

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL MENGGUNAKAN  
METODE RATING SCALE MENTAL EFFORT (RSME) DI  
SPBU 14.201.114**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**MISAEL HAMZAH SIMAMORA**

**198150049**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2023**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/5/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/5/24

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL MENGGUNAKAN  
METODE RATING SCALE MENTAL EFFORT (RSME) DI  
SPBU 14.201.114**

**SIKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri  
Universitas Medan Area



**OLEH :**

**MISAEAL HAMZAH SIMAMORA**

**198150049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/5/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/5/24

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale  
Mental Effort (RSME) di SPBU 14.201.114

Nama : Misael Hamzah Simamora

NPM : 198150049

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri



Mengetahui :



Tanggal Sidang : 18 Maret 2024

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Misael Hamzah Simamora

NPM: 198150049

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan.

Medan, 12 Februari 2024

  
METERAI TEMPEL  
Rp 13AKX.852036527

Misael Hamzah Simamora

198150049

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

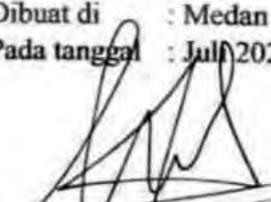
Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Misael Hamzah Simamora  
NPM : 19.815.0049  
Program Studi : Industri  
Fakultas : Teknik  
Jeniskarya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) Di SPBU 14.201.114”**. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada tanggal : Juli 2023

  
Misael Hamzah Simamora  
19.815.0049

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pasur batu pada tanggal 09 September 1999 dari Bapak Jinen Saimamora dan Ibu Marsauli Hutapea. Penulis merupakan anak ke empat dari lima bersaudara. Adapun jenjang pendidikan yang sudah dilalui penulis sebagai berikut:

1. Tahun 2006, Penulis menempuh pendidikan di SD Negeri 173155 Adiakoting dan dinyatakan lulus pada tahun 2012.
2. Tahun 2012, Penulis menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Adiankoting dan dinyatakan lulus pada tahun 2015.
3. Tahun 2015, Penulis menempuh pendidikan di SMA Negeri 2 Tarutung dan dinyatakan lulus pada tahun 2018.
4. Tahun 2019, penulis melanjutkan kuliah di Universitas Medan Area pada Program Studi Teknik Industri di Fakultas Teknik.

Dengan ketekunan serta motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir skripsi ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) Di SPBU 14.201.114**”.

## ABSTRAK

**Misael Hamzah Simamora 198150049. “Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) Di SPBU 14.201.114”. Dosen Pembimbing Oleh Ir. Marali Banjarnahor M.Si.**

SPBU atau Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum merupakan fasilitas umum yang disediakan oleh PT. Pertamina. Pada umumnya SPBU menjual bahan bakar jenis premium, pertalite, biosolar, solar, pertamax dan pertamax plus. Salah satu posisi penting di SPBU adalah posisi operator. Posisi ini dianggap penting, karena operator merupakan muara atau akhir dari pengisian bahan bakar kendaraan bermotor, kelelahan fisik yang dialami karyawan yang disertai dengan timbulnya perasaan lelah, letih, lesu, dan menurunnya kewaspadaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja mental operator SPBU. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode RSME dan NASA-TLX. Berdasarkan rata-rata skor akhir perhitungan beban kerja mental, operator mengalami beban kerja mental yang tinggi atau overload baik penggunaan metode RSME maupun NASA-TLX. Metode RSME pada shift pagi sebesar 85,71 dan shift siang sebesar 83,04, sedangkan metode NASA-TLX untuk shift pagi sebesar 75,02, dan shift siang sebesar 81,02. Adapun untuk mengurangi tingginya beban kerja mental yaitu menambah jumlah operator.

**Kata Kunci: Beban Kerja Mental, Metode Nasa-TLX, Metode RSME, Operator**

## ABSTRACT

**Misael Hamzah Simamora. 198150049. "The Analysis of Mental Workload Using the Rating Scale Mental Effort (RSME) Method at SPBU 14.201.114". Supervised by Ir. Marali Banjarnahor, M.Si.**

SPBU or Public Fuel Station (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) is a public facility provided by PT Pertamina. Generally, fuel stations sell premium types of fuel, Peralite, Biosolar, Diesel, Pertamina and Pertamina Plus. One of the important positions in a fuel station is the operator position. This position is considered important because the operator is the beginning or end of fueling motor vehicles, the physical fatigue experienced by employees is accompanied by feelings of exhaustion, tiredness, lethargy and decreased alertness. The purpose of this research was to analyze the mental workload of gas station operators. The methods used in this research were the RSME and NASA-TLX methods. Based on the final mean score for the mental workload calculation, the operators experienced high mental workload or overload using both the RSME and NASA-TLX methods. The RSME method for the morning shift was 85.71 and the afternoon shift was 83.04, while the NASA-TLX method for the morning shift was 75.02 and the afternoon shift was 81.02. Thus, the high mental workload was reduced by increasing the number of operators.

**Keywords: Mental Workload, Nasa-TLX Method, RSME Method, Operator**



30/04 - 2024

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karuniaNya sehingga proposal ini berhasil diselesaikan. Adapaun judul penelitian ini ialah “Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) Di SPBU jl. Sisingamangaraja, kec.medan amplas,kota medan, sumatra utara ” Program Sarjana Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, penulis dapat menyelesaikannya karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu kami serta saudara dan keluarga besar atas doa, motivasi, bimbingan, nasihat yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak prof. Dr, Dadan Ramdan,M,Eng, m.sc selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Medan Area.
4. Bapak Ir. Maruli Banjarnahor M.Si, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi pada penulis.
5. Rekan – rekan Teknik Industri yang telah memberikan dukungan, motivasi dan turut membantu dalam penyelesaian proposal ini.
6. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah berkenaan memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan berguna agar pada

penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. Semoga Proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Medan, November 2022

Misael Hamzah Simamora



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Permasalahan</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	6
<b>1.6 Sistematika Penulisan</b> .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
<b>2.1 Pengertian Ergonomi</b> .....	7
<b>2.2 Beban Kerja</b> .....	8
<b>2.2.1 Tujuan Analisis Beban Kerja</b> .....	9
<b>2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja</b> .....	10
<b>2.2.3 Dimensi Indikator Beban Kerja</b> .....	11
<b>2.3 Beban Kerja Mental</b> .....	11
<b>2.4 Beban Kerja Fisik</b> .....	12
<b>2.5 Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)</b> .....	14
<b>2.6 Metode NASA- TLX</b> .....	14
<b>2.7 Langkah pengukuran NASA-TLX</b> .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	18

