

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN
BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE *DEFENCE*
RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS)
PADA PT. TOBA PULP LESTARI, Tbk.**

SKRIPSI

OLEH:

AZIA PERMATA AZHARI

17 815 0090



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

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 13/10/22

Access From (repository.uma.ac.id)13/10/22

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN
BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE *DEFENCE*
RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS)
PADA PT. TOBA PULP LESTARI, Tbk.**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

OLEH:

AZIA PERMATA AZHARI

17 815 0090

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

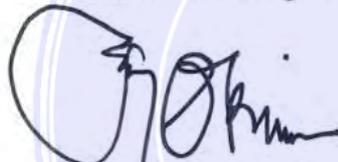
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan bagian
Produksi dengan Metode *Defence Research Agency
Workload Scale (DRAWS)* Pada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk.
Nama : Azia Permata Azhari
NPM : 17 815 0090
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh,
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I



Sutrisno, S.T., M.T.
NIDN : 0102027302

Dosen Pembimbing II



Healthy Aldriany Prasetyo, S.T., M.T.
NIDN : 0119057802

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0105058804

Ketua Program Studi



Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.
NIDN : 0127038802

Tanggal Sidang : 22 Juli 2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azia Permata Azhari
NPM : 17 815 0090
Tempat dan Tanggal Lahir : Medan, 22 November 1999

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: “Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan bagian Produksi dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)* Pada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk.” adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat, serta materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya, termasuk pencabutan gelar Sarjana Teknik yang akan saya dapatkan.

Tanjung Gading, 13 April 2021



Azia Permata Azhari
17 815 0090

RINGKASAN

Azia Permata Azhari, 178150090. Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan bagian Produksi dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)*. Dibimbing oleh Sutrisno, ST., MT. dan Healthy Aldriany Prasetyo, ST., MT.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi pulp. Penjualan tidak dapat memenuhi target karena penjualan menurun, lalu perusahaan berusaha agar dapat mencapai target, dengan cara menuntut para operator bekerja lebih keras, sehingga akibatnya ditunjukkan dengan menurunnya produktivitas dan tugas yang diberikan atasan kepada pekerja dilantai produksi tidak terkontrol. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan pengukuran agar diketahui apa penyebab utama dan beban kerja mental apa yang dirasakan operator. Penelitian ini menggunakan metode DRAWS untuk melakukan pengukuran yang dilakukan sebanyak 3 kali secara bertahap di 3 stasiun kerja, kuisisioner yang digunakan berisi 9 pertanyaan dengan 4 variabel DRAWS. Hasil dari pengolahan data dari *total score* setiap stasiun kerja menunjukkan bahwa stasiun kerja *woodyard* dan *fiberline* berada di skor <60% yang berarti bahwa kedua stasiun tersebut mengalami *overload*. Pada total rata-rata penilaian *rating*, seluruh stasiun kerja menunjukkan bahwa *time pressure* adalah beban kerja yang paling dominan dirasakan oleh pekerja. Untuk stasiun kerja yang memiliki rata-rata skor 61,08% atau *overload* ada pada stasun kerja *woodyard* dan faktor utama penyebab beban kerja yang tinggi ada di variabel *time pressure*, karena operator merasa aktivitas pekerjaan pada variabel tersebut lebih besar.

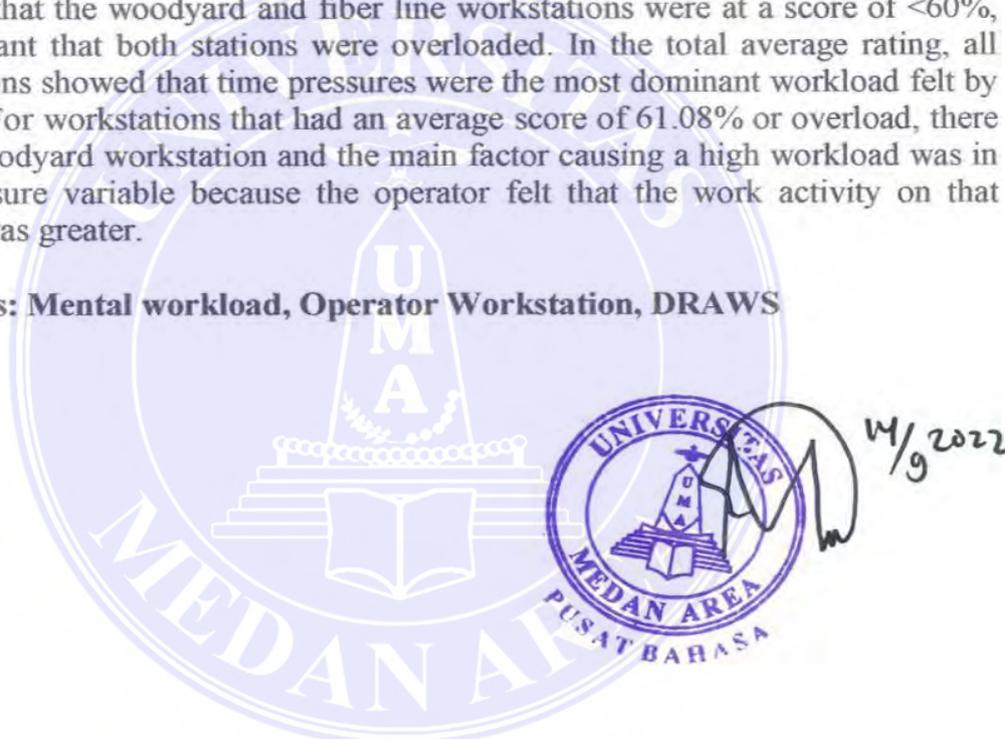
Kata Kunci: *Beban kerja mental, Stasiun kerja operator, DRAWS*

ABSTRACT

Azia Permata Azhari. 178150090. "The Measurement of Mental Workload for Production Employees using the Defense Research Agency Workload Scale (DRAWS) Method at PT. Toba Pulp Lestari, Tbk". Supervised by Sutrisno, S.T., M.T. and Healthy Aldriany Prasetyo, S.T., M.T.

PT. XYZ is a company engaged in pulp production. Sales could not meet the target because sales decreased. Then the company tried to achieve the target, by demanding the operators work harder, so the result was shown by reduced productivity, and the tasks assigned by superiors to workers on the production floor were not controlled. The purpose of this study was to measure the leading causes and mental workload felt by the operator. This study used the DRAWS method to conduct measurements carried out three times in stages at three workstations; the questionnaire used contained nine questions with four DRAWS variables. The results of data processing from the total score of each workstation indicated that the woodyard and fiber line workstations were at a score of <60%, which meant that both stations were overloaded. In the total average rating, all workstations showed that time pressures were the most dominant workload felt by workers. For workstations that had an average score of 61.08% or overload, there was in woodyard workstation and the main factor causing a high workload was in time pressure variable because the operator felt that the work activity on that variable was greater.

Keywords: Mental workload, Operator Workstation, DRAWS



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT yang tak henti-hentinya memberikan segala rahmatnya kepada seluruh Hamba-Nya. Dengan atas izin Allah SWT, Tugas Akhir yang berjudul **“Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan bagian Produksi dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)* pada PT. Toba Pulp Lestari Tbk.”** dapat diselesaikan. Tujuan disusunnya Skripsi ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

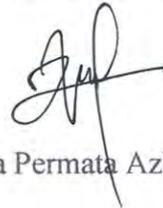
Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak dalam membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini:

1. Orang tua, adik, serta keluarga besar Marpaung yang selalu mendukung serta memberikan doa yang terbaik untuk penulis.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Sutrisno, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Healthy Aldriany Prasetyo, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan masukan, nasihat serta arahan kepada penulis.
5. Abangda Sugeng selaku karyawan yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

6. Mbak Nurul Hikmah Maulida, S. Psi., M. Psi. dan Drg. Indah Gayatri, terimakasih banyak.
7. Sulihati Nasution, Sri Ramadani, Stefani Manurung, Juan Andree dan Risna Situmorang, selaku sahabat yang telah banyak membantu serta mendukung penyelesaian Skripsi ini.
8. Keluarga Besar Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area (IMTI UMA) yang telah menjadi tempat terbaik untuk penulis semasa menjadi anggota aktif hingga kini.
9. *Specially Thanks to* Abangda Riskilan Muda ST., Abangda Fuad Hasan, ST., dan Kakanda Sri Handayani Sembiring, ST.
10. Untuk diri sendiri, terimakasih telah *survive* sejauh ini, melawan rasa malas, rasa putus asa hingga serangan panik yang dialami.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang ada pada Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, serta masukan yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga Skripsi ini berguna bagi pihak yang akan memerlukannya.

