali dari oksigen. Tiap merokok terdapat 107 radikal yang ada dalam komponen asap di mana

kebanyakan yakni radikal oksida nitrat, peroksid, oksigen, dan sebagainya. Secara kimia, radikal oksida nitrat dan oksigen bisa mengalami reaksi secara cepat guna membentuk peroxylnitrites yang sangat *reactive* dan terikat dengan cairan lapisan epitel dari saluran udara guna memperoleh oksigen *reactive*. Radikal semiquinon dapat mengalami reaksi dengan radikal O₂ untuk membentuk radikal hidroksil beserta peroksida didalam pembentukan superoksida. Menurut Susanto dkk (2011), ini bisa memunculkan sel untuk memproduksi peroksida secara berulang kali serta mengakibatkan kerusakan sistim pernapasan ;

b. Status Gizi

Status gizi yakni factor yang mengakibatkan munculnya rasa lelah berlebihan. Menurut Budiono dkk (2003), seorang individu yang mempunyai status gizi yang baik umumnya memiliki kinerja dan daya tahan tubuh yang baik, sedangkan individu yang mempunyai status gizi kurang baik umumnya memiliki kinerja dan daya tahan tubuh yang kurang baik. Sari & Muniroh (2017) menyebut bahwasannya minimnya energi dari tubuh baik secara kualitatif maupun kuantitatif dalam bekerja, bisa mengakibatkan timbulnya perasaan lelah berlebihan, pekerja menjadi rentan terjangkit penyakit, menghambat kinerja pekerja, dan tidak produktif bila tubuhnya kekurangan energy secara kualitatif ataupun kuantitatif ;

c. Masa Kerja

Masa kerja atau periode kerja ialah penghitungan keseluruhan waktu sepanjang

pekerja menjalankan pekerjaannya. Menurut Malcom (1998) dalam Wirasati (2003), semakin banyaknya informasi yang disimpan, berdampak pada banyaknya keterampilan yang dipelajari, dengan demikian makin banyaknya pula sesuatu tugas yang dijalankan.

d. Jenis Kelamin

Pada umumnya wanita hanya mempunyai kekuatan fisik $2/3$ dari kemampuan fisik otot pria. Bridger (2003) menyebut bahwasannya wanita dalam mengalirkan 1 liter oksigen ke jaringan tubuh lainnya akan lebih sulit di bandingkan pada pria, jantung di haruskan bekerja memompa darah yang memiliki kandungan oksigen lebih berat. Sehingga, sebaiknya melaksanakan pembagian tugas yang pas antara wanita dan pria supaya memperoleh hasil yang bagus. Menurut Kroemer dan Grandjean (1997) dalam Tarwaka dkk (2004), hal ini supaya ada penyesuaian pada keterbatasan, kelemahan, kelebihan, dan kemampuan ;

e. Umur

Faktor ini dapat memengaruhi rasa lelah berlebihan dan waktu reaksi pada seseorang. Setiyawati (2007) menyebut bahwasannya karyawan yang usianya lebih tua akan mengalami penurunan kekuatan otot, tetapi kondisi ini disertai dengan stabilitas emosi yang lebih bagus dari pada yang usianya lebih muda, maka dari itu bisa berdampak *positive* didalam menjalankan pekerjaannya. Pekerja yang usianya < 35 tahun memiliki ketahanan yang lebih baik ketika melaksanakan pekerjaan di ruangan dengan suhu tinggi dari pada yang

usianya > 35 tahun (Davis, 2001). Pada usia 65 hingga > 70 tahun, kekuatan otot pada seorang individu akan mengalami penurunan (Parmaesih, 2000). Penurunan kekuatan otot ini disebabkan oleh adanya pengaruh dari penambahan usia, individu yang tidak melakukan Latihan terlebih dulu, dan pekerjaan atau aktivitas fisik yang dilakukan (Parmaesih, 2000). Srilestari (2016) menyebut bahwasannya berkurangnya kemampuan kinerja dan proses penuaan yang dialami seorang individu disebabkan oleh hilangnya kapasitas aerobic, menurunnya kerja jantung, dan hilangnya fungsi otot ;

