

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gambaran Umum Perusahaan**

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan sebuah perusahaan BUMN yang menyediakan, mengatur, dan mengurus jasa angkutan kereta api di Indonesia. PT. Kereta Api Indonesia (Persero) didirikan sesuai akta tanggal 1 Juni 1999 No. 2, yang dibuat di hadapan Imas Fatimah, S. H., Sp.N., Notaris di Jakarta, dan kemudian diperbaiki kembali sesuai dengan akta tanggal 13 September 1999 No. 14. Akta pendirian tersebut telah mendapat pengesahan dari Menteri Kehakiman Republik Indonesia melalui Surat Keputusan tanggal 1 Oktober 1999 No. C-17171 HT.01.01.TH.99 dan telah diumumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia tanggal 14 Januari 2000 No. 4 Tambahan No. 240/2000.

Sejarah perkeretaapian di Indonesia dimulai ketika pencangkulan pertama jalur kereta api Semarang-Vorstenlanden (Solo-Yogyakarta) di Desa Kemijen oleh Gubernur Jendral Hindia Belanda Mr. L.A.J Baron Sloet van de Beele tanggal 17 Juni 1864. Pembangunan dilaksanakan oleh perusahaan swasta Naamlooze Venootschap Nederlandsch Indische Spoorweg Maatschappij (NV. NISM) menggunakan lebar sepur 1435 mm.

Sementara itu, pemerintah Hindia Belanda membangun jalur kereta api negara melalui Staatsspoorwegen (SS) pada tanggal 8 April 1875. Rute pertama SS meliputi Surabaya-Pasuruan-Malang. Keberhasilan NISM dan SS mendorong investor swasta membangun jalur kereta api seperti Semarang Joana Stoomtram Maatschappij (SJS), Semarang Cheribon Stoomtram Maatschappij (SCS), Serajoedal Stoomtram Maatschappij (SDS), Oost Java Stoomtram Maatschappij (OJS), Pasoeroean Stoomtram Maatschappij (Ps.SM), Kediri Stoomtram Maatschappij (KSM), Probolinggo Stoomtram Maatschappij (Pb.SM), Modjokerto Stoomtram Maatschappij (MSM), Malang Stoomtram Maatschappij (MS), Madoera Stoomtram Maatschappij (Mad.SM), Deli Spoorweg Maatschappij (DSM).

Selain di Jawa, pembangunan jalur kereta api dilaksanakan di Aceh (1876), Sumatera Utara (1889), Sumatera Barat (1891), Sumatera Selatan (1914), dan

Sulawesi (1922). Sementara itu di Kalimantan, Bali, dan Lombok hanya dilakukan studi mengenai kemungkinan pemasangan jalan rel, belum sampai tahap pembangunan. Sampai akhir tahun 1928, panjang jalan kereta api dan trem di Indonesia mencapai 7.464 km dengan perincian rel milik pemerintah sepanjang 4.089 km dan swasta sepanjang 3.375 km.

Pada tahun 1942 Pemerintah Hindia Belanda menyerah tanpa syarat kepada Jepang. Semenjak itu, perkeretaapian Indonesia diambil alih Jepang dan berubah nama menjadi Rikuyu Sokyoku (Dinas Kereta Api). Selama penguasaan Jepang, operasional kereta api hanya diutamakan untuk kepentingan perang. Salah satu pembangunan di era Jepang adalah lintas Saketi-Bayah dan Muaro-Pekanbaru untuk pengangkutan hasil tambang batu bara guna menjalankan mesin-mesin perang mereka. Namun, Jepang juga melakukan pembongkaran rel sepanjang 473 km yang diangkut ke Burma untuk pembangunan kereta api disana.

Setelah Indonesia memproklamasikan kemerdekaan pada tanggal 17 Agustus 1945, beberapa hari kemudian dilakukan pengambilalihan stasiun dan kantor pusat kereta api yang dikuasai Jepang. Puncaknya adalah pengambilalihan Kantor Pusat Kereta Api Bandung tanggal 28 September 1945 (kini diperingati sebagai Hari Kereta Api Indonesia). Hal ini sekaligus menandai berdirinya Djawatan Kereta Api Indonesia Republik Indonesia (DKARI). Ketika Belanda kembali ke Indonesia tahun 1946, Belanda membentuk kembali perkeretaapian di Indonesia bernama Staatsspoorwegen/Verenigde Spoorwegbedrijf (SS/VS), gabungan SS dan seluruh perusahaan kereta api swasta (kecuali DSM).

Berdasarkan perjanjian damai Konferensi Meja Bundar (KMB) Desember 1949, dilaksanakan pengambilalihan aset-aset milik pemerintah Hindia Belanda. Pengalihan dalam bentuk penggabungan antara DKARI dan SS/VS menjadi Djawatan Kereta Api (DKA) tahun 1950. Pada tanggal 25 Mei DKA berganti menjadi Perusahaan Negara Kereta Api (PNKA). Pada tahun tersebut mulai diperkenalkan juga lambang Wahana Daya Pertiwi yang mencerminkan transformasi Perkeretaapian Indonesia sebagai sarana transportasi andalan guna mewujudkan kesejahteraan bangsa tanah air. Selanjutnya pemerintah mengubah struktur PNKA menjadi Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) tahun 1971. Dalam rangka meningkatkan pelayanan jasa angkutan, PJKA berubah bentuk menjadi

Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka) tahun 1991. Perumka berubah menjadi Perseroan Terbatas, PT. Kereta Api Indonesia (Persero) pada tahun 1998.

Saat ini, PT Kereta Api Indonesia (Persero) memiliki tujuh anak perusahaan/grup usaha yakni KAI Services (2003), KAI Bandara (2006), KAI Commuter (2008), KAI Wisata (2009), KAI Logistik (2009), KAI Properti (2009), PT Pilar Sinergi BUMN Indonesia (2015).

## 2.2 Pengertian Lokomotif

Lokomotif merupakan bagian dari rangkaian kereta api yang didalamnya terdapat mesin untuk menggerakkan kereta api. Biasanya, lokomotif terletak di depan rangkaian kereta dan biasanya juga terletak di belakang rangkaian kereta (ARANI, 2006).