Tanjung Gading, 13 April 2021

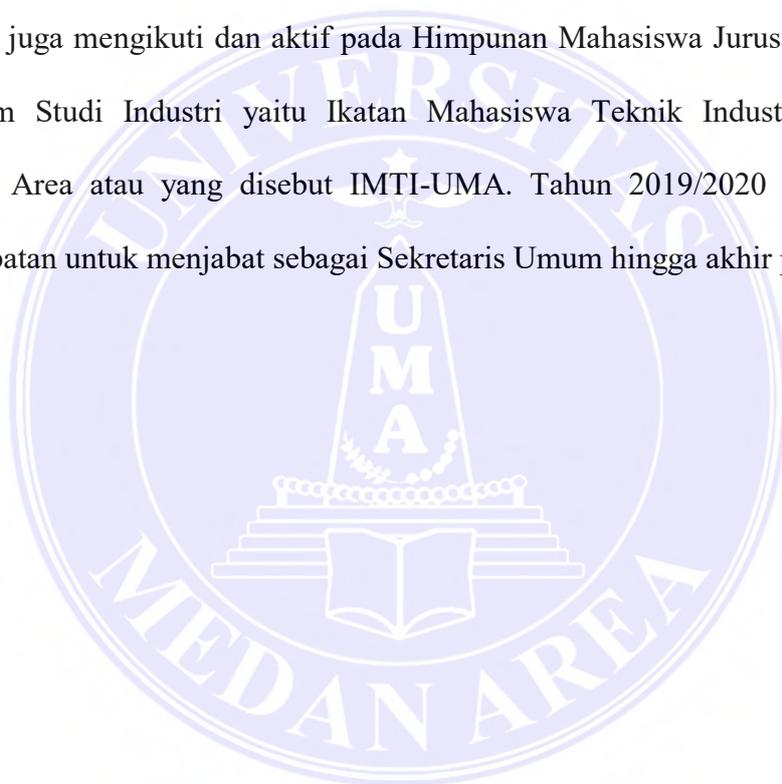


Azia Permata Azhari

RIWAYAT HIDUP

Azia Permata Azhari, lahir di Medan pada tanggal 22 November 1999 sebagai putri pertama dari dua bersaudara merupakan anak pasangan Azhari A.H. dan Hermawati br Marpaung.

Pada tahun 2017 penulis lulus dari SMA Negeri 2 Tebing Tinggi, lalu ditahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswa di Universitas Medan Area, di Fakultas Teknik dengan jurusan Teknik Industri. Selama perkuliahan, penulis juga mengikuti dan aktif pada Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) dari Program Studi Industri yaitu Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area atau yang disebut IMTI-UMA. Tahun 2019/2020 penulis diberi kesempatan untuk menjabat sebagai Sekretaris Umum hingga akhir periode.



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

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azia Permata Azhari
NPM : 17 815 0090
Program Studi : INDUSTRI
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis

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: PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE DEFENCE RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS) PADA PT TOBA PULP LESTARI TBK.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau data base, merawat dan mempublikasikan 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 : 13 April 2021

Yang menandatangani,

 (Azia Permata Azhari)

DAFTAR ISI

Halaman

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Aktivitas Kerja Manusia	7
2.2. Beban Kerja	7
2.2.1. Beban Kerja Mental.....	9

2.3. Indikator Beban Kerja.....	9
2.4. Pengukuran Beban Kerja	10
2.4.1. Pengukuran Beban Kerja Mental.....	11
2.5. Dampak Beban Kerja.....	12
2.5.1. Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan.....	12
2.5.2. Pengaruh Beban Kerja terhadap Produktivitas	12
2.5.3. Pengaruh Beban Kerja terhadap Motivasi Kerja	13
2.5.4. Pengaruh Stres Kerja terhadap Produktivitas Kerja	13
2.5.5. Pengaruh Motivasi Kerja terhadap Produktivitas Kerja	13
2.5.6. Pengaruh Stres Kerja terhadap Motivasi Kerja	14
2.5.7. Pengaruh Beban Kerja terhadap Produktivitas Kerja melalui Motivasi Kerja	14
2.6. <i>Shift</i> Kerja	14
2.7. Metode DRAWS.....	15
2.8. Konsep Metode DRAWS	17
2.9. Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.1.1. Lokasi Penelitian	21
3.1.2. Waktu Penelitian.....	21
3.2. Jenis Penelitian dan Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.1. Jenis Penelitian	21
3.2.2. Metode Pengumpulan Data	21
3.3. Populasi dan Sampel.....	21

3.4. Variabel Penelitian.....	22
3.5. Kerangka Berfikir	22
3.6. Teknik Pengumpulan Data	24
3.7. Metode Pengolahan Data.....	24
3.8. Metode Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Pengumpulan Data.....	27
4.1.1. Populasi	30
4.2. Pengolahan Data DRAWS.....	30
4.2.1. Kuisisioner	30
4.2.2. Penyebaran Kuisisioner.....	30
4.2.3. Penilaian (<i>Rating</i>) Beban Kerja.....	31
4.2.4. Pembobotan Tingkat Kepentingan	33
4.2.5. Penentuan <i>Total Score</i> Beban Kerja.....	34
4.2.6. Analisis dan Pembahasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.2. Penelitian Terdahulu	19
4.1. Rekapitulasi Kuisioner Responden Operator Stasiun Kerja <i>Woodyard</i>	27
4.2. Rekapitulasi Kuisioner Responden Operator Stasiun Kerja <i>Chemical Production</i>	28
4.3. Rekapitulasi Kuisioner Responden Operator Stasiun Kerja <i>Fiberline</i>	28
4.4. Jumlah Pekerja bagian Operator Produksi PT. Toba Pulp Lestari.....	30
4.5. Rata-rata Penilaian (<i>Rating</i>) Beban Kerja Operator Stasiun Kerja <i>Woodyard</i>	31
4.6. Rata-rata Penilaian (<i>Rating</i>) Beban Kerja Operator Stasiun Kerja <i>Chemical Production</i>	32
4.7. Rata-rata Penilaian (<i>Rating</i>) Beban Kerja Operator Stasiun Kerja <i>Fiberline</i>	32
4.8. Hasil Pembobotan	34
4.9. Klasifikasi Beban Kerja DRAWS	34
4.10. Hasil Perhitungan <i>Total Score</i> Operator Stasiun Kerja <i>Woodyard</i>	35
4.11. Hasil Perhitungan <i>Total Score</i> Operator Stasiun Kerja <i>Chemical Production</i>	36
4.12. Hasil Perhitungan <i>Total Score</i> Operator Stasiun Kerja <i>Fiberline</i>	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Konsep Beban Kerja Metode DRAWS.....	18
3.1. Kerangka Berfikir.....	23
3.2. Diagram Alir Penelitian	26



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

L.1. Flow Process Chart	L1-1
L.2. Kuisisioner Kosong.....	L2-2



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap pelaku industri selalu diharuskan agar dapat bersaing dengan perusahaan lain secara global. Dalam menjalankan segala aktivitas, perusahaan harus memiliki strategi yang efektif serta efisien, sehingga produk yang diproduksi sesuai dengan yang direncanakan dan dibutuhkan oleh konsumen. Sistem produksi memiliki elemen-elemen penting yang harus ada didalamnya, yaitu *Man, Machine, Material, Money, Method* dan *Information*. Adapun faktor terpenting pada sebuah proses produksi di perusahaan, yaitu manusia. Setiap aktivitas manusia selalu memiliki beban kerja, dimana beban kerja tersebut terbagi menjadi dua, yaitu beban kerja fisik dan mental.

Pada sudut pandang ergonomi, beban kerja yang diterima harus seimbang, baik fisik ataupun batasan dalam menerima beban. Manusia sebagai faktor terpenting juga memiliki sebuah keterbatasan dalam melakukan pekerjaannya. Jika pekerjaan yang dilakukan melebihi batasannya, tidak ada kemungkinan untuk menutupi kecelakaan pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Beberapa penyebab kecelakaan pada kerja yang terjadi salah satunya adalah akibat dari beban kerja yang tidak dapat dikerjakan dengan baik. Apabila manusia tidak memperhatikan keterbatasannya dalam bekerja, maka dapat memberikan dampak yang negatif. Dampak yang negatif itu antara lain; penurunan kinerja dalam bekerja, bertambahnya waktu melebihi jam kerja, sampai dengan cacat produk ataupun kefatalan lain yang dapat memberikan kerugian pada perusahaan.