3.2 Jenis Penelitian .....	18
3.3 Subjek Penelitian.....	18
3.4 Kerangka Berpikir .....	18
3.5 Variabel Penelitian.....	19
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.7 Metode Pengolahan Data.....	20
3.8 Metode Penelitian.....	21
3.9 Metode Analisis dan Pembahasan .....	22
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>23</b>
4.1 Pengumpulan Data.....	23
4.1.1 Karakteristik Responden .....	23
4.1.2 Data Pengunjung.....	24
4.1.3 Data Kuesioner RSME .....	24
4.1.4 Data Kuesioner NASA-TLX .....	25
4.2 Pengolahan Data .....	28
4.2.1 Perhitungan Skor Akhir RSME .....	28
4.2.2 Perhitungan Skor Akhir NASA-TLX.....	29
4.2.3 Uji Komparatif .....	35
1. Uji Komparatif Antar Shift Pada Metode RSME.....	35
2. Uji Komparatif Antar Shift Pada Metode NASA-TLX.....	37
3. Uji Komparatif Antar Metode Pada Shift Pagi.....	40
4. Uji Komparatif Antar Metode Pada Shift Siang.....	43
4.3 Analisis Dan Pembahasan.....	45
4.3.1 SOP .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
5.1.Kesimpulan .....	50

<b>5.1.Saran .....</b>	<b>51</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>53</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	19
Gambar 3. 2 Metode Penelitian.....	21



## DAFTAR TABEL

TABEL 4.1 Karakteristik Responden .....	23
TABEL 4. 2 Data pengunjung .....	24
TABEL 4.3 Data Kuesioner RSME Shift Pagi .....	25
TABEL 4.4 Data Kuesioner RSME Shift Siang .....	25
TABEL 4.5 Data Kuesioner Pembobotan Shift Pagi .....	26
TABEL 4. 6 Data Kuesioner Pembobotan Shift Siang.....	26
TABEL 4.7 Data kuesioner Rating Shift Pagi .....	27
TABEL 4.8 Data Kuesioner Rating Shift Siang.....	27
TABEL 4. 9 Skor Akhir Shift Pagi .....	28
TABEL 4. 10Skor Akhir Shift Siang .....	29
TABEL 4.11 Hasil Perhitungan Skor Akhir Shift Pagi .....	29
TABEL 4.12 Skor Akhir Shift Pagi (Lanjutan) .....	30
TABEL 4.13 Skor Akhir Shift Pagi (Lanjutan) .....	31
TABEL 4.14 Perhitungan Skor Shift Malam .....	32
TABEL 4.15 Skor Akhir Shift Siang(lanjutan).....	33
TABEL 4.16 Skor Akhir Shift Siang(lanjutan).....	34
TABEL 4.17 Data beban kerja mental metode RSME .....	36
TABEL 4.18 Uji Normalitas Antar Shift Pada Metode RSME .....	37
TABEL 4.19 Data Beban Kerja Mental NASA-TLX.....	37
TABEL 4.20 Data Beban Kerja Mental NASA-TLX(Lanjutan).....	38
TABEL 4.21 Uji Normalitas Antar Shift Pada Metode NASA-TLX.....	38
TABEL 4. 22 Uji Friedmen Antar Shift Pada Metode NASA-TLX.....	39
TABEL 4.23 Uji Friedmen Antar Shift Pada Metode NASA-TLX.....	39
TABEL 4. 24 Data Tabel Beban Kerja Mental Shift Pagi.....	40
TABEL 4.25 Uji Normalitas Antar Metode Pada Shift Pagi .....	41
TABEL 4.26 Uji Wilcoxon Shift Pagi .....	42
TABEL 4.27 Deskriptif Statistik Shift Pagi.....	42
TABEL 4. 28 Data Beban Kerja Mental Shift Siang .....	43
TABEL 4.29 Uji Normalitas Antar Metode Shift Siang.....	43
TABEL 4.30 Uji Wicoxon Antar Metode Shift Malam.....	44
TABEL 4.31 Deskriptif Statistik Siang .....	45

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Seiring dengan berkembangnya dunia industri, perusahaan dan jasa yang bergerak di bidang manufaktur juga ikut berkembang dari waktu ke waktu sehingga setiap pelaku industri berlomba-lomba untuk menghasilkan suatu produk dengan tujuan untuk memenuhi kepuasan konsumen. Produksi yang tertata dan terkelola juga berperan dalam peningkatan produktivitas terutama faktor manusia yang dapat diamati, dianalisa dan diperbaiki. Hal ini dilakukan sebagai usaha agar kegiatan produksi dapat dilakukan dengan nyaman, aman, efektif dan juga efisien sehingga kegiatan produksi dapat dilakukan dengan maksimal.

Setiap aktivitas yang dilakukan oleh manusia dapat digolongkan menjadi kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Aktivitas fisik dan mental dapat menimbulkan konsekuensi, yaitu munculnya beban kerja baik fisik maupun mental (Asdyanti, 2012). Beban kerja didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi untuk mencapai tujuan tertentu. Jika kemampuan pekerja lebih tinggi daripada tuntutan pekerjaan, akan muncul perasaan bosan. Sebaliknya, jika kemampuan pekerja lebih rendah daripada tuntutan pekerjaan maka akan muncul kelelahan yang berlebih (Widyanti dkk, 2010). Aktivitas yang bersifat mental terlihat sebagai suatu jenis pekerjaan yang ringan sehingga hanya membutuhkan kalori yang lebih rendah. Namun secara moral dan tanggung jawab, aktivitas mental lebih berat dibandingkan dengan aktivitas fisik, karena melibatkan kerja otak daripada kerja otot. Untuk itu, setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap

kemampuan fisik maupun mental pekerja agar tidak terjadi kelelahan (Tarwaka, 2015). Kelelahan pasti akan terjadi pada setiap pekerja. Namun kelelahan itu dapat diminimalisir dengan memperhatikan setiap beban kerja yang diterima oleh pekerja.

Menurut Permendagri No. 12/2008 menyatakan bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Jika kemampuan pekerja lebih tinggi daripada tuntutan pekerjaan, akan muncul perasaan bosan. Namun sebaliknya, jika kemampuan pekerja lebih rendah daripada tuntutan pekerjaan, maka akan muncul kelelahan yang lebih. Beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat dikategorikan kedalam tiga kondisi, yaitu beban kerja yang sesuai standar, beban kerja yang terlalu tinggi (*over capacity*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*under capacity*). Gibson (2009) menyatakan bahwa beban kerja adalah keharusan mengerjakan terlalu banyak tugas atau penyediaan waktu yang tidak cukup untuk menyelesaikan tugas.