2. Tingkat Kebisingan

Menurut Sedarmayanti (2009), kebisingan yakni suara yang tidak diharapkan telinga dikarenakan bisa menghambat kinerja apabila terjadi secara berkepanjangan, dan bisa mengakibatkan miss komunikasi, merusak indra pendengaran, serta bisa berakibat fatal diantaranya kematian jika kebisingan yang sangat mengganggu dan serius. Permenakertrans No. 13 tahun 2001 menyebut bahwasannya mesin dan peralatan proses produksi bisa memunculkan suara yang tidak diharapkan atau biasa dikenal dengan sebutan noise yang bisa mengakibatkan terganggunya pendengaran secara serius pada tingkatan kondisi tertentu ;

3. Shift Kerja

Shift kerja ialah pekerjaan yang dilaksanakan diluar jam kerja yang seharusnya (La Dou dan Richard, 1994). Selain itu, shift kerja bisa didefinisikan menjadi waktu bergiliran melaksanakan kerja selama sehari penuh (24 jam)

(Simanjuntak, 1997). Shift kerja mempunyai keunikan yakni adanya jadwal khusus, pergeseran didalam rotasi, serta berkelanjutan. Menurut ILO (1998), pergiliran ini di katakan berkelanjutan apabila dilaksanakan 24 jam/ hari mencakup hari Minggu dan hari libur.

2.2. Penelitian Terdahulu

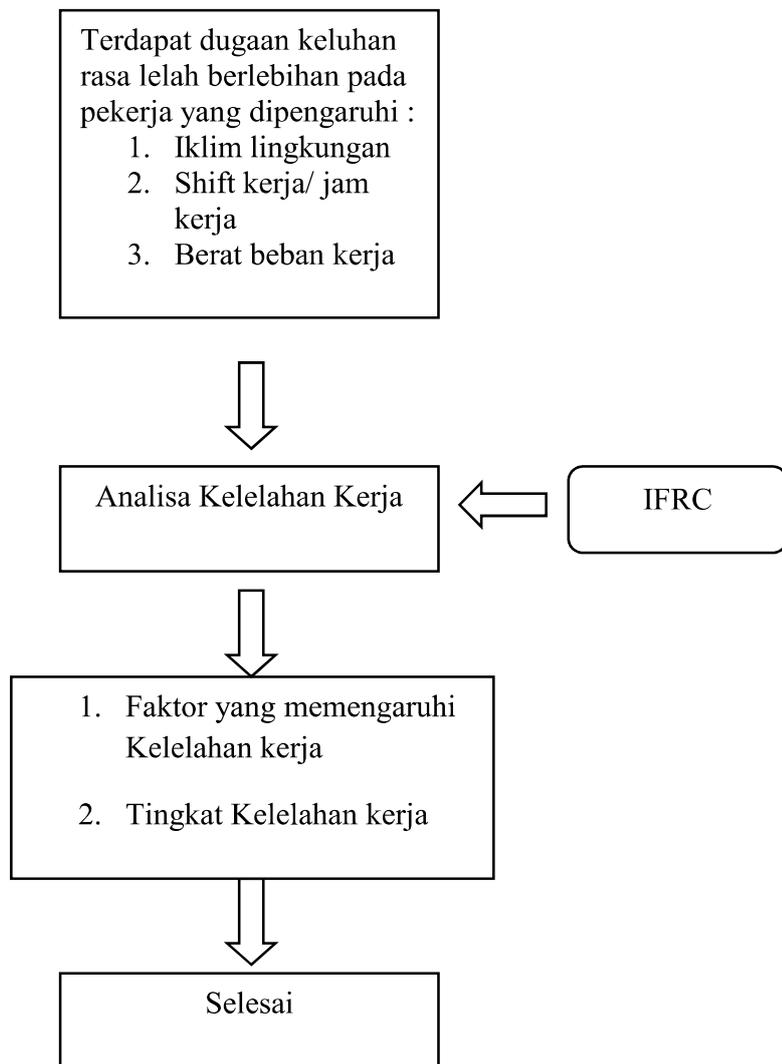
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