Selain itu perubahan terhadap lingkungan bisnis serta kompetisi terhadap usaha di sektor industri seringkali menuntut agar dapat meningkatkan kinerja operator sehingga dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Seiring dengan meningkatnya permintaan pada perusahaan, terkadang tidak sejalan dengan jumlah pekerja yang ada di perusahaan. Jika jumlah pekerja bagian produksi tetap dengan jumlah saat ini, tanpa ada penambahan, maka kuantitas produk yang dihasilkan akan tidak sesuai harapan dari perusahaan. Bekerja pada tingkat ketelitian yang tinggi dan terlalu monoton menyebabkan pekerja merasa mudah lelah serta jenuh. Hal ini berdampak pada konsentrasi, produk yang dihasilkan hingga produktivitas mengalami penurunan. Di posisi ini pekerja akan dihadapkan dengan tuntutan produksi yang melebihi batas mendapatkan beban kerja fisik maupun mental. Pekerja diharuskan melakukan kegiatan yang telah ditetapkan sesuai dengan jadwal yang diberikan, kegiatan yang melebihi jadwal itulah yang menyebabkan peningkatan beban kerja. Pada dasarnya, setiap pekerja memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

PT. Toba Pulp Lestari, Tbk., merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi pulp. Pabrik ini terletak di Desa Sosor Ladang, Parmaksian, Porsea, Jonggi Manulus, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. PT. Toba Pulp Lestari, Tbk., memiliki penerapan dan perencanaan dengan baik pada produksinya, maka dari itu pekerja selalu dituntut disiplin dalam bekerja. Hal tersebut karena PT. Toba Pulp Lestari, Tbk., mempunyai target yang harus dicapai dalam memenuhi kebutuhan. Penggunaan mesin dalam pengoperasian proses produksi di pabrik dikendalikan oleh operator melalui ruangan. Penggolongan mesin yang digunakan dibagi menjadi tiga, terdapat pada departemen produksi,

yaitu *woodyard*, *chemical production* dan *fiberline*. Operator yang berada pada departemen produksi seluruhnya merupakan laki-laki dan memiliki beban kerja yang sama.

Pada awalnya, realisasi penjualan tahun 2019 terjadi penurunan dimana penjualan turun dan tidak memenuhi target seharusnya, yaitu 90,31% menjadi 72,27%. Perusahaan berusaha agar dapat mencapai target seperti awal lagi, tetapi beberapa permasalahan muncul tanpa disadari. Beberapa permasalahan tersebut terjadi karena perusahaan menuntut para operator bekerja lebih keras, sehingga akibatnya ditunjukkan dengan menurunnya produktivitas. Menurunnya produktivitas disebabkan karena para operator tidak dapat menyeimbangi pekerjaannya, yang dapat berdampak ke fisik dan mental.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi beban kerja operator produksi diketiga stasiun kerja pada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk. Beberapa faktor tersebut antara lain; pertama, pelimpahan tugas. Tugas yang diberikan atasan kepada pekerja dilantai produksi tidak terkontrol dan akibatnya adalah penurunan penjualan atau tidak sesuai target. Kedua, wewenang. Pada kebijakan perusahaan, masyarakat serta pemuka adat sekitar pabrik tidak terima karena kerusakan hutan dan mengganggu sumber kehidupan yang terjadi.

Maka dari permasalahan yang telah dijabarkan diatas, peneliti ingin mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah judul dalam penulisan tugas akhir, yaitu Pengukuran Beban Kerja dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (Draws)* pada PT. Toba Pulp Lestari Tbk.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji oleh peneliti berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja dengan metode DRAWS melalui variabel DRAWS?
2. Apa saja yang menjadi penyebab utama beban kerja mental pada stasiun kerja produksi PT. Toba Pulp Lestari?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ingin mengetahui beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja dengan metode DRAWS melalui variabel DRAWS.
2. Ingin mengetahui penyebab utama beban kerja mental pada stasiun kerja produksi PT. Toba Pulp Lestari.

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan hanya terfokus pada pemecahan masalah, maka batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dibatasi pada penelitian tentang beban kerja mental, tidak ada membahas beban kerja fisik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sebagai aplikasi ilmu dalam bidang Ergonomi khususnya dalam kajian beban kerja.

2. Menambah wawasan tentang metode *Defense Research Agency Workload (DRAWS)*.
3. Mengetahui solusi dalam meminimalkan beban kerja.
4. Bagi pihak PT. Toba Pulp Lestari, Tbk., diharapkan penelitian ini menjadi sebuah pertimbangan dalam usulan untuk mewujudkan kondisi lingkungan kerja yang nyaman.

1.6. Sistematikan Skripsi

Pada penulisan Tugas Akhir ini sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang kenapa penelitian ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan yang akan diangkat, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang uraian data-data apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan pada saat pengolahan data untuk selanjutnya dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu berupa jurnal, buku, kutipan-kutipan dari internet ataupun dari sumber-sumber yang lainnya.

LAMPIRAN

Lampiran berisi kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan atau ditunjukkan untuk memperjelas uraian penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aktivitas Kerja Manusia

Dalam aktivitasnya, manusia memiliki tingkatan yang berbeda-beda. Kegiatan manusia tersebut terdiri dari kerja fisik dan pasif. Pada dasarnya jika manusia melakukan pekerjaan yang melewati dari batas kemampuannya, maka penggunaan energi yang berlebih dapat menyebabkan kelelahan fisik maupun mental, sebaliknya jika pada tingkatan yang terlalu rendah juga dapat menyebabkan jenuh.

2.2. Beban Kerja

Beban kerja merupakan reaksi dari tubuh seseorang akibat aktivitas yang dilakukan. Tubuh dirancang agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Tiap manusia memiliki persepsi terhadap beban kerja, jika manusia memiliki persepsi positif maka akan menganggap bahwa beban kerja adalah tantangan kerja dan jika negatif maka akan dianggap sebagai tekanan saat kerja, manusia menerima beban kerja berupa fisik dan mental.

Menurut Munandar (2001), dari sudut pandang ergonomi, beban yang diterima seseorang harus seimbang, mulai dari kemampuan fisik, batasan manusia yang menerima beban sehingga mencapai *performance* kerja yang tinggi. Sedangkan 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 pekerjaan, maka pekerja mengalami *overstress*, kelelahan dalam bekerja dan

kecelakaan kerja, 2. Kemampuan pekerja lebih rendah dibandingkan tuntutan kerja, maka menyebabkan bosan, *understress* dan jenuh. 3. Kemampuan pekerja seimbang dengan tuntutan kerja, maka akan menciptakan kondisi yang nyaman dalam bekerja. Jadi, kemampuan dengan tuntutan tugas yang diberikan harus seimbang, tidak boleh terlalu rendah dan juga tidak boleh terlalu berlebih.

Pada kemampuan kerja satu sama lain selalu berbeda, tergantung tingkat keterampilan, jasmani dan usia dari pekerja. Dalam memenuhi kebutuhan, seseorang harus mengeluarkan usaha dalam bekerja, sesuai dengan kemampuannya. Sedangkan kapasitas kemampuan manusia dapat diukur dari kondisi fisik maupun mentalnya. Pengukuran beban kerja yang dimaksud adalah ukuran dari kapasitas pekerja yang terbatas yang dibutuhkan. Beban kerja adalah kemampuan tubuh secara fisik atau psikososial untuk menerima pekerjaan. Jika beban kerja yang dialami berlebih, maka dapat mengakibatkan penurunan waktu reaksi, peningkatan kesalahan dalam mengambil keputusan, penurunan kemampuan untuk konsentrasi dan peningkatan potensi kecelakaan kerja. Berikut ini merupakan dua faktor yang mempengaruhi beban kerja Menurut Tarwaka dan Sudiajeng (2004) yaitu sebagai berikut:

1. Faktor Eksternal

Beban kerja yang datang dari luar tubuh pekerja adalah faktor eksternal, adapun yang termasuk dari faktor tersebut antara lain; tugas, organisasi dan lingkungan kerja.

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

2. Faktor Internal

Beban kerja yang berasal dari dalam tubuh pekerja adalah faktor internal terhadap beban yang ada. Tubuh memberikan reaksi yang dinamakan *strain*. *Strain* dapat diukur agar dilihat berat atau tidak beban yang dialami dengan metode pengukuran secara subjektif ataupun 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.

2.2.1. Beban Kerja Mental

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.

2.3. Indikator Beban Kerja

Penggunaan indikator yang digunakan pada analisis beban kerja adalah sebagai berikut:

- a. Kondisi pekerjaan, bagaimana cara pandang individu mengenai kondisi pekerjaannya.
- b. Target yang harus dicapai, mengenai targetan yang diberikan pada individu tersebut untuk menyelesaikan pekerjaannya.