SPBU atau Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum merupakan fasilitas umum yang disediakan oleh PT. Pertamina untuk masyarakat luas guna memenuhi kebutuhan bahan bakar kendaraan bermotornya. Pada umumnya SPBU menjual bahan bakar jenis premium, pertalite, biosolar, solar, pertamax dan pertamax plus. Pada saat mengembangkan bisnis pasti sudah memikirkan bagaimana efisiensi dan efektifitas dalam pekerjaan agar terjaga secara maksimal, dikarenakan mampu mengangkat profit dan citra dari bisnis tersebut. Dalam memenuhi kriteria tersebut maka membutuhkan tenaga kerja yang mampu dan paham bagaimana cara menjaga kondisi lingkungan kerja serta pelayanan yang

maksimal kepada konsumen. Salah satu posisi penting di SPBU adalah posisi operator. Posisi ini dianggap penting, karena operator merupakan muara atau akhir dari pengisian bahan bakar kendaraan bermotor. Hal ini membuat seluruh pengendara yang sedang melakukan pengisian ulang bahan bakar minyak dipastikan berinteraksi dengan operator. operator memiliki tanggung jawab utama untuk melakukan pengisian bahan bakar minyak dan transaksi pembayaran kepada pengendara motor dengan baik dan tetap memerhatikan pelayanan pada pengendara. senyum, sapa, salam dan melakukan obrolan singkat. Namun, selain melayani pengendara dalam hal pengisian bahan bakar minyak petugas operator juga memiliki tugas untuk memeriksa plat kendaraan pengendara yang sedang dilayanin tersebut agar mudah mengidentifikasi apabila ada kesalahan. Pelayanan pengisian bahan bakar minyak dari pompa minyak ke tangki pengendara ditangani oleh petugas operator, lingkup tugas operator meliputi : memandu pengendara agar melakukan pengisian BBM sesuai SOP dari SPBU, SOP yang dimaksud yaitu: Memandu kendaraan hingga berhenti, menyampaikan potensi bahaya, membuka tutup tangki kendaraan dan meletakkannya di tempat yang aman, mengeset “Nol” pada meteran dan menunjukkannya pada pengendara, melakukan obrolan yang ramah, menutup kembali tangki kendaraan, menyebutkan jumlah yang harus dibayar, menerimanya dengan tangan kanan dan menghitung ulang serta menyebutkan kembali jumlah uang yang diterima, memberikan jumlah kembalian yang pas dan bon pembayaran yang sesuai, mengucapkan terima kasih. Proses identifikasi dari harga minyak dilakukan secara otomatis. Selanjutnya berdasarkan Undang-undang Kesehatan Nomor

36 tahun 2009 bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara jumlah pekerjaan dengan waktu. Setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan dirinya sendiri maupun masyarakat di sekelilingnya, untuk itu perlu dilakukan upaya penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar, sehingga diperoleh produktivitas kerja yang optimal

Dari hasil survey dan wawancara, beban kerja mental berpengaruh signifikan terhadap stres kerja bagian operator SPBU yang berada di jl. Sisingamangaraja, kec.medan amplas, kota medan, sumatra utara SPBU 14.201.114 Dimana operator memiliki beban kerja yang tinggi dapat dilihat dari panjangnya antrian kendaraan saat melakukan pengisian BBM yang mengakibatkan operator melakukan pekerjaan secara monoton dan hampir tidak beristirahat sampai melakukan pertukaran *shift* dan operator harus bekerja diluar ruangan yang berpengaruh terhadap tingkat kelelahan dan stres yang dialami oleh operator SPBU.

Dalam penelitian ini, pengukuran beban kerja mental pada operator dilakukan dengan menggunakan metode RSME. Metode tersebut dipilih karena memiliki sensitivitas yang tinggi dan mudah dipahami oleh responden namun hanya memiliki satu dimensi saja (Widyanti dkk, 2010). Kemudian dibandingkan hasilnya dengan menggunakan metode NASA-TLX. Adanya dua metode tersebut, dapat mengetahui perbedaan hasil pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode RSME yang memiliki skala uni-dimensional dan NASA TLX yang memiliki skala multi-dimensional

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana beban kerja mental yang dialami operator SPBU 14.201.114 berdasarkan metode RSME ?
2. Bagaimana perbedaan hasil pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode RSME dan metode NASA TLX?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui beban kerja mental yang dialami oleh operator SPBU 14.201.114 dan memberi solusi berdasarkan metode RSME.
2. Mengetahui perbedaan hasil pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode RSME dan metode NASA-TLX.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pihak SPBU
  - a. Hasil penelitian ini dapat memberikan solusi dan penjelasan mengenai beban mental yang dialami operator SPBU 14.201.114
  - b. Mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya beban mental pada operator.
2. Bagi Peneliti Lain

Memberikan informasi dan data dasar untuk penelitian selanjutnya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan beban mental.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada operator SPBU 14.201.114.
2. Penelitian ini dibatasi sampai pada analisis beban kerja mental .
3. Pengamatan dilakukan pada saat operator bekerja.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### 1. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka meliputi pada landasan teori yang berisikan pada faktor- faktor penting dalam metode *Rating Scale Mental Effort*.

### 3. Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian meliputi waktu dan lokasi penelitian, bahan serta alat penelitian, jenis sumber data, dan metode pengumpulan data.

### 4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan meliputi metode pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, serta evaluasi data.

### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran meliputi kesimpulan dari penelitian ini serta sarandan masukan yang dianggap perlu.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Ergonomi**

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari berbagai aspek dan karakteristik manusia (kemampuan, kelebihan, keterbatasan, dan lain-lain) yang relevan dalam konteks kerja, serta memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam upaya merancang produk, mesin, alat, lingkungan, serta sistem kerja yang terbaik.) Tujuan utama yang hendak dicapai adalah tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja terbaik, disertai dengan kemudahan, kenyamanan, dan efisiensi kerja, tanpa mengabaikan kesehatan dan keselamatan kerja. Dalam perkembangannya, kata “kerja” dapat dikonotasikan sebagai semua tempat di mana manusia melakukan berbagai aktivitas untuk mencapai tujuannya.