Lokomotif adalah sarana perkeretaapian dengan mesin penggerak sendiri yang bergerak dan digunakan untuk menarik atau mendorong kereta, gerbong dan peralatan khusus, antara lainnya lokomotif listrik dan lokomotif diesel (Amalia Yunia Rahmawati, 2020). Jenis – jenis lokomotif berdsarkan mesinnya:

### 1. Lokomotif Uap



Gambar 2. 1 Lokomotif Uap Sei B2220

2. Lokomotif Diesel Listrik



Gambar 2. 2 Lokomotif Diesel Listrik BB202

3. Lokomotif Hidraulik



Gambar 2. 3 Lokomotif Hidraulik

4. Lokomotif Listrik



Gambar 2. 4 Lokomotif KRL



### **2.3 Depo Lokomotif**

Depo Lokomotif Tanjungkarang adalah tempat perawatan sarana lokomotif yang berada di wilayah kerja Divisi regional (DIVRE) IV Lampung, PT Kereta Api Indonesia Perseroan Terbatas milik Negara (Persero). Depo Lokomotif Tanjungkarang ini memelihara beberapa jenis lokomotif seperti Lokomotif CC205, Lokomotif CC202, dan Lokomotif CC201. Untuk jadwal pemeliharaan yang dilakukan ada 2 jenis, yaitu pemeliharaan bulanan p1, p3, p6, p12. Jenis pemeliharaan ke dua, yaitu Pemeliharaan Akhir Sebagian (SPA) yang dilakukan dalam jangka waktu 2 tahunan, dan Pemeliharaan Akhir (PA) yang dilakukan dalam jangka waktu 4 tahun.

Depo Lokomotif adalah bengkel yang melakukan perbaikan dan perawatan lokomotif khususnya kereta api. Dalam pengoperasian perkeretaapian Indonesia, khususnya yang dioperasikan oleh Kereta Api Indonesia, depo lokomotif tidak hanya memelihara lokomotif yang ditugaskan pada depo tersebut tetapi juga memelihara lokomotif milik depo lain. Di sebagian besar wilayah operasi setidaknya terdapat satu depo lokomotif utama dengan lokomotif besar.

Depo Lokomotif juga merupakan tempat menyimpan, mempersiapkan, memeriksa, merawat, dan melakukan perbaikan ringan agar lokomotif siap melaksanakan tugasnya menarik rangkaian kereta api. Untuk melaksanakan seluruh kegiatan tersebut, depo dilengkapi dengan gedung, jalur khusus untuk pemeliharaan dan pencucian, tempat penyimpanan suku cadang atau komponen, fasilitas penunjang dan pegawai pengelola depo.

### **2.4 Beban Kerja**

Beban kerja merupakan aspek yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan, karena beban kerja merupakan salah satu aspek yang dapat meningkatkan produktivitas karyawan. Setiap pekerjaan yang dilakukan seseorang merupakan beban kerja baginya, beban kerja tersebut bergantung pada cara kerja orang tersebut (Munandar, 2010 dalam Subagya, 2016).

Menurut Hoonaker, dkk (2011) beban kerja merupakan rancangan yang berfungsi untuk mengetahui seberapa besar keterbatasan fisik dan mental seseorang dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Beban kerja juga dipengaruhi oleh tuntutan

eksternal dari sebuah pekerjaan, seperti faktor lingkungan, faktor organisasi, psikologis, dan sebagainya (Fenyvian et al., 2020).

Seperti pendapat Gawron (dalam Dwihartanti et al., 2016), definisi dari beban kerja ialah sebagai berikut *“Workload has been defined as a set of task demands, as effort, and as activity or accomplishment”* yang memiliki arti bahwa beban kerja merupakan seperangkat tuntutan tugas, sebagai upaya, dan sebagai kegiatan atau prestasi. Sedangkan menurut (Ukwadinamor & Oduguwa, 2020) ia mengatakan tentang beban kerja yaitu *“Work overload is too much to perform in the time available or work that is too difficult for the employee to perform”* yang memiliki arti bahwa beban kerja yaitu terlalu banyak melakukan suatu pekerjaan pada waktu yang tersedia ataupun melakukan pekerjaan yang tidak mudah untuk para pekerja

Beban kerja adalah respon tubuh manusia akibat aktivitas yang dilakukan. Tubuh dirancang untuk mampu melakukan aktivitas sehari-hari. Setiap orang mempunyai persepsi terhadap beban kerja, jika seseorang mempunyai persepsi positif maka akan menganggap bahwa beban kerja merupakan suatu tantangan dalam bekerja dan jika negatif maka dianggap sebagai tekanan saat bekerja (Azhari, 2022). Menurut Tarwaka dan Sudiajeng 2004 kemampuan kerja seseorang tergantung pada perbandingan antara besarnya tuntutan kerja yang diterima dengan besarnya kemampuan pekerja, jika:

1. Kapasitas lebih besar dari tuntutan kerja, maka pekerja akan mengalami stres berlebihan karena kelelahan dan kecelakaan kerja.
2. Kemampuan pekerja yang lebih rendah dibanding tuntutan pekerjaan akan menimbulkan rasa jenuh dan understress.
3. Kemampuan pekerja seimbang dengan tuntutan pekerjaan sehingga akan menciptakan kondisi kerja yang nyaman.

Sedangkan menurut Permendagri No. 12/2008, Beban kerja adalah banyaknya pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh suatu jabatan atau satuan organisasi dan merupakan hasil kali beban kerja dan standar waktu. Dengan demikian, pengertian beban kerja adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk menyelesaikan tugas suatu pekerjaan atau sekelompok jabatan yang dilakukan dalam keadaan normal dan dalam jangka waktu tertentu (Subagya, 2016).

## 2.4 Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja

### 1. Beban Kerja Karena Faktor Eksternal

Faktor beban kerja eksternal merupakan beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja. Beban kerja eksternal mencakup tugas itu sendiri, organisasi, dan lingkungan kerja. Ketiga aspek ini sering disebut sebagai stresor (Tarwaka & Bakri, 2016).

a. Tugas atau task terdiri dari dua kategori yaitu bersifat fisik dan bersifat mental. Tugas yang bersifat fisik adalah stasiun kerja, tata ruang tempat kerja, alat dan sarana kerja. Sedangkan tugas yang bersifat mental antara lain tingkat kesulitan pekerjaan yang mempengaruhi emosi pekerja hingga tanggung jawab.

b. Organisasi kerja yang mempengaruhi antara lain: lamanya waktu kerja, waktu istirahat, shift, sistem penggajian dan struktur organisasi.

c. Lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi beban kerja antara lain:

- Lingkungan kerja fisik seperti suhu, cahaya dan kebisingan.
- Lingkungan kerja kimiawi seperti debu, gas dan uap logam.
- Lingkungan kerja biologis seperti virus, bakteri, parasite dan jamur.
- Lingkungan kerja psikologis seperti hubungan antara pekerja yang satu dengan yang lain.

### 2. Beban Kerja Karena Faktor Internal.

Factor Beban Kerja Internal yang berasal dari dalam tubuh yang memberikan reaksi dinamakan *strain* atau ketegangan pada otot. *Strain* dapat diukur untuk melihat apakah suatu beban dialami dengan menggunakan metode pengukuran subjektif atau objektif. Dua faktor pada beban kerja internal adalah sebagai berikut:

- a. Faktor somatis, terdiri dari jenis kelamin, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, umur dan status gizi.
- b. Faktor psikis, terdiri dari motivasi, kepercayaan, persepsi, keinginan dan kepuasan.