2.4. Pengukuran Beban Kerja

Beban kerja dalam pengukurannya memiliki dua kategori, yaitu pengukuran secara objektif dan pengukuran secara subjektif. Untuk itu, pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui situasi pekerja dalam bekerja, apakah beban yang diterima dalam kondisi yang dapat ditoleransi atau melewati batas.

Penggunaan pengukuran beban kerja dapat juga untuk:

1. Perancangan dan evaluasi terhadap tata cara keselamatan kerja.
2. Spesifikasi jabatan dan seleksi pekerja.
3. Pengaturan jadwal istirahat.

4. Mengevaluasi jabatan.
5. Melakukan evaluasi tekanan dari faktor di lingkungan.

2.4.1. Pengukuran Beban Kerja Mental

Pada pengukuran beban kerja mental, dilakukan pengukuran berdasarkan persepsi subjektif pekerja. Berikut ini merupakan metode-metode yang digunakan, yaitu:

- a. Metode NASA-TLX (*National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index*) yang menggunakan 6 dimensi aspek elemen kerja dalam penggunaannya.
- b. Metode dengan kombinasi dari beban waktu, usaha dan tekanan psikologis menggunakan metode SWAT (*Subjective Workload Assesment Technique*).
- c. Metode dengan menggunakan skala satu dimensi dan sangat praktis, yaitu metode RSME (*Rating Scale Mental Effect*)
- d. Metode yang menggunakan variasi dibidang pekerjaan yaitu skala Cooper-Harper (*Modified Cooper-Harper Scale*).
- e. Metode dengan menggunakan penilaian diri secara instan (*Instaneous Self Assesment – ISA*).
- f. Metode dengan menggunakan skala beban kerja yang dikembangkan oleh Defence Research Agency (*DRA Workload Scale – DRAWS*).
- g. Metode penilaian terhadap tingkat ketelitian kecepatan maupun konstansi kerja dengan *Bourdon Wiersma Test*.
- h. Metode dengan berdasarkan 12 variabel internal dan eksternal, MSQ (*Minnesota Satisfaction Questionarre*).

Pengukuran beban kerja juga dapat dilihat dari tiga aspek berikut:

1. Fisik, berupa perhitungan beban kerja dengan kriteria fisik manusia.
2. Mental, berupa perhitungan beban kerja berdasarkan aspek mental.
3. Waktu, penggunaan waktu dalam bekerja.

2.5. Dampak Beban Kerja

Kondisi lingkungan kerja dapat dikatakan baik apabila dalam pelaksanaan kegiatan berjalan dengan optimal. Akibat dari lingkungan kerja dapat dilihat dari lingkungan yang kurang baik. Sedangkan lingkungan kerja kurang baik dapat menyebabkan, antara lain:

1. Penggunaan waktu yang terlalu banyak dan perolehan sistem kerja yang tidak efisien.
2. Apabila beban kerja yang dirasakan terlalu berat, dapat menyebabkan pekerja menderita penyakit.
3. Penggunaan waktu kerja lebih dari 8 jam dapat menurunkan produktivitas kerja.

2.5.1. Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan

Kinerja karyawan merupakan hasil dari pencapaian kerja yang dicapai seorang pekerja dalam melakukan tugasnya yang sesuai dengan tanggung jawab. Jika pencapaian target bertambah, maka bertambah juga bebannya dan jika beban kerja terus bertambah tanpa ada pembagian kerja maka kinerja akan menurun, Hasibuan (2002:160).

2.5.2. Pengaruh Beban Kerja terhadap Produktivitas

Beban kerja merupakan kegiatan yang harus diselesaikan oleh organisasi dalam waktu tertentu. Tugas-tugas yang diberikan kepada pekerja harus

diselesaikan menggunakan keterampilan dan potensi masing-masing Pada penelitian, diketahui bahwa ada pengaruh beban kerja terhadap produktivitas kerja. Semakin tinggi beban kerja yang dirasakan, semakin menurun pula produktivitas kerjanya.

2.5.3. Pengaruh Beban Kerja terhadap Motivasi Kerja

Motivasi menjadi salah satu faktor pendorong kinerja karyawan. Motivasi merupakan keinginan untuk berusaha demi mencapai tujuan Untuk memenuhi kebutuhan. Secara umum dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang menimbulkan semangat atau dorongan untuk bekerja, Robbins dan Judge (2008:222),

2.5.4. Pengaruh Stres Kerja terhadap Produktivitas Kerja

Menurut Priansa (2017:312), stres kerja Merupakan kondisi yang menciptakan ketidakseimbangan pada fisik dan psikis, mempengaruhi emosi, proses berfikir dan kondisi. Untuk hasilnya, berkembang berbagai macam gejala stres pada diri karyawan dan dapat mengganggu pelaksanaan kerja mereka. Setiap kondisi pekerjaan bisa menyebabkan stres, tergantung pada setiap reaksi pekerja, Robbins dan Judge (2008:222),

2.5.5. Pengaruh Motivasi Kerja terhadap Produktivitas Kerja

Jika pekerja memiliki motivasi kerja yang tinggi, maka ketika bekerja akan lebih giat sehingga produktivitas meningkat (Handoko, 2001). Diketahui bahwa adanya peningkatan produktivitas kerja dengan pemberian motivasi, karena kebutuhan serta keinginan setiap anggota berbeda satu dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena setiap anggota memiliki proses belajar yang berbeda.

2.5.6 Pengaruh Stres Kerja terhadap Motivasi Kerja

Stres kerja merupakan sebuah kondisi fisik dan psikologis yang dialami karena adaptasi seseorang pada lingkungannya dan seringkali disebut sebagai kondisi yang tidak menyenangkan. Akibat stres kerja juga dapat mengganggu serta merugikan ketika tuntutan tugas tidak sesuai dengan kapabilitas pekerja. Berdasarkan penelitian, seseorang dapat dikategorikan mengalami stres apabila perusahaan tempatnya bekerja ikut bersangkutan. Ada pengaruh negatif stres kerja jika tidak dilakukan penanggulangan.

2.5.7. Pengaruh Beban Kerja terhadap Produktivitas Kerja melalui Motivasi Kerja

Motivasi kerja memiliki pengaruh positif dan sangat signifikan terhadap produktivitas kerja. Motivasi kerja juga memiliki mediasi antara konflik pekerjaan-keluarga dengan produktivitas kerja.

2.6. Shift Kerja

Pada industri yang beroperasi 24 jam, *shift* kerja terbagi menjadi 3, yaitu *shift* pagi, *shift* siang dan *shift* malam. Pembagian *shift* di mulai dari *Shift* pagi jam 08.00 sampai dengan 16.00, *shift* siang mulai 16.00 sampai dengan 24.00 dan *shift* malam. Menurut Winarsunu (2008) Pekerja yang bekerja pada *shift* malam biasanya menghabiskan harinya untuk tidur. Kualitas tidur pekerja dapat menjadi lebih buruk dikarenakan lingkungan tidur yang berisik dan tidak sesuai dengan jam biologis tubuh.

2.7. Metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*)

Metode DRAWS adalah metode yang digunakan untuk mengukur beban kerja secara subjektif, Jika dibandingkan dengan metode pengukuran yang lain, metode DRAWS cukup sederhana, mudah dan cepat dalam penggunaannya. Pada pengolahan datanya, metode ini hanya melibatkan empat variabel untuk skala pengukuran. Teknik pemecahan masalah dengan menggunakan metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*), adalah mengukur beban kerja mental dengan tujuan untuk mengetahui beban kerja apa yang didasarkan pada dimensi yang telah terbentuk. Menurut Belyavin et al. (1995), teknik ini dilakukan dengan melakukan penilaian kepada responden untuk menjawab pertanyaan dari variabel DRAWS. Penilaian yang dilakukan mulai dari 0 sampai dengan 100 atau 0 sampai dengan 10 untuk masing-masing dimensi selama melakukan pekerjaan.

Stanton et al., (2005) mengatakan bahwa ada empat variabel beban kerja pada pengamatan dengan metode DRAWS, berikut ini empat variabel tersebut:

1. *Input Demand* (beban yang berkaitan terhadap perolehan informasi dari sumber yang diamati).
2. *Central Demand* (beban yang berkaitan dalam penafsiran informasi dan proses dalam memutuskan tindakan).
3. *Output Demand* (beban yang berkaitan dengan tindakan fisik atau lisan).
4. *Time Pressure* (beban yang terkait terhadap tekanan pada pekerja dalam bertindak cepat).