Menurut changalur et al 2004 ergonomi adalah suatu aktivitas multidisplin yang diarahkan untuk mengumpulkan informasi tentang kapasitas dan kemampuan manusia serta memanfaatkannya dalam merancang pekerjaan, produk, tempat kerja dan peralatan kerja

Menurut kroemer et al 2004 tujuan penerapan ergonomi dapat pula dibuat dalam suatu hierarki dengan tujuan yang paling rendah adalah sistem kerja yang masih dapat diterima (tolerable) dalam batas-batas tertentu, asalkan sistem ini tidak memiliki potensi bahaya terhadap kesehatan dan nyawa manusia. Tujuan yang lebih tinggi adalah suatu keadaan ketika pekerja dapat menerima kondisi kerja yang ada (occeptable), dengan mengingat keterbatasan yang bersifat teknis maupun organisatoris. Pada tingkat yang paling tinggi, ergonomi bertujuan untuk menciptakan kondisi kerja yang optimal, yaitu beban dan karakteristik pekerjaan

telah sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan individu pengguna sistem kerja (Ir.hardianto Iridiastadi & Yassierli,Ph.D., 2014)

## 2.2 Beban Kerja

Beban kerja adalah suatu aktivitas yang dilakukan seorang pekerja dengan memberikan kemampuan mereka dalam mencapai target dari suatu pekerjaan dengan tuntutan yang spesifik beban ini dapat berupa beban fisik atau beban mental sesuai dengan jenis pekerjaannya. Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda dalam bekerja. Ada orang yang lebih cocok untuk melakukan beban fisik, tetapi ada juga orang yang lebih suka melakukan pekerjaan beban mental. Menganalisis beban kerja merupakan suatu proses dalam menentukan jumlah kerja sumber daya manusia yang bekerja, digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan untuk kurun waktu tertentu, tidak hanya beban yang berkaitan dengan kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan oleh masing-masing pegawai tersebut . Berikut beberapa pengertian beban kerja dari beberapa ahli:

Gibson dalam Riny Chandra (2017:671) menyatakan bahwa beban kerja adalah keharusan mengerjakan terlalu banyak tugas atau penyediaan waktu yang tidak cukup untuk menyelesaikan tugas. Dari pernyataan tersebut beban kerja adalah beban pekerjaan yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan dengan penyediaan waktu yang terbatas, sehingga karyawan tidak mampu untuk menyelesaikannya.

Pengertian beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan secara sistematis dengan menggunakan teknik analisis jabatan, teknik analisa beban kerja, atau

teknik manajemen lainnya dalam jangka waktu tertentu untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi dan efektifitas kerja suatu unit organisasi (Anita, Aziz, & Yunus, November 2013 )

### 2.2.1 Tujuan Analisis Beban Kerja

Dalam Suci R.Mar'ih Koesomowidjojo (2017:20) menjelaskan bahwa tujuan analisis beban kerja yaitu:

1. Menentukan Jumlah Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Beban kerja sebagai dasar untuk menambah atau mengurangi jumlah SDM pada suatu jabatan atau unit kerja.

2. Menyempurnakan (Redesign) Tugas Jabatan

Beban kerja sebagai dasar untuk menambah atau mengurangi tugas dari suatu jabatan sehingga mencapai rentang beban kerja standar (optimum).

3. Menyempurnakan (Redesign) Struktur Organisasi

Menggabung 2 (dua) jabatan atau lebih menjadi 1 (satu) jabatan, memisahkan 1 jabatan menjadi 2 atau lebih jabatan, atau menciptakan suatu jabatan baru.

4. Menyempurnakan (Redesign) Standar Operating Procedure (Sop)

Menyempurnakan SOP karena adanya redesign tugas/aktivitas jabatan dan penyempurnaan struktur organisasi

5. Menentukan Standar Waktu (Standard Time) Tugas Dan Aktivitas

Diperoleh standar waktu dari setiap tugas dan aktivitas sesuai standar normal di organisasi atau perusahaan.

### 2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja

Lembaga/perusahaan tentunya memiliki harapan agar beban kerja yang dilampaui pegawai tidak memberatkan dan sesuai dengan kemampuan/kompetensi seorang karyawan pada umumnya. Menurut Suci R. Mari'ih Koesomowidjojo (2017:24) yaitu:

#### 1. Faktor Internal

Faktor internal yang mempengaruhi beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh seseorang akibat dari reaksi beban kerja seperti jenis kelamin, usia, postur tubuh, status kesehatan dan motivasi, kepuasan, keinginan atau persepsi

#### 2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal dalam dunia kerja juga akan memengaruhi beban kerja karyawan. faktor eksternal yang dimaksud adalah faktor yang berasal dari luar tubuh karyawan seperti:

##### a. Lingkungan Kerja

Lingkungan yang berhubungan dengan kimiawi, psikologis, biologis, dan lingkungan kerja secara fisik.

##### b. Tugas fisik

Hal-hal yang berhubungan dengan alat-alat dan sarana bantu dalam menyelesaikan pekerjaan, tanggung jawab pekerjaan, tingkat kesulitan.

##### c. Organisasi kerja

Seorang karyawan tentunya membutuhkan jadwal kerja yang teratur dalam menyelesaikan pekerjaannya

### 2.2.3 Dimensi Indikator Beban Kerja

Dalam penelitian ini dimensi beban kerja dan indikator beban kerja yang digunakan mengadopsi dari indikator beban kerja yang dikemukakan oleh Putra (2012), yang meliputi antara lain: (Rolos, 2018)

1. Target Yang Harus Dicapai

Pandangan individu mengenai besarnya target kerja yang diberikan untuk menyelesaikan pekerjaannya. Pandangan mengenai hasil kerja yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

2. Kondisi Pekerjaan

Mencakup tentang bagaimana pandangan yang dimiliki oleh individu mengenai kondisi pekerjaannya, misalnya mengambil keputusan dengan cepat pada saat pengerjaan barang, serta mengatasi kejadian yang tak terduga seperti melakukan pekerjaan ekstra diluar waktu yang telah ditentukan.

3. Penggunaan Waktu Kerja

Waktu yang digunakan dalam kegiatan-kegiatan yang langsung berhubungan dengan produksi.