## 2.5 Beban Kerja Mental

Beban kerja mental merupakan keadaan saat bekerja dimana informasi memerlukan otak dalam proses berpikir agar dapat dimengerti (Fenyvian et al., 2020). Beban kerja mental terbentuk secara pikiran dan terlihat dari aktivitas kerja yang dilakukan. Beban kerja mental sering diukur dengan cara subjektif karena pengukuran subjektif dinilai memiliki validitas yang lebih tinggi daripada pengukuran lainnya (Rahdiana et al., 2021).

Menurut (Azhari, 2022) Beban kerja mental merupakan beban yang menggunakan proses berfikir dari otak. Pada kondisi kerja yang berlangsung lama, dapat mengakibatkan kelelahan mental. Aktivitas mental secara fisiologis terlihat seperti sebuah pekerjaan yang ringan sehingga kebutuhan kalori juga lebih rendah. Nyatanya, aktivitas tersebut lebih berat daripada aktivitas fisik. Aktivitas lingkungan kerja yang menyebabkan beban kerja disebabkan oleh:

- a. Harus tetap dalam kondisi waspada yang tinggi diwaktu yang lama.
- b. Dalam pengambilan keputusan, melibatkan tanggung jawab yang besar.
- c. Akibat pekerjaan yang monoton, menyebabkan penurunan konsentrasi.
- d. Interaksi yang kurang dengan orang lain

## 2.6 Pengukuran Beban Kerja Mental Metode DRAWS

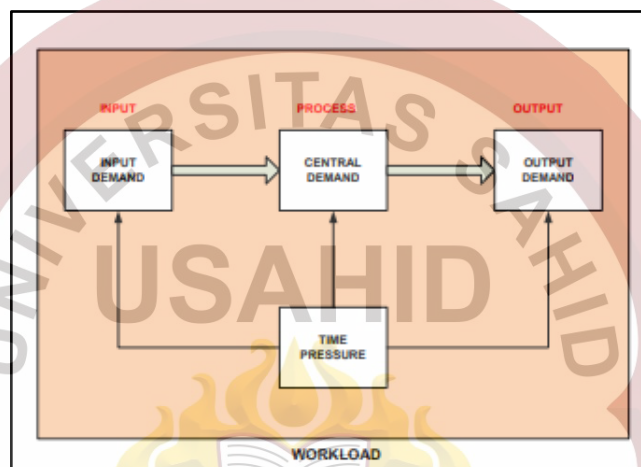
Pengukuran beban kerja mental secara subjektif menggunakan Metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*) metode yang digunakan untuk mengukur beban kerja secara subjektif, Jika dibandingkan dengan metode pengukuran yang lain, metode DRAWS cukup sederhana, mudah digunakan dan cepat (Azhari, 2022). Adapun tujuannya adalah untuk meneliti konsep beban kerja dan dimensi yang menjadi dasar dalam konsep beban kerja, serta untuk mengembangkan dan menguji teknik penilaian beban kerja (Annisa et al., 2019). Metode DRAWS ini memiliki 4 variable skala pengukuran, yaitu:

- a. *Input Demand* adalah variabel beban kerja mental yang meliputi informasi eksternal.
- b. *Central Demand* adalah variabel beban kerja mental yang meliputi proses atau tindakan dan penafsiran informasi.
- c. *Output Demand* adalah variabel beban kerja mental yang meliputi tindakan fisik atau lisan dalam suatu aktivitas kerja.



d. *Time Pressure* adalah variabel beban kerja mental yang berhubungan dengan kendala atau tekanan waktu untuk bertindak cepat.

Keempat variabel ini merupakan rangkaian yang dirasakan oleh pekerja yang menimbulkan beban kerja mental pada pekerjaan yang mereka kerjakan, dimana keterkaitan variabelnya seperti paradigma proses manufaktur, yaitu terdapat Input (material, manusia, mesin, modal, metode), kemudian Process (proses manufaktur yang mentransformasi bahan baku menjadi produk jadi), dan menghasilkan Output (produk jadi yang siap dikirim ke pelanggan) (Syafei et al., 2016). Secara umum keterkaitan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2. 5 Konsep Metode Draws

(Sumber : Syafei et al., 2016)

Menurut Stanton (2005) dalam (Syafei et al., 2016) berikut ini cara dalam menggunakan metode beban kerja DRAWS, yaitu:

- Menentukan pekerjaan, yaitu menentukan pekerjaan yang operator lakukan.
- Deskripsi pekerjaan, yaitu menguraikan pekerjaan operator.
- Menentukan point.
- Menentukan responden yang terlibat, yaitu menentukan siapa saja responden yang ikut terlibat pada penelitian.
- Penjelasan kepada responden mengenai penelitian, yaitu menjelaskan kepada responden apa maksud dan tujuan terhadap penelitian tersebut.
- Memberikan contoh bagaimana penggunaan DRAWS, yaitu menjelaskan bagaimana penggunaan dari metode tersebut.

- Penyebaran kuesioner DRAWS, yaitu menyebarkan kuisisioner yang telah dibuat kepada responden.
- Melakukan penilaian dimensi beban kerja.
- Pemberian bobot terhadap aktivitas dan tingkat kesulitan pekerjaan yang dilakukan.
- Menghitung skor beban kerja responden, yaitu melakukan perkalian hasil rating dengan hasil pembobotan.

Tabel 2.1 Contoh Kuisisioner Metode DRAWS

| No | Variable              | Indikator  | Skala Penilaian Beban Kerja |
|----|-----------------------|--|-----------------------------|
| 1  | <i>Input Demand</i>   | Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam mengoperasikan bahan kimia untuk pembuatanpulp?                   |                             |
| 2  |                       | Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam menyiapkan dan memposisikan jumlah larutan yang digunakan?        |                             |
| 3  |                       | Bagaimana beban kerja yang dirasakan Ketika melakukan proses <i>bleaching</i> sesuai dengan SOP?               |                             |
| 4  |                       | Sejauhmana beban kerja yang dirasakan dalam memproduksi semua bahan kimia yangdibutuhkan dalam seluruh proses? |                             |
| 5  | <i>Central Demand</i> | Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saatdiarahkan memenuhi target pembedaan bahan kimia?                 |                             |
| 6  |                       | Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat menghadapi permasalahan dalam menggunakan larutan yang digunakan?    |                             |

|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 7 |                      | Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat mengalami kendala di kegiatan mesin <i>boiler</i> ?                                       |  |
| 8 | <i>Output Demand</i> | Bagaimana beban kerja yang dirasakandalam<br><br>melakuka<br><br>nrekomendasi perbaikan mesin ke <i>maintenance</i> dan pelapornya? |  |
| 9 | <i>Time Pressure</i> | Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam proses pemberian zat kimia sampai menghasilkan fiber secara tepat waktu?                 |  |