Menurut Stanton (2005) berikut ini cara dalam menggunakan metode beban kerja DRAWS, yaitu:

1. Menentukan pekerjaan, yaitu menentukan pekerjaan yang operator lakukan.
2. Deskripsi pekerjaan, yaitu menguraikan pekerjaan operator.
3. Menentukan poin.
4. Menentukan responden yang terlibat, yaitu menentukan siapa saja responden yang ikut terlibat pada penelitian.
5. Penjelasan kepada responden mengenai penelitian, yaitu menjelaskan kepada responden apa maksud dan tujuan terhadap penelitian tersebut.
6. Memberikan contoh bagaimana penggunaan DRAWS, yaitu menjelaskan bagaimana penggunaan dari metode tersebut.
7. Penyebaran kuesioner DRAWS, yaitu menyebarkan kuisisioner yang telah dibuat kepada responden.
8. Melakukan penilaian dimensi beban kerja.
9. Pemberian bobot terhadap aktivitas dan tingkat kesulitan pekerjaan yang dilakukan.
10. Menghitung skor beban kerja responden, yaitu melakukan perkalian hasil *rating* dengan hasil pembobotan.

Berikut ini merupakan kategori klasifikasi *score* beban kerja telah ditentukan menurut Syafei dan Wahyuniardi (2018), yaitu sebagai berikut:

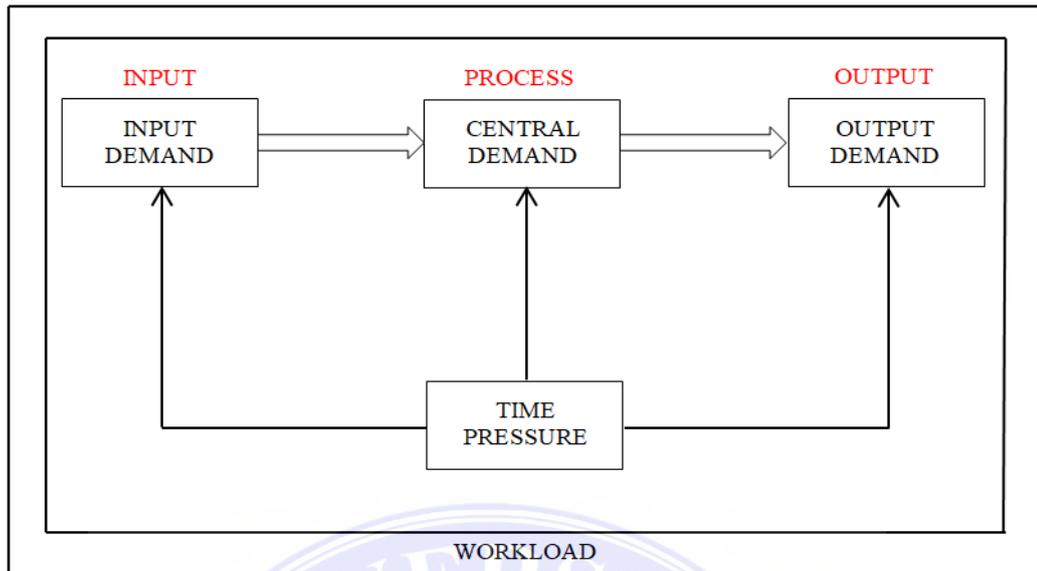
Tabel 2.1. Klasifikasi Beban Kerja DRAWS

<i>Score</i>	<i>Deskripsi</i>	<i>Keterangan</i>
≤ 40	<i>Underload</i>	Beban yang dirasakan rendah
$40\% \leq 60\%$	<i>Optimal Load</i>	Beban yang dirasakan sedang
$> 60\%$	<i>Overload</i>	Beban yang dirasakan tinggi

Sumber : Syafe'i dan Wahyuniardi (2018)

2.8. Konsep Metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*)

Pada konsep Metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*), menggunakan empat variabel skala pengukuran. Variabel tersebut merupakan beban yang dirasakan pada saat mengerjakan pekerjaan mereka, seluruh variabel yang ada memiliki keterkaitan seperti proses manufaktur, yaitu adanya *Input* (material, manusia, mesin, modal, metode, lalu proses (proses manufaktur yang mengubah bahan baku menjadi produk jadi) dan menghasilkan *Output* (produk jadi yang siap dikirim ke pelanggan). Secara umum keterkaitan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1.:



Sumber: Syafei, et.al, (2016)

Gambar 2.1. Konsep Beban Kerja Metode DRAWS

Dilihat dari konsep metode DRAWS, bahwa keterkaitan variabel proses manufaktur input, proses dan output merupakan rangkaian yang dapat menimbulkan beban kerja, dimana setiap prosesnya memiliki tekanan yang berbeda.

2.9. Penelitian Terdahulu

Penelitian pengukuran beban kerja terdahulu yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 2.2. dibawah ini:

Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu

NO.	JUDUL	TAHUN	MASALAH	VARIABEL	METODE PEMECAHAN MASALAH	HASIL
1.	Analisis Pengukuran Beban Kerja Supervisor dan Fireman PT Perta Arun Gas Menggunakan Metode Defence Research Agency Workload Scale	2019	Faktor beban kerja apa saja yang menjadi penghambat kinerja kerja karyawan pada PT Perta Arun Gas?	1. Central Demand 2. Time Pressure	1. Kuisisioner 2. Rekapitulasi skor beban kerja	Dengan menggunakan rekapitulasi skor beban kerja, didapatkan hasil perhitungan dari total skoring yaitu rekapitulasi skor beban kerja untuk pengukuran beban kerja fisik dan mental Fireman di HSE & QM. Hasil kuisisioner yang telah dikumpulkan menunjukkan bahwa para Personel Fireman sangat memerlukan usaha mental dalam menyelesaikan pekerjaannya, yang mana rata-rata dari alasan yang diperoleh melalui kuisisioner yang telah dibagikan menyatakan bahwa sarana pendukung untuk menyelesaikan laporan agak terbatas.
2.	Pengukuran Beban Kerja Pada Managerial Level dan Supervisory Level dengan Menggunakan Metode Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS) (Studi Kasus Di Departemen UHT PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Co, TBk)	2016	Faktor penyebab naik-turunnya kinerja pegawai pada Departemen UHT PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Co, TBk	1. Central Demand	1. Metode DRAWS	Dengan ditetapkannya nilai standar beban kerja maksimum, maka para pegawai diharapkan dapat meningkatkan kedisiplinan dan kemampuan & keterampilan kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Skor ini juga dapat diaplikasikan dalam perekrutan pegawai untuk managerial & supervisor

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

3.	Pengukuran Beban Kerja Mental pada Stasiun Kerja Housing (Studi Kasus: PT. Solarens Ledindo)	2019	Kegiatan produksi yang tidak berjalan baik karena adanya produk cacat yang harus di rework sehingga menyebabkan keterlambatan produksi.	1. Central Demand	1. Pengumpulan Data 2. Penentuan Point	Bahwa skor beban kerja operator pada stasiun kerja housing 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.
4.	Analisis Beban Kerja Psikologis dengan menggunakan Metode NASA-TLX pada operator Departemen Fiber Line di PT. Toba Pulp Lestari	2017	Faktor tugas dan tanggung jawab operator yang menuntut konsentrasi tinggi, lingkungan kerja yang kimiawi serta faktor usia pada tiap operator	1. <i>Rating Indicator</i>	1. Kuisisioner	Dengan hasil kuisisioner yang ada, didapatkan bahwa para operator merasa pekerjaan atau tugas-tugas yang dibebankan kepada mereka menuntut mereka untuk berusaha dengan sangat baik. Hasil kuisisioner juga menunjukkan bahwa para operator sangat memerlukan usaha mental untuk menyelesaikan pekerjaannya.
5.	Pengukuran Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode SWAT (Subjective Workload Assessment Technique) dan Work Sampling	2015	Faktor keterlambatan-keterlambatan dalam penyelesaian laporan/ tugas.		1. Tahap Penskalaan (Scale Development) 2. Tahap Penilaian (Event Scoring)	Dari Hasil work sampling menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan fungsi Legal, External Relation dan HSSE melakukan kegiatan tidak produktif selama jam kerja melebihi <i>allowance</i> yang diberikan. Hanya <i>Assisstant Industrial Hygiene</i> yang memanfaatkan seluruh waktu kerja untuk melakukan kegiatan produktif.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Sosor Ladang, Parmaksian, Porsea, Jonggi Manulus, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara.

3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan waktu 1 bulan di jam kerja pukul 08.00-12.00 WIB.

3.2. Jenis Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey. Dimana penelitian ini melibatkan responden dari 3 stasiun kerja yang berbeda untuk dilakukan penilaian melalui pertanyaan yang diajukan dengan empat variabel berbeda untuk memperoleh skor secara keseluruhan.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah sebuah wilayah yang terdiri dari objek maupun subjek yang menjadi kuantitas serta karakteristik yang telah ditetapkan peneliti untuk dipelajari, lalu ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2016). Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah pekerja bagian produksi. Populasi pada bagian produksi terdiri dari 32 orang yang terbagi dalam 3 stasiun kerja yang berbeda.

Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian digunakan *Total Sampling*, dimana teknik pengambilan sampel sama dengan populasi. Menurut

Sugiyono (2009), jika populasi kurang dari 100 orang maka diambil seluruhnya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya, jika populasi lebih dari 100 orang maka dapat digunakan teknik pengambilan sampel 10-15 persen atau 20-25 persen sampel atau lebih.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang menjadi titik dari perhatian penelitian (Arikunto, 2010). Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab dari timbulnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Input demand*, *Central demand*, *Output demand* dan *Time pressure*.

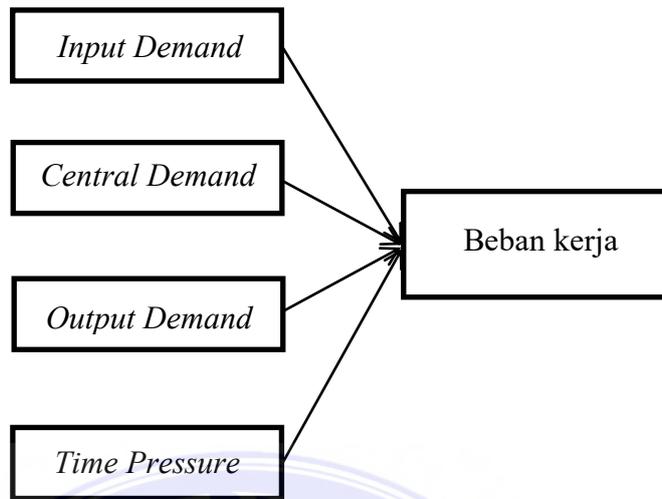
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah beban kerja.

3.5. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dapat diartikan sebagai model dari teori yang terhubung dengan faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penting.

Kerangka berpikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

Pada kerangka berfikir diatas menjelaskan bahwa *Input demand*, *central demand*, *output demand* dan *time pressure* dapat menjadi penyebab dari beban kerja yang dirasakan oleh operator. Pada teori, beban kerja mempengaruhi kinerja, produktivitas dan motivasi kerja. motivasi kerja terhadap produktivitas kerja, stres kerja terhadap motivasi kerja, dan beban kerja terhadap produktifitas kerja melalui motivasi kerja. Akibatnya, beban kerja yang dirasakan berdampak kepada produktivitas yang menurun karena disebabkan terbatasnya kapasitas kemampuan tubuh dalam beraktivitas, jika aktivitas yang dilakukan berlebihan, maka dapat menyebabkan kelelahan. Menurut Lisnayetti dan Hasanbasri (2006), beban kerja yang berlebihan dalam waktu yang lama berakibat kepada penurunan waktu kerja, penurunan kosentrasi, peningkatan kesalahan dan lainnya. Karena semakin tinggi beban kerja, semakin rendah pula produktivitas kerjanya. Untuk itu, dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan metode DRAWS agar dapat diketahui seberapa besar beban kerja yang dirasakan para operator.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Kuisisioner

Melakukan penyebaran kuisisioner dengan tujuan pengambilan data beban kerja untuk mendapatkan hasil yang dirasakan responden dalam bekerja. Responden yang dilibatkan dalam kuisisioner ini merupakan operator produksi yang terbagi dalam 3 stasiun kerja berbeda.

3.7. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan metode DRAWS adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan Data DRAWS

Setelah seluruh data terkumpul, maka selanjutnya peneliti akan mengolah data dengan metode DRAWS (*Defence Research Agency Workload Scale*), yaitu penilaian (*rating*) pekerjaan. Penilaian dilakukan dengan cara melihat rekapitulasi hasil kuisisioner, lalu menjumlahkan persenan *Input Demand*, *Central Demand*, *Output Demand* serta *Time Pressure* dan dibagi 4 untuk mendapatkan nilai rata-rata penilaian.

2. Pembobotan Tingkat Kepentingan

Pemberian pembobotan tingkat kepentingan dilakukan dengan tujuan untuk melihat seberapa besar tingkat kepentingan beban kerja operator. Tingkat kepentingan didasarkan pada pengaruh dan seberapa pentingkah pekerjaan tersebut.

3. Penentuan Total *Score* Beban Kerja

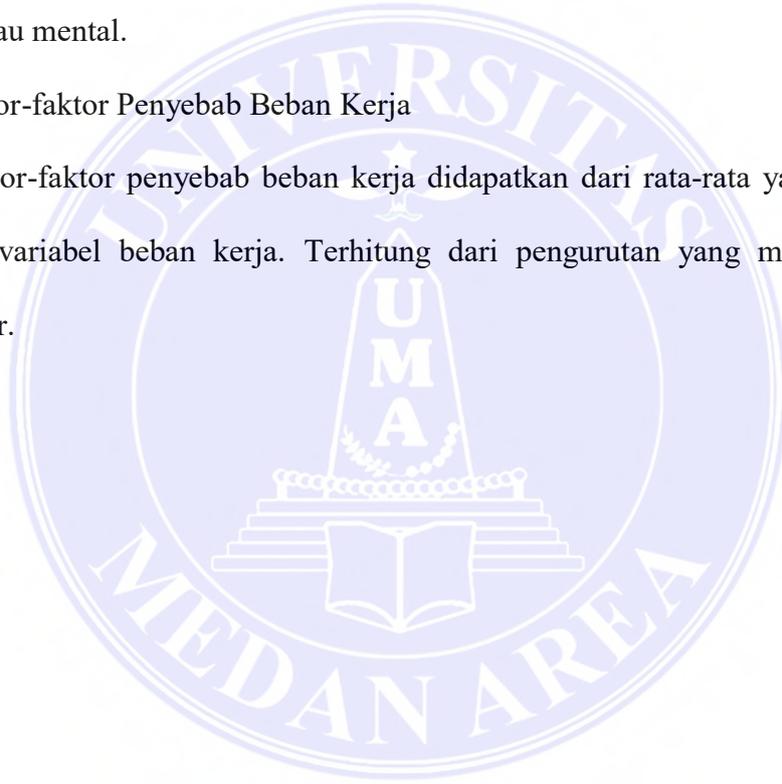
Untuk penentuan total *score* beban kerja, didapatkan dari hasil perkalian antara rating dengan hasil pembobotan tingkat kepentingan di variabel beban kerja (Jex, 1988).

4. Penentuan Kategori Kerja

Penentuan kategori kerja diambil dari rata-rata akhir bobot kepentingan sesuai stasiun kerja masing-masing. Aktivitas kerja mana yang paling dominan dirasakan pekerja dan dapat dilihat operator mana yang bekerjanya lebih banyak, dibagian fisik atau mental.