4. Standar Pekerjaan

Kesan yang dimiliki oleh individu mengenai pekerjaannya, misalnya perasaan mengenai beban kerja yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu

### 2.3 Beban Kerja Mental

Beban kerja mental merupakan suatu tuntutan dari sisi beban antara kapasitas motivasinya dengan tuntutan tugas yang diberikan ketika karyawan

melaksanakan pekerjaan dengan cukup baik dalam kondisi termotivasi. Beban kerja mental timbul dari aktivitas di lingkungan kerja yang disebabkan oleh keharusan untuk tetap beraktivitas dalam kondisi kewaspadaan tinggi dalam waktu lama (Siahaan, 2021)

Pengukuran beban kerja mental dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengukuran secara obyektif dapat dilakukan dengan beberapa anggota tubuh antara lain denyut jantung, kedipan mata dan ketegangan otot. Pengukuran beban kerja mental secara subyektif merupakan teknik pengukuran yang paling banyak digunakan karena mempunyai tingkat validitas yang tinggi dan bersifat langsung dibandingkan dengan pengukuran lain. Pengukuran beban kerja mental secara subyektif memiliki tujuan yaitu untuk menentukan skala pengukuran terbaik berdasarkan perhitungan eksperimental, menentukan perbedaan skala untuk jenis pekerjaan dan mengidentifikasi faktor beban kerja yang berhubungan secara langsung dengan beban kerja mental

Kelebihan dari metode objektif adalah memiliki sensitivitas yang tinggi dan kemungkinan terjadinya eror tergolong kecil. Akan tetapi, metode objektif ini juga memiliki kekurangan. Salah satu kekurangannya adalah diperlukannya suatu alat pengukuran, biaya yang dikeluarkan untuk penyediaan alat tergolong besar. Selain itu, metode ini mengharuskan pengukuran untuk dilakukan pada saat responden sedang bekerja sehingga dapat mengganggu pekerjaan yang dilakukan oleh responden. (Simanjuntak, 2010)

## 2.4 Beban Kerja Fisik

Konsep beban kerja fisik pertama kali dikemukakan oleh Frederick W. Taylor. Beban kerja fisik ditimbulkan oleh pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas

fisik. Kerja fisik akan mengakibatkan beberapa perubahan fungsi pada alat-alat tubuh, oleh karena itu beban kerja fisik dapat diukur melalui perubahan fungsi pada alat-alat tubuh. Perubahan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Konsumsi oksigen
2. Denyut jantung
3. Peredaran udara dalam paru-paru
4. Temperatur tubuh
5. Konsentrasi asam laktat dalam darah
6. Tingkat penguapan

Penilaian beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode yaitu penilaian langsung dan metode tidak langsung Astrand & Rodahl (1977). Metode pengukuran langsung yaitu dengan mengukur energi yang dikeluarkan melalui asupan oksigen selama bekerja. Meskipun metode dengan menggunakan asupan oksigen lebih akurat, namun hanya dapat mengukur untuk waktu kerja yang singkat dan diperlukan peralatan yang cukup mahal.

Sedangkan metode pengukuran tidak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama kerja. Denyut jantung adalah suatu alat estimasi laju metabolisme yang baik, kecuali dalam keadaan emosi (Konz, 1996). Kategori berat, ringannya beban kerja didasarkan pada metabolisme, respirasi, suhu tubuh dan denyut jantung. Berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seorang pekerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seorang pekerja dapat melakukan aktivitas pekerjaannya sesuai dengan kemampuan atau kapasitas kerja. Semakin berat beban kerja maka semakin pendek waktu kerja seseorang untuk bekerja tanpa kelelahan dan gangguan fisiologis yang berat atau sebaliknya.

## 2.5 Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)

Metode *Rating Scale Mental Effort* (RSME) sering digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dialami oleh karyawan yang melakukan aktivitas dalam pekerjaannya, metode ini merupakan metode yang menggunakan skala rating/skor dari karyawan tersebut. Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) adalah pengukuran beban kerja mental subyektif dengan skala tunggal yang dikembangkan oleh Zijlstra dkk (Zijlstra & Van Doorn, 1985 ; Zijlstra & Meijman, 1989 ; Zijlstra, 1993 ; de Waard , 1996). Pengumpulan data dengan menggunakan metode RSME, responden diminta untuk memberikan tanda pada skala 0-150 dengan deskripsi pada beberapa titik acuan. (Widyanti, 2010)

Berikut ini adalah beberapa titik acuan deskriptif :

1. Usaha yang dilakukan Sangat Besar Sekali
2. Usaha yang dilakukan Sangat Besar
3. Usaha yang dilakukan Besar
4. Usaha yang dilakukan Cukup Besar
5. Usaha yang dilakukan Agak Besar
6. Usaha yang dilakukan Kecil
7. Usaha yang dilakukan Sangat Kecil
8. Hampir tidak ada Usaha
9. Tidak ada Usaha sama Sekali

## 2.6 Metode NASA- TLX

Metode NASA-TLX merupakan metode pengukuran beban kerja mental dengan mempertimbangkan enam dimensi untuk menilai beban mental.

Dari enam dimensi akan ditentukan pembobotan dimensi yang paling mempengaruhi kerja, dan dilanjutkan dengan penghitungan skor dari 0 – 100 pada setiap skala. Metode ini dikembangkan berdasarkan munculnya kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala sembilan faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktivitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustasi, stres dan kelelahan). Dari sembilan faktor ini disederhanakan lagi menjadi 6 dimensi untuk menilai beban mental yaitu : *mental demand*, *physical demand*, *temporal demand*, *effort*, dan *frustration* atau kebutuhan Fisik (KF), kebutuhan waktu (KW), kebutuhan mental(KM), performansi (P), usaha (U), dan tingkat stres (TF).

Hart dan Staveland dalam Pheasant,(1991) merumuskan masalah pembuatan skala peringkat beban kerja sebagai berikut.

1. Memilih kumpulan sub skala masalah yang paling tepat.
2. Menentukan bagaimana menggabungkan sub skala tersebut untuk memperoleh nilai beban kerja yang sensitife terhadap sumber dan defenisi beban kerja yang berbeda, baik diantara tugas maupun diantara pemberi peringkat;
3. Menentukan prosedur terbaik untuk memperoleh nilai terbaik untuk memperoleh nilai numerick untuk sub skala tersebut.

Dari penjelasan di atas ada 3 (tiga) kategori pemilihan sub skala dalam eksperimen, yaitu skala yang berhubungan dengan tugas (kesulitan tugas, tekanan waktu dan jenis aktivitas), skala ini yang berhubungan dengan tingkah laku (usaha fisik usaha mental dan performansi) dan skala yang berhubungan dengan subjek (frustasi, stress dan kelelahan). Dari masing-masing sub skala yang terpilih

memberikan informasi yang berguna dan relevan. Penggabungan peringkat yang diberi bobot (weighted rating) pada sub skala merupakan alternatif dari sub kerja. NASA-TLX telah digunakan dalam eksperimen baik yang menggunakan simulator (dalam penerbangan), simulasi pengendalian supervisi atau untuk tugas-tugas dalam eksperimen. Adapun tahapan dalam metode NASATLX terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pemberian bobot (weights) dan tahap pemberian peringkat (ratings), menurut (Sandra,2006) yaitu:

1. Tahap pemberian bobot (weights) tahap ini dipilih satu kategori untuk masing-masing pasangan kategori (ada 15 pasangan kategori) yang menurut subjek lebih dominan dalam pekerjaannya. Data berupa pilihan-pilihan kategori tersebut kemudian diolah untuk menghasilkan bobot untuk masing-masing kategori yang akan digunakan pada tahap kedua
2. Tahap pemberian peringkat (rating), pada tahap ini, peringkat (rating) pada skala 1-100 diberikan untuk masing-masing kategori sesuai dengan beban kerja yang telah dialami karyawan dalam melakukan pekerjaannya

## 2.7 Langkah pengukuran NASA-TLX

Langkah-langkah pengukuran dengan menggunakan NASA TLX adalah sebagai berikut (Hancock dan Meshkati, 1988):

1. Pembobotan Pada bagian ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner NASA-TLX yang diberikan berupa perbandingan berpasangan. Dari kuesioner ini dihitung jumlah tally dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah tally menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.

