

**SKRIPSI**

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN  
KERJA PADA PEKERJA *CLEANING SERVICE*  
PT PELABUHAN INDONESIA (PERSERO)  
REGIONAL 4 MAKASSAR**

**ANDI NURUL FARIHAH ABUSTAN**

**K011191145**



*Skripsi ini diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh*

*Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Andi Nurul Fariah Abustan  
NIM : K011191145  
Fakultas/ Prodi : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat  
HP : 082159153615  
E-mail : nurulfariahhabustan@icloud.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel **“Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja *Cleaning Service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar”** benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 28 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,

  
METERAI  
TEMPEL  
AGAKX637885737

Andi Nurul Fariah Abustan

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA  
PEKERJA CLEANING SERVICE PT. PELABUHAN INDONESIA  
(PERSERO) REGIONAL 4 MAKASSAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**ANDI NURUL FARIHAH ABUSTAN**

**K011191145**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 28 juli 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



**Awaluddin SKM., M.Kes**  
NIP. 19710325 199903 1 002



**Andi Muflifah Darwis SKM., M.Kes**  
NIP. 19910227 2019004 4 001



Ketua Program Studi,

**Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc**  
NIP. 197604182005012001


## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Jumat tanggal 28 juli 2023.

Ketua : **Awaluddin SKM., M.Kes**

  
(.....)

Sekretaris : **Andi Muflihah Darwis SKM., M.Kes**

  
(.....)

Anggota :

1. **Andi Wahyuni SKM., M.Kes**

  
(.....)

2. **Dian Saputra Marzuki SKM., M.Kes**

  
(.....)



## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Andi Nurul Fariyah Abustan**

**“Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja *Cleaning Service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar”**

**(xiii + 78 Halaman + 14 Tabel + 5 Lampiran)**

Kelelahan kerja merujuk pada keadaan melemahnya pekerja untuk melakukan pekerjaannya yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Beberapa pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar mengeluhkan perasaan kelelahan kerja seperti tenggorokan terasa haus, nyeri pada punggung, sakit kepala dan lainnya. Hal ini dapat berdampak pada penurunan produktivitas baik bagi pekerja *cleaning service* maupun perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 48 pekerja. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Penelitian dilaksanakan di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar selama bulan Maret – April 2023. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan aplikasi SPSS 29 dengan menggunakan uji statistik *chi-square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 10 responden (20,8%) yang mengalami kelelahan kerja kategori kurang lelah, 16 responden (33,3%) pekerja lelah dan sebanyak 22 responden (45,8%) sangat lelah. Hasil uji *pearson chi-square* menunjukkan ada hubungan antara umur ( $p = 0.001$ ), masa kerja ( $p = 0,001$ ), beban kerja ( $p = 0,001$ ) dan indeks massa tubuh ( $p = 0.001$ ) dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

Diharapkan bagi pekerja untuk menyesuaikan kemampuan fisik dan kapasitas kerja dalam bekerja, memanfaatkan waktu istirahat dengan baik, menjaga makan agar mencapai status gizi yang normal untuk mengurangi kelelahan kerja. Adapun saran bagi perusahaan agar melakukan upaya pencegahan kelelahan kerja dengan mempertimbangkan pekerja berumur muda dalam perekrutan, pengawasan terkait regulasi jam kerja, waktu istirahat serta edukasi terkait gizi seimbang dan bagaimana keterkaitan antara indeks massa tubuh dengan kelelahan kerja.

**Jumlah Pustaka: 27 (1996-2021)**

**Kata Kunci: Kelelahan Kerja, *Cleaning Service***

## SUMMARY

*Hasanuddin University  
Faculty of Public Health  
Occupational Health and Safety*

**Andi Nurul Fariyah Abustan**

***“Related Factors to the Fatigue Work in Cleaning Service of PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar”***

***(xiii + 78 Pages + 14 Tabels + 5 Attachements)***

*Occupational fatigue refers to a state of weakening of workers to do their work which can be caused by several factors. Some cleaning service workers of PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar complained of feelings of job fatigue such as throat thirst, back pain, headaches and others. This can have an impact on reducing productivity for both cleaning service workers and companies. This study aims to determine what factors are associated with job fatigue in cleaning service workers.*

*The type of research used is quantitative research with analytical observational methods using a cross sectional study approach. The sample in this study amounted to 48 workers. The sampling technique used total sampling. The research was conducted at PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar during March - April 2023. The data that has been collected is then analyzed univariately and bivariately using the SPSS 29 application using the chi-square statistical test.*