5. Faktor-faktor Penyebab Beban Kerja

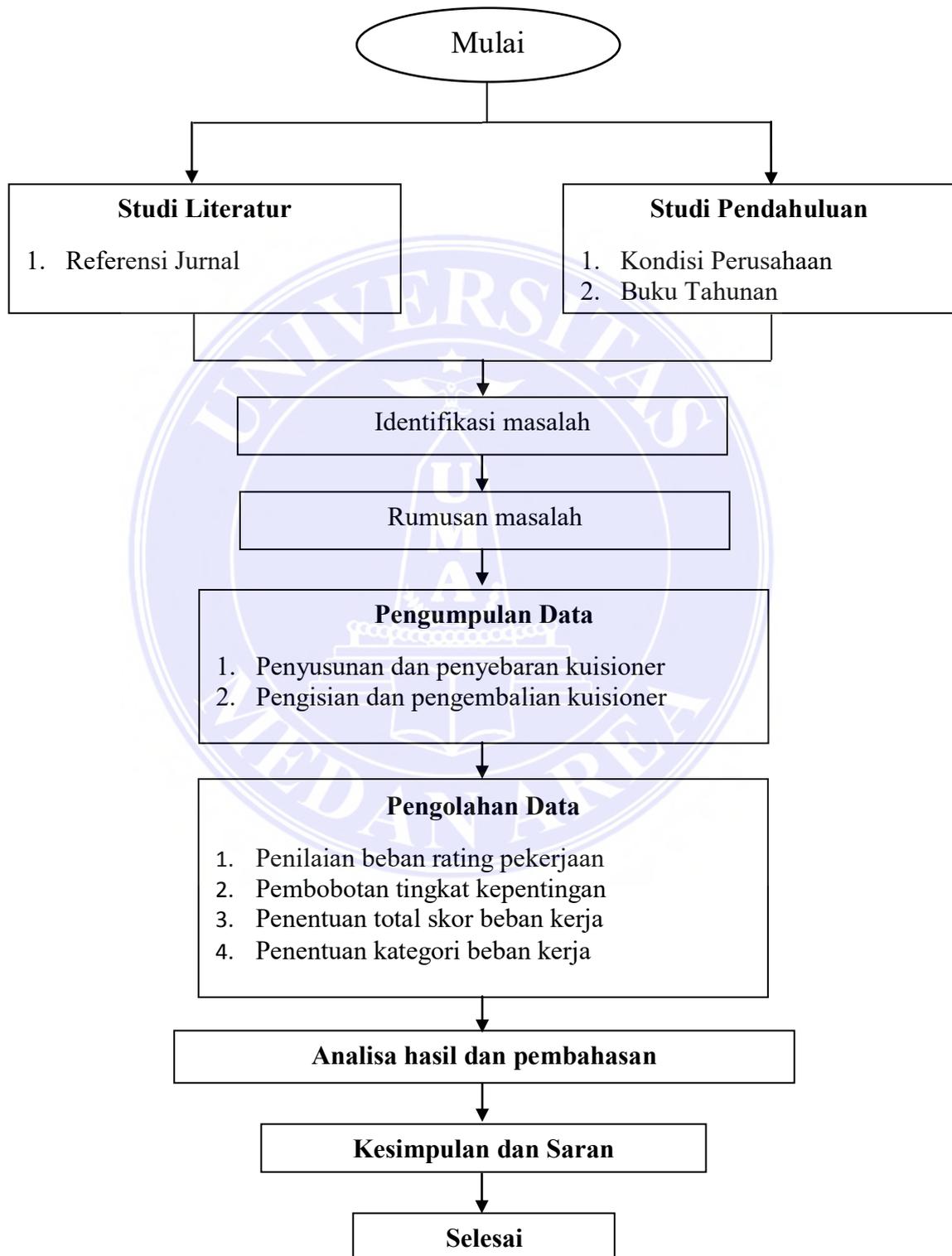
Faktor-faktor penyebab beban kerja didapatkan dari rata-rata yang dihasilkan setiap variabel beban kerja. Terhitung dari pengurutan yang memiliki angka terbesar.



3.8. Metode Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2.

berikut:



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari metode DRAWS yang digunakan pada penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode DRAWS, beban kerja dengan kategori *overload* yang dirasakan oleh operator ada pada stasiun kerja *woodyard* dengan rata-rata skor beban kerja sebesar 61,08% dimana skor tersebut merupakan beban yang paling dominan dirasakan.
2. Faktor penyebab utama pada beban kerja yang tinggi di stasiun kerja ada pada variabel *Time Pressure* (TP), dapat dikatakan bahwa operator merasa aktivitas pekerjaan di variabel TP lebih besar dibandingkan dengan aktivitas pekerjaan di variabel lain karena TP merupakan sebuah keadaan dimana para operator mendapat tekanan, dituntut untuk melakukan efisiensi biaya dan waktu dalam melaksanakan pekerjaannya sesuai waktu yang diberikan.

5.2. Saran

Alternatif untuk mengatasi masalah beban kerja ataupun saran yang dapat yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penambahan operator/tenaga kerja sesuai kebutuhan perusahaan agar terhindar dari pekerjaan yang menyebabkan *overload*. Sehingga beban kerja yang

dirasakan oleh operator dapat berkurang dan dapat meminimalkan produktivitas yang turun dan target perusahaan dapat tercapai.

2. Perbaiki kondisi lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi mental dari operator yang bekerja. Misalnya dengan pembagian waktu kerja secara adil, penambahan insentif, meningkatkan tunjangan kerja bagi para operator dan lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Ady B, Sunardi dan MT. Safirin. 2020. *Analisis Beban Kerja Operator Produksi Koran dengan Metode DEFENCE RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS) dan MODIFIED COOPER HARPER (MCH) di PT. Temprina Media Grafika Gresik*. Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi, Vol. 01, No. 06.
- Ainul Syahputra, Muhammad. *Pengukuran Beban Kerja Mental dilantai Produksi dengan Metode Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) pada PT. Bakrie Sumatera Plantations* (Universitas Sumatera Utara, 2019) diakses dari <http://repository.usu.ac.id>
- Alfandara, Shendy. *Hubungan Antara Beban Kerja dengan Stres Kerja pada Pegawai di Lapas Pemuda Kelas III Langkat*. (Universitas Medan Area, 2019) diakses dari <http://repository.uma.ac.id>
- Annisa T, Eri Achiraeniwati dan Yanti Sri. 2019. *Pengukuran Beban Kerja Mental pada Stasiun Kerja Housing menggunakan Metode DRAWS*. Prosiding Teknik Industri, Vol. 5, No. 2.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayu A, Sunardi dan Tranggono. 2021. *Analisis Beban Kerja bagian Produksi dengan Metode DRAWS dan MCH pada Aktivitas pembuatan Clay*. Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi, Vol. 02, No. 02.
- Erliana C dan Sri Mawaddah. 2019. *Analisis Pengukuran Beban Kerja Supervisor dan Fireman PT. Peta Arun Gas menggunakan Metode Defence Research Agency Workload Scale*. Jurnal Teknik Industri, Universitas Malikussaleh, Vol. 8, No. 2.
- Halida A, Wahyudi Amin dan Untung Sriwidodo. 2019. *Pengaruh Beban Kerja dan Stasiun Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan dengan Motivasi Kerja sebagai Variabel Intervening di POLTEKKES KEMENKES Surakarta Jurusan ORTOTIK PROSTETIK*. Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Vol. 13, No. 2.
- Hartomo, Sigit Suwanto dan Ahmad Padhil. 2019. *Pengukuran Beban Kerja Operator Stacker Reclaimer pada Bagian Coal Handling di PLTU Cilacap*. Jurnal Manajemen dan Teknik Industri, Vol. 4, No. 2.

Irayanti, Cyntia. *Hubungan Shift kerja dengan Stres Kerja pada Karyawan bagian Operator DCS Departement Produksi PT. Toba Pulp Lestari, TBK. Tahun 2017.* (Universitas Sumatera Utara, 2017) diakses dari <http://repository.usu.ac.id>

Jeky, Sambul Sofia dan Rumawas Wehelmina, 2018. *Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Asuransi Jiwasraya Cabang Manado Kota.* Jurnal Administrasi Bisnis, Vol. 6, No. 4.

Kartika, Dewi. *Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan melalui Kepuasan Kerja pada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) Medan.* (Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2020) diakses dari <http://repository.umsu.ac.id>

Lebu, Oktavianus. *Pengaruh Beban Kerja, Stres Kerja terhadap Kinerja Perawat yang dimediasi oleh Kepuasan Kerja Perawat di Unit Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.* (Universitas Setia Budi, 2018) diakses dari <http://repository.usb.ac.id>

Ragil S, Retno Gumilar dan Nashtiti Aliafari. 2016. *Premilinary Study Analysis Beban Kerja Mental di Industri Kreatif.* Jurnal Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Vol. 22, No. 5.

Retno, Puspa T. *Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan Studi Kasus pada PT. Pegadaian (Persero) Cabang Wonosobo.* (Universitas Samata Dharma, 2018) diakses dari <http://repository.usd.ac.id>