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode DRAWS antara lain sebagai berikut:

- a. Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Variabel DRAWS Untuk memperoleh nilai beban kerja mental yang dirasakan pekerja dapat menggunakan form penilaian dengan 4 variabel DRAWS dan masing-masing memiliki skala 0 – 100. Gambar 2.6 berikut merupakan form kuesioner penilaian beban kerja berdasarkan variabel DRAWS.

|  |
|--|
| <p><b>Input Demand</b></p> <p>Rendah <span style="float: right;">Tinggi</span></p>   |
| <p><b>Central Demand</b></p> <p>Rendah <span style="float: right;">Tinggi</span></p> |
| <p><b>Output Demand</b></p> <p>Rendah <span style="float: right;">Tinggi</span></p>  |
| <p><b>Time Pressure</b></p> <p>Rendah <span style="float: right;">Tinggi</span></p>  |

Gambar 2. 6 Penilaian Beban kerja

(Sumber : Maryati 2019)

Tabel 2.2 Tingkat Penilaian Beban Kerja

| Score     | Keterangan |
|-----------|------------|
| 0 - 20%   | Very Low   |
| 21 - 40%  | Low        |
| 40 - 60%  | Medium     |
| 60 - 80%  | Hight      |
| 80 - 100% | Very Hight |

(Sumber : Azhari, 2022)

- b. Penentuan Skor Beban Kerja Penentuan skor digunakan untuk menganalisis besar kecilnya beban kerja mental terhadap pekerja. Adapun skor yang digunakan untuk menentukan beban kerja terhadap variabel DRAWS sebagai berikut:

Tabel 2.3 Score Beban Kerja

| Score            | Deskripsi          | Keterangan   |
|------------------|--------------------|--|
| $\leq 40\%$      | <i>UndetLoad</i>   | Beban mental yang dirasakan rendah, dampak yang ditimbulkan kecil        |
| $40\% \leq 60\%$ | <i>OptimalLoad</i> | Beban mental yang dirasakan sedang, dampak yang ditimbulkan besar        |
| $\geq 60\%$      | <i>OverLoad</i>    | Beban mental yang dirasakan tinggi, dampak yang ditimbulkan sangat besar |

(Sumber : Mayrawati, 2019)

## 2.7 Pembobotan Beban Kerja

Pembobotan dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan beban kerja mental yang dirasakan oleh para pekerja. Pada tahapan DRAWS, tingkat kepentingan ini digunakan untuk mengetahui jenis pekerjaan apa yang paling sulit dan paling ringan yang dirasakan oleh pekerja (Risma Mayrawati, 2019). Berikut contoh kuesioner pembobotan beban kerja :



| No           | Variable              | Indikator  | Score       |
|--------------|-----------------------|--|-------------|
| 1            | <i>Input Demand</i>   | Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam mengoperasikan perbaikan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)?   |             |
|              |                       | Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam menyiapkan alat yang akan digunakan untuk memperbaiki lokomotif?  |             |
|              |                       | Sejauh mana beban kerja yang di rasakan dalam operasional kegiatan perbaikan dan perawatan lokomotif?  |             |
| 2            | <i>Central Demand</i> | Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan memenuhi target?  |             |
|              |                       | Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat menghadapi permasalahan kerusakan lokomotif?   |             |
|              |                       | Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat mengalami kendala permasalahan dalam mengoprasikan dan memutuskan Solusi yang terbaik pada saat kegiatan tersebut? |             |
|              |                       | Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan/penugasan dari Shift Operation?   |             |
| 3            | <i>Output Demand</i>  | Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam menyelesaikan lama waktu kegiatan?  |             |
|              |                       | Bagaimana beban kerja yang diraskaan dalam melaporkan hasil kegiatan perbaikan/perawatan lokomotif ke atasa?   |             |
| 4            | <i>Time Pressure</i>  | Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam proses perbaikan/perawatan lokomotif secara tepat waktu?  |             |
| <b>Total</b> |                       |  | <b>100%</b> |

Gambar 2. 7 kuesioner pembobotan beban kerja

Sumber : Syafei et al., 2016

Cara menghitung tingkat beban kerja dengan menggunakan metode DRAWS sebagai berikut :

1. Melakukan penilaian beban variabel dengan mencari nilai rata-rata pada setiap dimensi yang sudah isi oleh para responden, yaitu nilai rata-rata dari *Input Demand* (ID), *Central Demand* (CD), *Output Demand* (OD), *Time Pressure* (TP), maka didapatkan penilaian dari masing-masing beban variabel tersebut pada setiap responden
2. Kemudian mencari nilai pembobotan terhadap aktivitas dan tingkat kesulitan yang dilakukan, yaitu caranya mencari jumlah dari setiap variabel ID, CD, OD, dan TP. Tetapi nilai pembobotan ini tidak boleh melebihi skor 100.
3. Kemudian menghitung skor beban kerja DRAWS responden dengan melakukan perkalian nilai variabel beban DRAWS (ID, CD, OD, TP) dengan hasil pembobotan beban DRAWS (ID, CD, OD, TP). Kemudian mentotalkan nilai keseluruhan dalam bentuk persen (%), sehingga didapatkan keseluruhan nilai draws.

**Contoh :**

Seorang pegawai PT KAI mendapatkan hasil kuesioner DRAWS dengan ID 60, CD 82.5, OD 72.5, TP 80 dan kuesioner pembobotan ID 30, CD 50, OD 10, TP 10. Maka tentukan skor beban kerja DRAWS?

Skor beban DRAWS:

Setiap variabel kuesioner DRWAS x setiap variabel kuesioner pembobotan

$$ID= 60 \times 30 = 1800$$

$$CD= 82,5 \times 30 = 4125$$

$$OD= 72.5 \times 10= 725$$

$$TP= 80 \times 10 = 800$$

$$\text{Total skor} = 1800 + 4125 + 725 + 800 = 7450 = 74,5\%$$

Maka didapatkan skor beban kerja DRAWS sebesar 74,5% yaitu berarti masuk dalam kategori *OVERLOAD*

## **2.8 Kelelahan**

Menurut Koemer 1997 Kelelahan merupakan gabungan dari menurunnya fungsi mental dan fisik yang menyebabkan menurunnya semangat kerja sehingga mengakibatkan menurunnya efisiensi dan efektifitas kerja. Kelelahan kerja merupakan gejala yang ditandai dengan rasa lelah, kita akan merasa enggan melakukan aktivitas, dan keadaan tubuh kita tidak seimbang. Kelelahan mempengaruhi kapasitas fisik serta tingkat mental dan emosional seseorang, sehingga dapat menyebabkan kurangnya kewaspadaan, ditandai dengan menurunnya respon terhadap sesuatu dan berkurangnya kemampuan motoric (Ariani, 2009).