*The results showed that as many as 10 respondents (20.8%) experienced work fatigue in the less tired category, 16 respondents (33.3%) workers were tired and as many as 22 respondents (45.8%) were very tired. The results of the pearson chi-square test show that there is a relationship between age ( $p = 0.001$ ), tenure ( $p = 0.001$ ), workload ( $p = 0.001$ ) and body mass index ( $p = 0.001$ ) with work fatigue in cleaning service workers of PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.*

*It is expected for workers to adjust their physical abilities and work capacity at work, make good use of rest time, keep eating to achieve normal nutritional status to reduce fatigue. As for suggestions for companies to make efforts to prevent fatigue by considering young workers in recruitment, supervision related to the regulation of working hours, rest periods and education related to balanced nutrition and how the relationship between body mass index and work fatigue.*

***References: 25 (2004-2021)***

***Keywords: Fatigue Work, Cleaning Service***

## KATA PENGANTAR

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbilalamin*, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan segala rangkaian penyusunan skripsi. Skripsi ini berjudul “Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja *Cleaning Service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penulisan skripsi ini bukanlah hasil kerja penulis semata. Segala usaha dan potensi telah dilakukan dalam rangka penyempurnaan skripsi ini dengan segala keterbatasan. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi sangat berarti bagi penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda **DR. Ir. Abustan A. Bintang, M.Si.**  
Terima kasih atas kasih sayang, cinta, perhatian, pengorbanan, limpahan materi dan doa dalam setiap akhir sujudnya yang tiada henti dipanjatkan untuk mengiringi setiap langkah penulis demi kesehatan dan keselamatan dalam menempuh jenjang pendidikan hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Pintu surgaku, Ibunda **Milawaty Djamain, S.Sos., MM.** Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat,

kasih sayang serta beribu doa yang dipanjatkan untuk penulis. Terima kasih atas nasihat yang diberikan walau terkadang kami tak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Mama adalah penguat dan pengingat paling hebat. Terima kasih sudah menjadi sahabat dan tempatku pulang.

3. Ketiga saudaraku, **Andi Muhammad Ichsan Noer Abustan, Andi Muhammad Ilham Febriansyah Abustan dan Andi Muhammad Irfan Maulana Abustan**. Terima kasih sudah menemani penulis di rantauan, terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan, juga terima kasih atas doa, dukungan dan semangat yang selalu diberikan untuk penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat untuk orang tua kami, saudaraku.
4. Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis persembahkan kepada Bapak **Awaluddin, SKM., M.Kes**, selaku Penasihat Akademik yang telah membimbing penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat
5. Bapak **Awaluddin, SKM., M.Kes** selaku pembimbing I dan Ibu **Andi Muflihah Darwis, SKM., M.Kes** selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dengan penuh ketabahan, memberikan saran dan arahan, motivasi, nasihat serta dukungan moril dalam bimbingan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Bapak **Dian Saputra Marzuki, SKM., M.Kes** dan Ibu **Andi Wahyuni SKM., M.Kes** selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, saran, serta nasehat sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.



7. Ibu **Dr. dr. Masyita Muis** selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah mengajarkan dan memberikan pengalaman selama menempuh pendidikan di Departemen K3 FKM Unhas.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu, motivasi dan pengalaman kepada penulis selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.
9. Bapak *General Manager* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar dan segenap karyawan terkhusus Divisi Teknik Lt.3 atas izin dan berbagai bantuan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
10. Seluruh pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Terima kasih atas waktu dan informasi yang sangat membantu bagi penulis.
11. HTM (Harta Tahta Makan) yaitu Febi, Cecil, Blessing, Ii, Yaya, Pitto, Rara, Liza dan Ila yang senantiasa kebersamai dan saling memberi dukungan satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas tawa, tangis, keluhan, cerita yang menghibur, waktu dan segala kebaikan yang diberikan kepada penulis. *See you at our highest*, HTM.
12. BACOT (*Bad Attitude Control of Tongue*) yaitu Rara, Azimah, Puput, Nismul, Afina, Azizah dan Aida yang sudah menjadi pendengar keluh kesah sekaligus pemberi dukungan tanpa henti kepada penulis.

13. Keluarga saya yang selalu menanyakan “Nurul kapan selesai S1 ta?”. Terima kasih karena pertanyaan tersebut penulis anggap sebagai motivasi dan dukungan untuk mendorong semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
14. Terima kasih kepada EXO, TREASURE dan BLACKPINK. *You’ve given me a lot of strength through all the contents that really entertains me, thanks for cheer me up when I’m at my lowest, thank you so much for being my indirect supporters. I’ll succeed and meet you guys in return.*
15. Terima kasih kepada NURUL, diri saya sendiri. Hebat bisa tetap berdiri tegap menghadapi hiruk-pikuknya proses skripsi walau kadang jenuh dan ingin berhenti. *You did very well*, semangat lanjut Magister.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan serta kekeliruan. Oleh karena itu, penulis berharap agar dapat diberikan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak agar skripsi ini berguna dalam ilmu pendidikan dan penerapannya. Akhir kata, mohon maaf atas segala kekurangan penulis. Semoga Allah melimpahkan rahmat-Nya untuk kita semua.