2. Pemberian Rating Pada bagian ini responden diminta memberi rating terhadap keenam indikator beban mental. Rating yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Untuk mendapatkan skor beban mental NASATLX, bobot dan rating untuk setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan 15 (jumlah perbandingan berpasangan).
3. Menghitung nilai produk Diperoleh dengan mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor. Dengan demikian dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (MD, PD, TD, CE, FR, EF):
4. Menghitung Weighted Workload (WWL) Diperoleh dengan menjumlahkan keenam nilai produk
 
$$WWL = \sum \text{produk}$$
5. Menghitung rata-rata WWL Diperoleh dengan membagi WWL dengan jumlah bobot total
 
$$WWL = \sum \frac{\text{Bobot} \times \text{Rating}}{15}$$
6. Interpretasi Skor Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland (1981) dalam teori NASA-TLX, skor beban kerja yang diperoleh terbagi dalam tiga bagian yaitu:

Golongan beban kerja mental	Nilai
Rendah	0-9
Sedang	10-29
Agak Tinggi	30-49
Tinggi	50-79
Sangat Tinggi	80-100

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SPBU 14.201.114 yang berlokasi di jl. Sisingamangaraja, kec. Medan Amplas, Kota Medan, Sumatra Utara.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif, dimana penelitian ini memiliki variable atau skala tertentu sehingga dapat dirangkai dengan mudah untuk dipahami. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang sesuai dengan namanya, banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasil. (Arikunto, 2010)

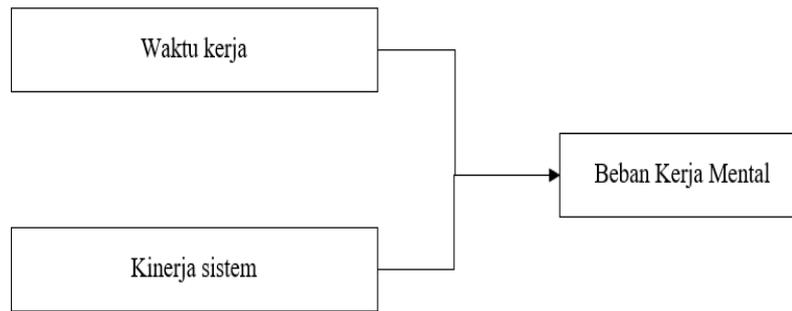
#### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah suatu penilaian yang diberikan seseorang terhadap sebuah kegiatan yang diamati atau dilakukan. Seperti yang di jelaskan oleh Sugiyono (2013:32), subjek penelitian adalah sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Subjek penelitian ini adalah karyawan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jenis kelamin laki – laki dan perempuan
2. Usia 18 – 50 tahun
3. Pendidikan akhir SMA/ sederajat.

#### **3.4 Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir adalah suatu diagram yang dijadikan sebagai gambaran alur yang dibuat sipeneliti seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir**

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang menjadi titik dari perhatian penelitian. Variabel penelitian di bagi atas beberapa jenis yaitu sebagai berikut :

1. Variabel Terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.
2. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas biasanya diamati, dan diukur untuk diketahui pengaruhnya dengan variabel terikat.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari tiga jenis, yaitu:

1. Survey

Untuk mengetahui permasalahan terhadap beban kerja mental terhadap karyawan dilakukan secara survey atau melihat langsung ke lokasi penelitian agar sipeneliti bisa memebuat gambaran terkait beban kerja mental kepada karyawan. Responden dalam hal ini akan di lakukan pengukuran beban kerja mental dengan ketentuan yang di tetapkan.

## 2. Kuesioner

Melakukan penyebaran kusioner dengan tujuan pengambilan data beban kerja untuk mendapatkan hasil yang dirasakan responden dalam bekerja. Responden yang dilibatkan dalam kusioner ini merupakan karyawan di tempat penelitian.

## 3. Wawancara

Suatu metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada karyawan. Terkait dengan perusahaan yang dapat membantu dan memberi informasi tentang masalah yang sedang di teliti.

### 3.7 Metode Pengolahan Data

1. Metode RSME, Pada metode RSME, hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh responden tidak memerlukan proses pengolahan data. Data kuesioner langsung dapat dianalisis sesuai dengan skala yang telah diberikan oleh responden. Setelah memberikan skala berdasarkan tingkat usaha yang dirasakan dalam bekerja, responden kemudian dikelompokkan ke dalam setiap shift kerja untuk melihat rata-rata dari nilai beban.

## 2. NASA-TLX

a. Menghitung produk dengan 6 Indikator (kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performasi, tingkat stress)

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Kerja}$$

b. Menghitung *weight workload* (WWL)