Kelelahan merupakan serangkaian kondisi yang disertai dengan berkurangnya efisiensi dan daya tahan kerja. Segala jenis pekerjaan akan menimbulkan kelelahan kerja. Kelelahan pada setiap orang mempunyai arti tersendiri dan bersifat subyektif. Kelelahan berbeda dengan kebosanan, meskipun kebosanan merupakan salah satu faktor penyebab kelelahan. Secara umum, gejala kelelahan dimulai dari yang sangat ringan hingga sangat Lelah (Fitriana, 2012).

Job dan Dalziel 2001 mendefinisikan kelelahan berdasarkan pada tingkatan keadaan otot tubuh, viscera atau sistem syaraf pusat, dimana didahului oleh aktivitas fisik dan proses mental, serta waktu istirahat yang mencukupi, sebagai hasil dari kapasitas sel yang tidak mencukupi atau cakupan energi untuk memelihara tingkatan aktivitas yang alami dan atau diproses dengan menggunakan sumber-sumber yang normal (Ariani, 2009).

## **2.9 Faktor – Faktor Akibat Kelelahan**

Menurunnya efisiensi, performansi kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang dilakukan merupakan fenomena kelelahan akibat pekerjaannya. Ada beberapa macam kelelahan yang dikenal dan diakibatkan oleh faktor-faktor yang berbeda, seperti (Hutabarat, 2018):

### **a. Lelah otot**

Leah otot muncul dengan indikasi berupa gejala kesakitan yang dapat muncul ketika otot harus terus menerus menerima beban kerja yang berlebihan.

b. Lelah visual

Lelah visual adalah lelah yang diakibatkan karena terjadi ketegangan yang pada organ vital yaitu mata. Sementara mata yang sedang berkonsentrasi pada suatu obyek secara terus menerus tentunya akan merasa lelah.

c. Lelah mental

Merupakan kelelahan yang diakibatkan oleh aktivitas mental (proses berpikir).

d. Lelah monotonis

Lelah monotonis adalah jenis kelelahan yang muncul akibat adanya aktivitas kerja yang bersifat rutin, monoton, dan lingkungan kerja yang menjemukan.

Kelelahan yang disebabkan oleh banyak faktor yang menetap dan menumpuk akan menyebabkan apa yang disebut kelelahan kronis. Gejala-gejala yang tampak jelas akibat lelah kronis yaitu (Hutabarat, 2018):

- Meningkatnya emosi sehingga orang menjadi kurang toleran terhadap orang lain.
- Motivasi kerja menurun.
- Performansi kerja menjadi rendah.
- Depresi akibat kerja.
- Terjadi kecelakaan kerja.
- Rasa bosan dapat dikategorikan sebagai kelelahan.

## 2.10 Teknik Pengukuran Kelelahan Metode SOFI

Teknik Pengukuran kelelahan dapat menggunakan Metode *Swedish Occupational Fatigue Index* (SOFI) yang merupakan suatu metode yang dikembangkan oleh Ashbeng pada 1998. Yang memiliki 5 indikator pertanyaan (multidimensional). Adapun 5 dimensi SOFI berupa, kekurangan energi (*lack of energy*), ketidaknyamanan fisik (*physical discomfort*), kekurangan motivasi (*lack of motivation*), kekurangan energi (*lack of energy*), pengerahan tenaga fisik (*physical exertion*), dan rasa kantuk (*sleepiness*) (Sarbena & Sofiyannurriyanti, 2021). Tiap dimensi dijabarkan dalam 25 pertanyaan. Tiap subjek diminta untuk memberikan



penilaian kondisi diri secara subjektif dengan skala 0 hingga 6. Skala 0 berarti tidak terasa sedangkan skala 6 berarti sangat terasa (Oktaviara, 2021).

Tabel 2.4 Dimensi Metode SOFI

| No. | Dimensi  | Poin                                 |
|-----|--|--------------------------------------|
| 1   | <i>Lack Of Energi</i> (Kekurangan Energi)        | Kerja berlebih                       |
|     |  | Energi terkuras setelah bekerja      |
|     |  | Sangat Lelah                         |
|     |  | Tenaga terkuras untuk hal lain       |
|     |  | Energi banyak berkurang              |
| 2   | <i>Physical Excertion</i> (Pengerahan Tenaga)    | Berkeringat                          |
|     |  | Bernafas dengan erat/agak sesak      |
|     |  | Jantung berdebar-debar               |
|     |  | Tubuh terasa hangat                  |
|     |  | Nafas tersenggal-senggal             |
| 3   | <i>Physical Discomfort</i> (Ketidaknyaman Fisik) | Otot menegang                        |
|     |  | Merasa kaku di persendian            |
|     |  | Merasa keram di beberapa titik tubuh |
|     |  | Tubuh kesakitan                      |
|     |  | Merasa nyeri                         |
| 4   | <i>Lack Of Motivasi</i> (Kekurangan Motivasi)    | Tidak tertarik keadaan sekitar       |
|     |  | Tidak banyak bergerak                |
|     |  | Lesu, tidak semangat                 |
|     |  | Acuh tak acuh                        |
|     |  | Merasa kurang peduli                 |
| 5   | <i>Sleepines</i><br>(Kantuk)                     | Mengantuk                            |
|     |  | Ingin segera tidur secepatnya        |
|     |  | Pandangan buyar karena mengantuk     |
|     |  | Sering menguap                       |
|     |  | Merasa malas                         |

(Sumber : Oktaviara, 2021)

Langkah yang digunakan untuk mengolah metode SOFI yaitu sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata tiap dimensi.
- b. Menghitung rata-rata total.
- c. Interpretasi nilai skor.

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode SOFI maka dapat dilakukan analisis kelelahan yang dialami operator. Dalam metode ini untuk memudahkan pengelompokan jenis kelelahan dapat dilihat berdasarkan klasifikasi rating kelelahan metode SOFI. Dapat dilihat tabel 2.4 Klasifikasi rating kelelahan dibawah ini:

Tabel 2.5 Klasifikasi Rating Kelelahan

| No | Rating Nilai | Kategori Kelelahan |
|----|--------------|--------------------|
| 1  | < 1,13       | Rendah             |
| 2  | 1.13 - 4,87  | Sedang             |
| 3  | > 4,87       | Tinggi             |

(Sumber: Oktaviara, 2021)

### 2.11 Pengujian Validitas

Uji Validitas adalah validitas sebagai kemampuan suatu variabel dalam mengukur secara tepat apa yang seharusnya diukur (sugiharto dan sitinjak, 2006). Untuk menandakan bahwa validitas dalam penelitian mengacu pada seberapa akurat suatu alat ukur menangkap isi yang seharusnya dari variabel yang diukur. Uji validitas adalah proses yang menentukan sampai sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur secara tepat. Menurut ghozali, 2018 uji validitas penting untuk menilai apakah suatu kuesioner benar-benar mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Kuesioner dianggap valid jika mampu mengungkapkan informasi yang relevan dengan tujuan pengukuran. Hasil uji yang memiliki validitas tinggi adalah hasil uji yang mampu menghasilkan hasil pengukuran yang tepat dan akurat sesuai dengan tujuan penggunaannya. Sebaliknya, hasil ujian yang menghasilkan data tidak relevan dianggap memiliki validitas rendah.