1	Peneliti	Zetli (2018)
	Judul penelitian	Pengukuran Kelelahan Kerja Pada Sopir Angkutan Umum Dalam Upaya Memahami Faktor Kecelakaan Transportasi Umum Di Kota Batam
	Hasil penelitian	1. Rasa lelah berlebihan bekerja pengemudi angkutan Bimbar di Batam cukup besar yakni sebesar 66,7% ; 2. Dengan mempergunakan uji statistic variable di ketahui dari 30 karyawan yang di teliti : a. Pekerja termuda usianya 17 tahun serta tertua 56 tahun dimana rata-ratanya 31,86 tahun ; b. Rata-rata pengemudi angkot Bimbar memiliki status gizi baik (IMT) yakni 21 (70%) pengemudi dengan status gizi baik dan 7 (30%) pengemudi dengan status gizi buruk (obesitas) dengan rata-rata 23, 4.
2	Peneliti	Jumaidah & Rindu (2017)
	Judul penelitian	Hubungan Stress Kerja Dengan Kelelahan Terhadap Perawat Mempergunakan Metode IFRC dan DASS 21
	Hasil penelitian	Hasil ini tujuannya guna melihat adanya keterkaitan diantara stress kerja dnegan kelelahan dimana dalam hal ini diperoleh nilai p yakni 0, 000. Dengan demikian, memperlihatkan stress bekerja dan kelelahan memiliki keterkaitan yang berarti.
3	Peneliti	Wahyuni Ida (2018)
	Judul penelitian	Analisis Faktor Yang Berkaitan Dengan Kelelahan Bekerja Pada Pembuat Kerupuk Opak di Ds. Ngadikerso, Kab. Semarang

	Hasil penelitian	Berbagai faktor yang memengaruhi pekerja pembuat kerupuk yakni status gizi, postur kerja, usia, serta sarapan dari pekerja yang bersangkutan. Adanya kejanggalan pada postur kerja, status gizi ada dibatas normal, kebiasaan tidak sarapan, serta bertambahnya usia bisa mengakibatkan kelelahan bekerja pada seorang individu.
4	Peneliti	Lumban dkk (2018)
	Judul penelitian	Analisis Faktor Risiko Kelelahan Bekerja Pada Karyawan Produksi di PT Arwana Anugerah Keramik Tbk
	Hasil penelitian	Hasil ini menampilkan bahwa ada 90, 7 % pekerja yang melaksanakan pekerjaannya dengan terpapar iklim panas, ada 60% pekerja yang mempunyai beban pekerjaan kategori sedang, ada 54, 7% pekerja yang mempunyai kualitas tidur yang buruk, ada 64% pekerja yang mempunyai masa kerja ≥ 2 tahun, ada 78, 8% pekerja yang mempunyai status anemia, ada 66, 7% pekerja yang berusia ≤ 27 tahun, serta ada 53% pekerja yang merasakan kelelahan dengan ketegori sedang. Dengan demikian, ada keterkaitan diantara iklim kerja panas, kualitas tidur, beban kerja, status anemia, dan shift kerja yang dibarengi dengan kelelahan kerja pada karyawan PT Arwana Anugerah Keramik.
5	Peneliti	Dio Dirgayudha (2018)
	Judul penelitian	Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Kelelahan Bekerja Pembuat Tahu Di Kec. Ciputat Timur dan Ciputat Tahun 2004.
	Hasil penelitian	Rasa lelah berlebihan bekerja ditempat pembuat tahu ini bisa dilihat dari nilai med. reaksi yakni 483, 00 ms yang masuk didalam kategori sedang. Waktunya paling singkat yakni 246 mili detik sementara waktu reaksi paling lama yakni 1.598 mili detik. Hasil ini didominasi oleh pembuat tahu yang merasa kelelahan yakni 49 orang dan 25 orang lainnya berada ditingkatan sedang.
6	Peneliti	Umayanti et al (2015)
	Judul Penelitian	Pengukuran Kelelahan Kerja Pengemudi Bis Dengan Aspek Fisiologis Kerja Dan Metode Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)
	Hasil Penelitian	Keluhan yang dirasakan pengemudi bis PT Arimbi Jaya Agung masuk dalam kategori kelelahan pada tingkat tinggi

	<p>gejala kelelahan yang dirasakan pengemudi yakni mengantuk, sakit kepala yang tidak jelas penyebabnya, dan mata lelah, sedangkan kelelahan memiliki ciri yang terlihat pada waktu mengemudikan bisa seperti wajah yang pucat serta menguap.</p>
--	---

2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 1Kerangka Pemikiran