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk}$$

c. Menghitung rata – rata WWL

d. Interpretasi hasil data,

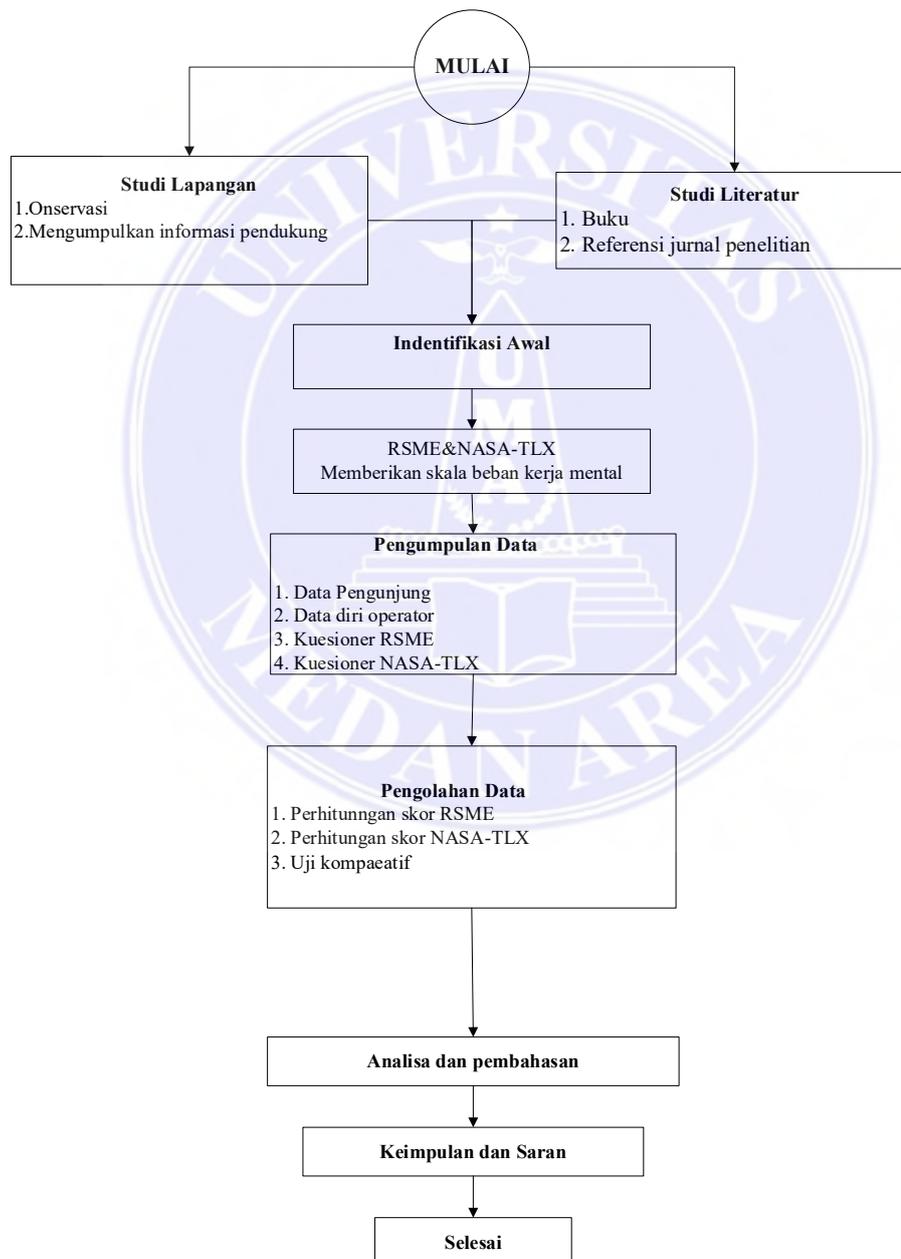
Nilai skor  $\geq 60$  beban pekerjaan berlebihan (*overload*)

Nilai skor 40 – 60 beban kerja optimal (*optimal load*)

Nilai skor  $\leq 40$  beban kerja rendah (*underload*)

### 3.8 Metode Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat di lihat pada gambar berikut.



**Gambar 3. 2 Metode Penelitian**

### 3.9 Metode Analisis dan Pembahasan

Metode ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran beban kerja mental antara metode RSME dengan metode NASA-TLX.

#### 1. Uji komparatif

Uji komparatif berguna untuk membandingkan rata-rata antar sampel beban kerja mental. Sebelum melakukan uji komparatif maka perlu diketahui jenis data, data yang disebar.

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengecek apakah data sebaran data yang penelitian berdistribusi normal atau tidak. terdapat dua metode dalam pengujian yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Kolmogorov-Smirnov digunakan apabila jumlah sampel  $> 50$ , sedangkan Shapiro Wilk digunakan apabila jumlah sampel  $\leq 50$ .

##### b. Uji Friedman

Uji Friedman merupakan metode nonparametric yang digunakan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan pengaruh antar perlakuan yang saling berhubungan.

##### c. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon dilakukan untuk memperhitungkan dua kelompok data yang berbeda secara kaidah statistik. Tujuannya adalah untuk mengetahui dibagian mana saja perbedaan antara dua kelompok data tersebut. Untuk keseluruhan pengolahan data menggunakan IBM SPSS 22

## **BAB V**

### **KESIPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan, para operator memiliki rata-rata beban kerja yang cukup tinggi yaitu:

##### 1. Metode RSME

Didapatkan bahwa rata-rata beban kerja mental semua metode RSME operator pada kondisi shift pagi dan juga shift siang adalah 85 dan 82.5. Nilai tersebut termasuk dalam kategori usaha yang dilakukan cukup besar. Hal ini bisa dikarenakan pekerjaan yang dilakukan diluar ruang, yang mana mereka bukan hanya melayani konsumen di stasiun pengisian, melainkan harus mengerjakan pekerjaan lain seperti membersihkan area sekitar. Dan system mesin EDC(*Electronic Data Capture*) yang tergang bisa eror yang disebabkan oleh gangguan jaringan.

##### 2. Perbandingan Hasil Metode RSME dan Metode NASA-TLX

Dari hasil uji komparatif tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil dari perhitungan beban mental menggunakan metode RSME maupun NASA-TLX, akan tetapi hasil menunjukkan bahwa rata-rata beban mental dan juga standar deviasi yang dihasilkan metode RSME lebih besar daripada hasil menggunakan metode NASA-TLX, hal ini mungkin didasari dari kuesioner RSME yang lebih mudah dipahami oleh para responden

##### 3. Perbaikan yang perlu dilakukan untuk mengurangi beban kerja mental

operator adalah dengan memberikan fasilitas ruangan untuk beristirahat, dan melakukan pemeriksaan ruti terhadap kinerja sistem agar tidak terjadi kendala saat proses transaksi. Memastikan dan memperketat keamanan di area sekitar agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan seperti memperjelas aturan pengisian bahan bakar minyak agar tidak menyebabkan kebakaran yang bisa merugikan semua pihak terutama pihak perusahaan

### 5.1. Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti untuk mengurangi beban mental yang dirasakan oleh pegawai adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pengecekan dan perawatan secara rutin terhadap kinerja sistem pada mesin bahan bakar minyak
2. Memastikan keamanan saluran minyak secara rutin.
3. Perlu membangun komunikasi yang baik antara operator dengan kepala shift maupun manager mengenai SOP kerja