Aspek lain dari validitas adalah ketepatan pengukuran, yang berarti kemampuan alat ukur pendeteksi perbedaan-perbedaan halus pada atribut yang diukurnya. Suatu item dianggap valid jika memiliki korelasi yang signifikan dengan skor total pada tingkat signifikansi 0,05. Analisis ini dilakukan dengan

mengkorelasikan skor setiap item yang berkorelasi signifikan dengan skor total dianggap valid dan mampu mendukung dalam mengungkap informasi yang diinginkan. Jika nilai  $r$  hitung lebih besar atau sama dengan  $r$  tabel pada uji dua sisi dengan nilai signifikansi 0,05, maka item atau instrumen dianggap valid.

**DISTRIBUSI NILAI  $r_{\text{tabel}}$  SIGNIFIKANSI 5% dan 1%**

| N  | The Level of Significance |       | N    | The Level of Significance |       |
|----|---------------------------|-------|------|---------------------------|-------|
|    | 5%                        | 1%    |      | 5%                        | 1%    |
| 3  | 0.997                     | 0.999 | 38   | 0.320                     | 0.413 |
| 4  | 0.950                     | 0.990 | 39   | 0.316                     | 0.408 |
| 5  | 0.878                     | 0.959 | 40   | 0.312                     | 0.403 |
| 6  | 0.811                     | 0.917 | 41   | 0.308                     | 0.398 |
| 7  | 0.754                     | 0.874 | 42   | 0.304                     | 0.393 |
| 8  | 0.707                     | 0.834 | 43   | 0.301                     | 0.389 |
| 9  | 0.666                     | 0.798 | 44   | 0.297                     | 0.384 |
| 10 | 0.632                     | 0.765 | 45   | 0.294                     | 0.380 |
| 11 | 0.602                     | 0.735 | 46   | 0.291                     | 0.376 |
| 12 | 0.576                     | 0.708 | 47   | 0.288                     | 0.372 |
| 13 | 0.553                     | 0.684 | 48   | 0.284                     | 0.368 |
| 14 | 0.532                     | 0.661 | 49   | 0.281                     | 0.364 |
| 15 | 0.514                     | 0.641 | 50   | 0.279                     | 0.361 |
| 16 | 0.497                     | 0.623 | 55   | 0.266                     | 0.345 |
| 17 | 0.482                     | 0.606 | 60   | 0.254                     | 0.330 |
| 18 | 0.468                     | 0.590 | 65   | 0.244                     | 0.317 |
| 19 | 0.456                     | 0.575 | 70   | 0.235                     | 0.306 |
| 20 | 0.444                     | 0.561 | 75   | 0.227                     | 0.296 |
| 21 | 0.433                     | 0.549 | 80   | 0.220                     | 0.286 |
| 22 | 0.432                     | 0.537 | 85   | 0.213                     | 0.278 |
| 23 | 0.413                     | 0.526 | 90   | 0.207                     | 0.267 |
| 24 | 0.404                     | 0.515 | 95   | 0.202                     | 0.263 |
| 25 | 0.396                     | 0.505 | 100  | 0.195                     | 0.256 |
| 26 | 0.388                     | 0.496 | 125  | 0.176                     | 0.230 |
| 27 | 0.381                     | 0.487 | 150  | 0.159                     | 0.210 |
| 28 | 0.374                     | 0.478 | 175  | 0.148                     | 0.194 |
| 29 | 0.367                     | 0.470 | 200  | 0.138                     | 0.181 |
| 30 | <b>0.361</b>              | 0.463 | 300  | 0.113                     | 0.148 |
| 31 | 0.355                     | 0.456 | 400  | 0.098                     | 0.128 |
| 32 | 0.349                     | 0.449 | 500  | 0.088                     | 0.115 |
| 33 | 0.344                     | 0.442 | 600  | 0.080                     | 0.105 |
| 34 | 0.339                     | 0.436 | 700  | 0.074                     | 0.097 |
| 35 | 0.334                     | 0.430 | 800  | 0.070                     | 0.091 |
| 36 | 0.329                     | 0.424 | 900  | 0.065                     | 0.086 |
| 37 | 0.325                     | 0.418 | 1000 | 0.062                     | 0.081 |

Gambar 2. 8 R Table

(sumber: Eka, 2015)

## 2.12 Uji Relibilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability*. Pengertian dari *reliability* (reliabilitas) adalah keajegan pengukuran (Walizer, 1987). Sugiharto dan Situnjak (2006) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya dilapangan. Ghozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari perubahan atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

Menurut Masri Singarimbun, realibilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali – untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relative konsisten, maka alat pengukur tersebut *reliable*. Dengan kata lain, realibitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam pengukur gejala yang sama.

Menurut Sumadi Suryabrata (2004: 28) reliabilitas menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya. Hasil pengukuran harus reliabel dalam artian harus memiliki tingkat konsistensi dan kemantapan. Reliabilitas, atau keandalan, adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa berupa pengukuran dari alat ukur yang sama (tes dengan tes ulang) akan memberikan hasil yang sama, atau untuk pengukuran yang lebih subjektif, apakah dua orang penilai memberikan skor yang mirip (reliabilitas antar penilai). Reliabilitas tidak sama dengan validitas. Artinya pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama.



Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda. Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai rxx mendekati angka 1. Kesepakatan secara umum reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika  $\geq 0.700$ . Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$R_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$N$  = jumlah item pernyataan yang di uji

$\sum \sigma^2$  = jumlah varian skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varian total

Jika nilai alpha  $> 0.7$  artinya reliabilitas mencukupi (sufficient reliability) sementara jika alpha  $> 0.80$  ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reliabilitas yang kuat atau jika alpha  $> 0.90$  maka reliabilitas sempurna. Jika alpha antara  $0.70 - 0.90$  maka reliabilitas tinggi. Jika alpha  $0.50 - 0.70$  maka reliabilitas moderat. Jika alpha  $< 0.50$  maka reliabilitas rendah. Jika alpha rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliable. Pengujian realibilita sini dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS 23.