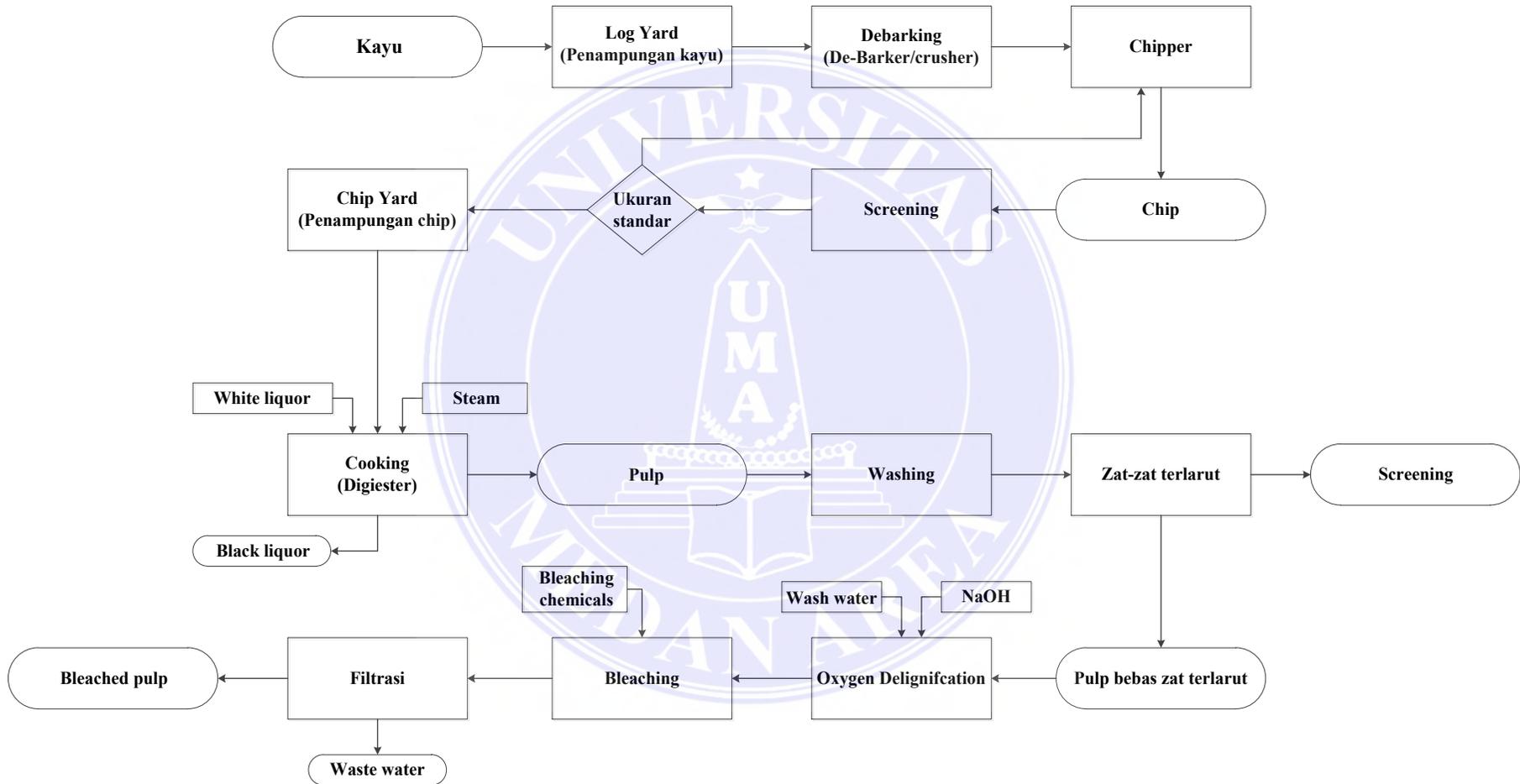
Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: PT Alfabet.

Syaefuddin, Burhan dan Yani Syafei. 2019. *Pengukuran Beban Kerja pada Managerial Level & Supervisory Level dengan menggunakan Metode DRAWS.* Bekasi: Jurnal Teknik Industri.

Triyadin A dan Muhammad Yusuf. 2021. *Pengaruh Beban Kerja terhadap Produktivitas Kerja Pegawai pada ULP Rayon Woha.* Jurnal Fakultas Ekonomi Universitas Mulawarman.

Zulkifli. 2016. *Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Kompensasi terhadap Kinerja Dosen Universitas Jabal Ghafur.* Jurnal Manajemen Ekonomi dan Bisnis, Vol. 17, No. 1.

FLOW PROCESS CHART



KUISIONER PENELITIAN

Responden yth,

Dimohonkan untuk kesediaan Anda memberikan jawaban atas pertanyaan yang tersedia dengan mengisi kuisisioner berikut. Kuisisioner ini merupakan sebuah analisa terhadap beban kerja yang dirasakan pekerja. Seluruh data yang ada pada kuisisioner ini murni hanya untuk tujuan pendidikan. Atas kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih

Nama :

Usia :

Lama bekerja : Kurang dari 1 Tahun

1 – 3 Tahun

Diatas 3 Tahun

Petunjuk pengisian:

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur, penilaian dilakukan sesuai dengan apa yang anda alami. Silahkan isi dikotak yang telah disediakan. Penilaian dilakukan mulai dari 0-100.

Variabel dan Indikator Pengukuran Beban Kerja Operator *Chemical Production*

No.	Variabel	Indikator	Skala Penilaian Beban Kerja
1.	<i>Input Demand</i>	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam mengoperasikan bahan kimia untuk pembuatan <i>pulp</i> ?	
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.		Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam memproduksi semua bahan kimia yang dibutuhkan dalam seluruh proses?	

5.	<i>Central Demand</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan memenuhi target pembuatan 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 dirasakan dalam melakukan rekomendasi perbaikan mesin ke maintenance dan pelaporannya?	
9.	<i>Time Pressure</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam proses pemberian zat kimia sampai menghasilkan <i>fiber</i> secara tepat waktu?	

Petunjuk pengisian:

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur, penilaian dilakukan sesuai dengan apa yang anda alami. Silahkan isi dikotak yang telah disediakan. Penilaian dilakukan mulai dari 0-100.

Variabel dan Indikator Pengukuran Beban Kerja Operator *Fiberline*

No.	Variabel	Indikator	Skala Penilaian Beban Kerja
1.	<i>Input Demand</i>	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam membaca cara mengkonversikan <i>pulp</i> ?	
2.	<i>Central Demand</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat melakukan proses <i>pulp making</i> ?	
3.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat melakukan pemasakan <i>screening pulp</i> ?	
4.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat melakukan pemasakan di <i>imbin</i> ?	

5.	<i>Output Demand</i>	Seberapa besar beban kerja yang dirasakan saat melakukan perbaikan mesin yang digunakan dalam proses <i>pulp making</i> ?	
6.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat harus berkoordinasi dengan mekanik dilapangan?	
7.		Bagaimana beban kerja yang dirasa saat melaporkan hasil akhir dalam proses <i>pulp making</i> ?	
8.	<i>Time Pressure</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan ketika harus menyelesaikan waktu kegiatan pemasakan sampai ke percetakan pulp secara tepat waktu?	
9.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan saat harus mengontrol proses setiap harinya dengan tepat waktu?	

Petunjuk pengisian:

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur, penilaian dilakukan sesuai dengan apa yang anda alami. Silahkan isi dikotak yang telah disediakan. Penilaian dilakukan mulai dari 0-100.

Variabel dan Indikator Pengukuran Beban Kerja Operator *Woodyard*

No.	Variabel	Indikator	Skala Penilaian Beban Kerja
1.	<i>Input Demand</i>	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam membaca peraturan tentang jenis kayu yang digunakan dalam produksi?	
2.		Sejauh mana beban yang dirasakan dalam mengetahui dan menyiapkan tempat yang layak untuk digunakan sebagai tempat penyimpanan kayu?	
3.		Sejauh mana beban yang dirasakan dalam membedakan bagian kayu yang berserat panjang dan pendek?	
4.	<i>Central Demand</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan untuk memahami klasifikasi <i>chip</i> yang digunakan untuk persiapan kayu?	

5.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam melakukan pengkulitan?	
6.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam melakukan pemotongan dan penyaringan potongan kayu?	
7.	<i>Output Demand</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam perbaikan peralatan yang digunakan?	
8.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam melimpahkan hasil proses sk <i>woodyard</i> ke sk <i>chemical production</i>	
9.	<i>Time Pressure</i>	Bagaimana beban kerja yang dirasakan ketika dalam menyelesaikan waktu kegiatan pengkulitan, pemotongan dan penyaringan dalam satu waktu?	



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 387/FT.5/01.10/VIII/2021
Lamp : -
Hal : **Perubahan Judul Tugas Akhir**

20 Agustus 2021

Yth, Pembimbing Tugas Akhir
Sutrisno, ST, MT
Healthy Aldriany Prasetyo, ST, MT
di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan adanya perubahan judul tugas akhir maka perlu diterbitkan kembali SK Pembimbing Skripsi baru atas nama mahasiswa tersebut :

N a m a : Azia Permata Azhari
N P M : 178150090
Jurusan : Industri

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

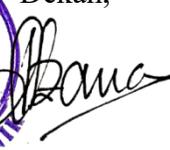
- 1. Sutrisno, ST, MT (Sebagai Pembimbing I)**
- 2. Healthy Aldriany Prasetyo, ST, MT (Sebagai Pembimbing II)**

Adapun Tugas Akhir Skripsi berjudul :

“Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan bagian Produksi dengan Metode *Defence Research Agency Workland Scale (DRAWS)* pada PT Toba Pulp Lestari Tbk”.

SK Pembimbing ini berlaku selama enam bulan terhitung sejak SK ini diterbitkan. Jika proses pembimbing melebihi batas waktu yang telah ditetapkan, SK ini dapat ditinjau ulang.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Ir. Dina Maizana MT