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y., Tewal, B., & Taroreh, R. (2019). PENGARUH STRES KERJA, BEBAN KERJA, DAN LINGKUNGAN KERJA . *Jurnal EMBA*.
- ROHMAN, M. A. (April 2021). PENGARUH BEBAN KERJA DAN STRES KERJA. *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 3.
- Anita, J., Aziz, N., & Yunus, M. (November 2013 ). PENGARUH PENEMPATAN DAN BEBAN KERJA TERHADAP MOTIVASI KERJA DAN DAMPAKNYA PADA PRESTASI KERJAPEGAWAI DINAS TENAGA KERJA DAN MOBILITAS PENDUDUK ACEH. *Jurnal Manajemen Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ir.hardianto Iridiastadi, M. P., & Yassierli, Ph.D. (2014). *Ergonomi suatu pengantar* . Bandung : PT Remaja Rosdakarya..
- Rolos, J. K. (2018). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Asuransi Jiwasraya Cabang Manado Kota . *Jurnal Administrasi Bisnis* , 21.
- Siahaan, H. D. (2021). Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode Reating Scole Mental Effort (RSME) Dan Modified Cooper Harper (MCH) Di PT.Bank X . *Jurnal IKRA-ITH TEKNOLOGI*, 10.
- Simanjuntak, R. A. (2010). Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode NASA-TLX. *JURNAL TEKNOLOGI TECHNOSCIENTIA* , 8.
- Widyanti, A. (2010). Pengukuran Beban Kerja Mental Dalam Searching Task Dengan Metode Rating Scole Mental Effort(RSME). *jati Undip*, 3.
- Sugiono, dkk. (2018). *Ergonomi Untuk Pemula*. Malang. UB Press

## Lampiran

### Kuesioner Penelitian

Dengan hormat, Saya **Misael Hamzah Simamora** mahasiswa semester 8 **Fakultas Teknik, Departemen Teknik Industri, Universitas Medan Area**. Kuesioner ini digunakan sebagai instrumen pengumpulan data tugas akhir yang sedang saya kerjakan. Ada pun penelitian saya berhubungan dengan beban mental yang dirasakan pekerja saat bekerja melayani pelanggan di bagian kasir pada saat shift pagi maupun shift malam. Saya harap anda bersedia untuk menjadi responden penelitian ini. Atas kesediaan anda saya ucapkan terima kasih. Isilah data dibawah berikut:

Nama :

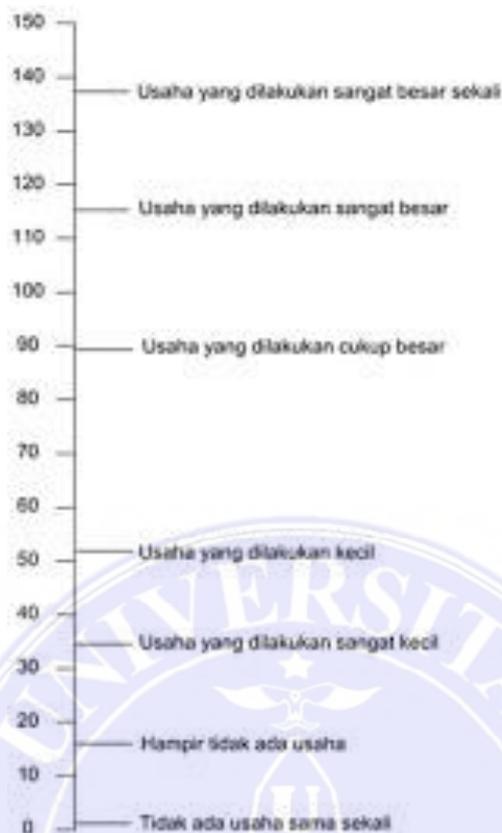
Jenis Kelamin :

Umur :

Lama Bekerja :

#### A. Kuesioner RSME

Berilah skor untuk usaha yang Anda lakukan terhadap pekerjaan Anda dengan caramelingkari skala.



## B. Kuesioner NASA-TLX

Menurut Anda manakah dari pasangan pilihan dibawah ini yang Anda rasa lebih dominan dalam menyelesaikan pekerjaan Anda (Coret yang lebih dominan).

Contoh : Kebutuhan mental (KM)/Kebutuhan Fisik (KF). Artinya kebutuhan fisik lebih dominan dibandingkan kebutuhan mental.

1. Kebutuhan Mental (KM)/Kebutuhan Fisik (KF)
2. Kebutuhan Fisik (KF)/Kebutuhan Waktu (KW)
3. Kebutuhan Fisik (KF)/Performansi (P)
4. Kebutuhan Fisik (KF)/Tingkat Usaha (TU)
5. Kebutuhan Fisik (KF)/Tingkat Frustrasi (TF)
6. Kebutuhan Mental (KM)/Kebutuhan Waktu (KW)
7. Kebutuhan Mental (KM)/Performansi (P)
8. Kebutuhan Mental (KM)/Tingkat Usaha (TU)

9. Kebutuhan Mental (KM)/Tingkat Frustrasi(TF)
10. Kebutuhan Waktu (KW)/Performansi(P)
11. Kebutuhan Waktu (KW)/Tingkat Usaha(TU)
12. Kebutuhan Waktu (KW)/Tingkat Frustrasi (TF)
13. Performansi (P)/ Tingkat Usaha (TU)
14. Performansi (P)/Tingkat Frustrasi(TF)
15. Tingkat Usaha (TU)/ Tingkat Frustrasi (TF)

Berilah skala jawaban anda dengan melingkari pada skala jawaban dibawahini:

### 1. Kebutuhan Mental

Berapa banyak aktivitas mental dan persepsi yang diperlukan (seperti : berfikir, memutuskan, menghitung, mengingat, melihat, mencari, dsb)? Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau komplek, pasti atau perlu penafsiran?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Rendah

Tinggi

### 2. Kebutuhan Fisik

Berapa banyak aktivitas fisik yang diperlukan (seperti: mendorong, menarik, memutar, mengontrol, dsb)? Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, pelan atau cepat, statis atau dinamis, terus menerus atau ada waktu untuk istirahat?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Rendah Tinggi

### 3. Kebutuhan Waktu

Berapa banyak tekanan waktu yang dirasakan selama bekerja? Apakah pekerjaan tersebut dilakukan dengan pelan dan ada waktu istirahat atau cepat dan tidak ada jeda istirahat?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Rendah Tinggi

### 4. Performansi

Seberapa sukses anda berfikir untuk dapat menyelesaikan serangkaian pekerjaan?  
Apakah anda merasa puas dengan performansi anda didalam menyelesaikan pekerjaan?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Rendah Tinggi

### 5. Tingkat Usaha

Seberapa keras usaha anda untuk bekerja (secara mental dan fisik), untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan performansi?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Rendah Tinggi

### 6. Tingkat Frustrasi

Apakah anda merasa tidak aman, merasa tidak diperhatika, stress dan terganggu? Atau justru anda merasa aman, diperhatikan, nyaman, rileks, dan menikmati pekerjaan yang anda lakukan?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Rendah											Tinggi