### 2.13 Uji Korelasi

Uji korelasi adalah metode statistika yang digunakan untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan bagaimana kuat hubungan suatu variabel dengan variabel lain dengan tidak mempersoalkan apakah suatu variabel tertentu tergantung kepada variabel lain (Sekaran, 2010). Semakin nyata hubungan linier (garis lurus), maka semakin kuat atau tinggi derajat hubungan garis lurus antara kedua variabel atau lebih. Terdapat dua dari beberapa teknik korelasi yang sangat populer sampai sekarang yaitu Korelasi Pearson Product Moment dan Korelasi Rank Spearman. Korelasi Pearson merupakan korelasi sederhana yang hanya melibatkan satu variabel terikat (dependent) dan satu variabel bebas (independent). Pada pengujian korelasi ini menggunakan korelasi rank spearman yang terdapat dua sifat hubungan

yaitu korelasi positif dan korelasi negatif. Jika koefisien korelasi bernilai positif maka hubungan antar dua variabel yang searah, maksud dari hubungan yang searah ini adalah jika X meningkat maka Y juga meningkat, dan sebaliknya. Sedangkan jika koefisien korelasi bernilai negatif maka hubungan antara dua variabel tidak searah, yang artinya jika variabel X meningkat maka variabel Y akan menurun.

#### **2.14 Hubungan antara Usia, Masa Kerja, Beban mental dan beban Kerja**

Hasil studi empiris mengenai pengaruh terhadap beban mental kerja adalah penelitian yang dilakukan oleh Mahmood et al., (2013) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara tingkat stres manajer akademik dengan usia mereka. Berbeda dengan hasil penelitian Mochtar dkk., (2013) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan beban kerja mental pada pedagang Pasar tradisional Daya Kota Makassar tahun 2013. Dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis pertama pada penelitian ini adalah: H1: Diduga ada hubungan yang signifikan antara usia karyawan dengan beban kerja mental.

Penelitian Fitri (2013) yang menunjukkan bahwa masa kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan beban kerja mental pada karyawan Bank BMT. Berbeda dengan hasil uji statistik pada penelitian Mochtar dkk., (2013) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan beban kerja mental pada pedagang pasar daya Kota Makassar. Dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis kedua dan ketiga pada penelitian ini adalah: H2: Diduga masa kerja karyawan tidak berhubungan signifikan dengan beban kerja mental. H3: Diduga ada hubungan yang signifikan antara usia dan masa kerja karyawan dengan beban kerja mental.

Pada penelitian Nurmalasari (2013) menemukan bahwa beban kerja berpengaruh positif terhadap beban kerja mental terhadap perawat pada RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Sedangkan penelitian dari Fitri (2013) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara beban kerja dengan beban kerja mental. Dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis terakhir pada penelitian ini adalah: H4: Diduga ada pengaruh yang signifikan antara beban kerja dengan beban kerja mental.

## 2.15 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian lain yang memiliki bahasan sama atau berkaitan dengan penelitian ini digunakan sebagai acuan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dan memperkaya teori yang digunakan peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa referensi penelitian sebelumnya dari jurnal tentang beban kerja mental dan tingkat kelelahan.

Pembeda penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah tempat penelitian dan objek penelitian. Tempat penelitian ini dilakukan di PT KAI Depo Lokomotif Tanjung Karang, Lampung PT KAI. PT KAI merupakan perusahaan moda transportasi darat yang beroperasi setiap hari tanpa adanya day off (hari libur). Objek penelitian ini dilakukan pada bagian DC (*Daily check*), sehingga menyebabkan tingkat kelelahan fisik dan mental yang ditandai dengan banyaknya absensi pegawai pada DC (*Daily check*). Pegawai *daily check* (DC) bertugas sebagai perawatan dan perbaikan lokomotif di Depo Lokomotif Tanjungkarang yang dilakukan setiap hari, guna menjaga keselamatan penumpang PT KAI. Sehingga karakteristik objek pada penelitian ini berbeda dengan objek pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu (*State of The Art*)

| Peneliti                        | Pengukuran Judul   | Metode  | Hasil dan Pembahasan   |
|---------------------------------|--|---|--|
| Olivia, Martinus, Julius (2022) | Beban Mental dan Tingkat Kelelahan Peserta Kuliah Daring dengan DRAWS dan SOFI | DRAWS ( <i>Defense Research Agency Workload Scale</i> ) dan SOFI ( <i>Swaddish Occupational Fatigue Index</i> ) | Berdasarkan hasil yang di peroleh perkuliahan secara daring dengan metode DRAWS beban mental mahasiswa angkatan 2018-2020 berada dikategori overload. Tingkat kelelahan mahasiswa di ukur dengan metode SOFI termasuk pada kategori sedang. Untuk hubungan antara beban mental dan tingkat kelelahan mahasiswa |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   | <p>negatif korelasi sedang. Tingkat kelelahan mahasiswa Angkatan 2020, 2019, dan 2018 tidak berbeda secara signifikan. Tetapi terjadi perbedaan beban kerja mental yang signifikan antara mahasiswa Angkatan 2020 dan 2018.</p>  |
| <p>Yuli Sarbena dan Sofiyanurriyanti (2021)</p> | <p>Analisis Tingkat Kelelahan Pada Pekerja Produksi Aspal Menggunakan Metode <i>Swedish Occupational Fatigue Index</i> (SOFI) DI PT. Wirataco Mitra Mulia</p> | <p>SOFI (<i>Swedish Occupational Fatigue Index</i>)</p> | <p>Berdasarkan hasil pengolahan data sebanyak 6 responden di peroleh tingkat kelelahan tertinggi dengan menggunakan metode SOFI yaitu terdapat pada kategori Sedang dengan persentase 100% dengan jumlah 6 orang pekerja. Sedangkan dimensi tertinggi dengan total nilai 10, yaitu rasa kantuk (<i>sleepiness</i>), kemudian pengurangan tenaga fisik (<i>physical exertion</i>) dengan total nilai 6,85, kemudian kekurangan motivasi (<i>lack of motivation</i>) dengan total nilai 6,5, kemudian ketidaknyamanan fisik (<i>physical discomfort</i>) dengan total nilai 5,8.</p> |



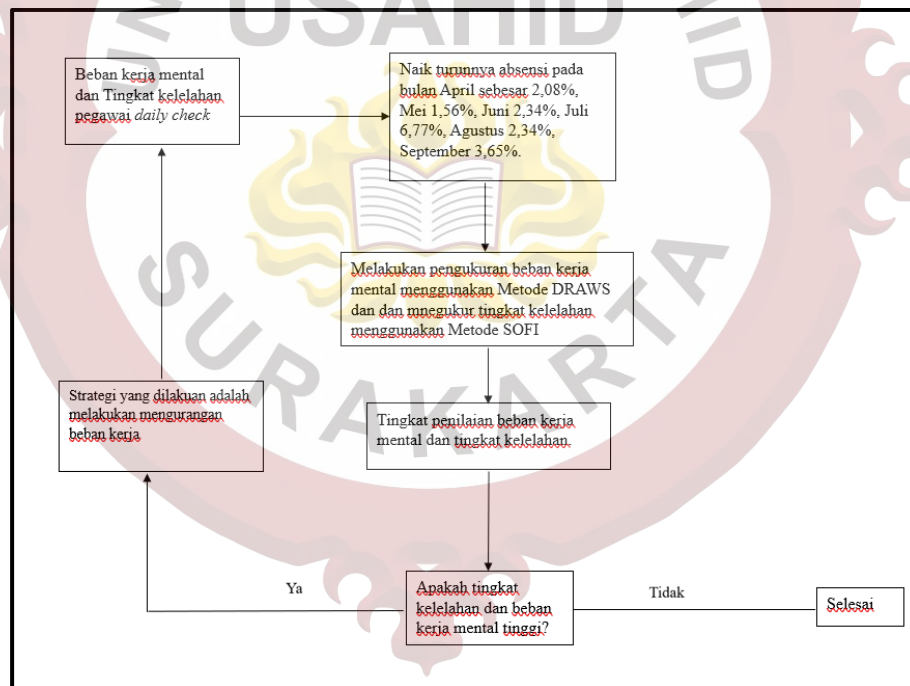
|                                       |  |   |   |
|---------------------------------------|--|---|---|
| <p>Tesya, Eri, Yanti (2019)</p>       | <p>Pengukuran Beban Kerja Mental pada Stasiun Kerja <i>Housing</i> Menggunakan Metode DRAWS (Studi Kasus: PT. Solarens Ledindo)</p>        | <p>DRAWS (<i>Defense Research Agency Workload Scale</i>)</p>  | <p>Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa skor beban kerja operator pada stasiun kerja <i>housing</i> sebesar 77,96%. Skor tersebut dapat dikategorikan kedalam beban kerja <i>overload</i>. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang dirasakan oleh operator berlebihan, yaitu beban kerja yang diberikan tidak sesuai dengan kemampuan operator.</p> |
| <p>Nugrahaeni Dwi Agustina (2021)</p> | <p>Pengukuran Beban Kerja Mental dan Kelelahan mahasiswa saat Pembelajaran Daring Selama Pandemi. Menggunakan Metode NASA-TLX dan SOFI</p> | <p>NASA-TLX (<i>Nasional Aeronautics and Space Administration Task Load Index</i>) dan SOFI (<i>Swedish Occupational Fatigue Index</i>)</p> | <p>Berdasarkan hasil yang diperoleh tingkat beban mental yang dirasakan responden Angkatan 2018-2020 paling banyak (44%) pada dimensi NASA-TLX yang paling tinggi dirasakan responden ada pada kebutuhan waktu dan mental. Sedangkan hasil dari perhitungan SOFI tingkat kelelahan yang dirasakan sebesar (97%)</p>   |
| <p>Delya Icha Srinigrum (2023)</p>    | <p>Pengukuran Beban Kerja Mental dan Tingkat Kelelahan Pada Pegawai <i>Daily check</i> (DC) PT</p>   | <p>DRAWS (<i>Defense Research Agency Workload Scale</i>) dan SOFI (<i>Swedish</i></p>   | <p>Berdasarkan hasil yang diperoleh beban mental yang dirasakan pegawai <i>daily check</i> sebesar 71,7% dengan kategori <i>overload</i>,</p>   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | Kereta Api<br>Indonesia (Persero)<br>Depo<br>LokomotifTanjung<br>arang | <i>Occupational<br/>         Fatigue Index)</i> | sedangkan Tingkat<br>kelelahan yang dirasakan<br>sebesar 4,4 dengan<br>kategori sedang.<br>Hubungan korelasi antar<br>beban mental dengan<br>Tingkat kelelahan fisik,<br>beban mental dengan usia<br>pegawai dan masa kerja,<br>hubungan Tingkat<br>kelelahan fisik dengan<br>usia dan masa kerja<br>pegawai adalah korelasi<br>yang kuat. Upaya untuk<br>mnegurangi beban mental<br>dan kelelahan yaitu,<br>mengadakan pelatihan,<br>pengaturan waktu,<br>pelatihan keterampilan,<br>serta evaluasi rutin. |
|--|--|---|---|

### 2.16 Kerangka Berfikir

Kinerja pegawai merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu organisasi atau Perusahaan. Upaya peningkatan kinerja pegawai antara lain dengan memperhatikan tingkat beban kerja yang dialami pegawai. Beban kerja yang terlalu tinggi menyebabkan kelelahan fisik dan psikis pada pegawai sehingga menyebabkan pegawai menjadi tidak produktif (Siahaan & Pramestari, 2021). Kelelahan pegawai menyebabkan naik turunnya absensi pada parapegawai yang berdampak negative terhadap kualias pekerjaan dan target penyelesaian harian untuk memeriksa dan memperbaiki 4 (empat) lokomotif, karena adanya pegawai yang tidak masuk maka tidak dapat memenuhi target yang diharapkan sehingga perusahaan mengalami kerugian. Kelelahan juga merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan rasa Lelah akibat berkurangnya daya tahan fisik dan mental (Sarbena & Sofiyannurriyanti, 2021). Lebih 65% pekerja Indonesia

mengunjungi poli klinik Perusahaan untuk mengeluhkan kelelahan saat bekerja (Fenyvian et al., 2020). seperti yang terjadi pada karyawan PT KAI yang mengalami naik turunnya absensi pegawai *daily check* pada bulan april sebesar 2,2%, mei 1,4%, juni 1,9%, juli 6,3%, agustus 2,2%, dan September 3,4%. Dari permasalahan tersebut menimbulkan sebuah keingintahuan peneliti untuk melakukan pengukuran beban kerja mental menggunakan metode DRAWS dan mengukur tingkat kelelahan dengan metode SOFI, guna untuk mengetahui tingkat nilai beban kerja mental dan tingkat kelelahan, apakah masuk dalam tingkat kelelahan dan beban kerja mental yang tinggi atau tidak, jika karyawan mengalami tingkat kesehatan kerja dan beban mental yang tinggi maka harus dilakukan strategi untuk mengurangi beban kerja, dan upaya yang sesuai dalam mengatasi tingkat kelelahan kerja dan beban mental kerja. Berdasarkan uraian di atas maka dapat di gambarkan kerangka berfikir, sebagai berikut:



Gambar 2. 9 Kerangka berfikir