Makassar, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>RINGKASAN</b> .....                             | i    |
| <b>SUMMARY</b> .....                               | ii   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                        | iii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | vii  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | ix   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | xi   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | xii  |
| <b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....                      | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                     | 1    |
| A. Latar Belakang.....                             | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....                            | 8    |
| C. Tujuan Penelitian.....                          | 8    |
| D. Manfaat Penelitian.....                         | 9    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....               | 11   |
| A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan Kerja.....      | 11   |
| B. Tinjauan Umum Tentang Umur.....                 | 19   |
| C. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja.....           | 21   |
| D. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja.....          | 23   |
| E. Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh.....   | 25   |
| F. Kerangka Teori.....                             | 28   |
| <b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....               | 29   |
| A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti.....     | 29   |
| B. Kerangka Konsep.....                            | 32   |
| C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif..... | 32   |
| D. Hipotesis.....                                  | 34   |
| <b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....              | 36   |
| A. Jenis Penelitian.....                           | 36   |
| B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....                | 36   |
| C. Populasi dan Sampel.....                        | 36   |
| D. Pengumpulan Data.....                           | 37   |

|   |           |
|---|-----------|
| E. Instrumen Penelitian.....                | 38        |
| F. Pengolahan Data .....                    | 39        |
| G. Analisis Data.....                       | 40        |
| H. Penyajian Data .....                     | 41        |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>     | <b>42</b> |
| A. Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian..... | 42        |
| B. Hasil Penelitian .....                   | 47        |
| C. Pembahasan .....                         | 47        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                 | <b>77</b> |
| A. Kesimpulan .....                         | 77        |
| B. Saran.....                               | 77        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                       |           |
| <b>LAMPIRAN</b>                             |           |

## DAFTAR TABEL

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Tabel 2. 1</b>  | Kategori IMT Klasifikasi Nasional .....   | 26 |
| <b>Tabel 5. 1</b>  | Alat Kerja yang Digunakan Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....   | 46 |
| <b>Tabel 5. 2</b>  | Bahan yang Digunakan Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....  | 47 |
| <b>Tabel 5. 3</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....     | 49 |
| <b>Tabel 5. 4</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Umur pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....               | 50 |
| <b>Tabel 5. 5</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Masa Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....         | 51 |
| <b>Tabel 5. 6</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Beban Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....        | 52 |
| <b>Tabel 5. 7</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Indeks Massa Tubuh pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar ..... | 52 |
| <b>Tabel 5. 8</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Perasaan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....    | 53 |
| <b>Tabel 5. 9</b>  | Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....    | 54 |
| <b>Tabel 5. 10</b> | Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar ...                           | 55 |

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| <b>Tabel 5. 11</b> | Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar .....  | 56 |
| <b>Tabel 5. 12</b> | Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar ..... | 57 |
| <b>Tabel 5. 13</b> | Hubungan IMT dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Cleaning Service</i> PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar ...           | 58 |



## **DAFTAR GAMBAR**

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 1.</b> Kerangka Teori.....                                      | 28 |
| <b>Gambar 2.</b> Kerangka Konsep .....                                    | 32 |
| <b>Gambar 3.</b> Struktur Organisasi PT. Pelindo Regional 4 Makassar..... | 43 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Kuesioner Penelitian

**Lampiran 2.** Hasil Analisis Univariat dan Bivariat

**Lampiran 3.** Dokumentasi

**Lampiran 4.** Surat Izin Meneliti

**Lampiran 5.** Daftar Riwayat Hidup

## DAFTAR SINGKATAN

|        |  |
|--------|--|
| APD    | : Alat Pelindung Diri                              |
| BMR    | : <i>Basal Metabolic Rate</i>                      |
| BPJS   | : Badan Penyelenggaraan Jaminan Nasional           |
| BUMN   | : Badan Usaha Milik Negara                         |
| CV     | : <i>Commanditaire Veenotschap</i>                 |
| IFRC   | : <i>Industrial Fatigue Research Committee</i>     |
| IMT    | : Indek Massa Tubuh                                |
| ILO    | : <i>International Labour Organization</i>         |
| IPTEK  | : Ilmu Pengetahuan dan Teknologi                   |
| KAUPK2 | : Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja     |
| K3     | : Keselamatan dan Kesehatan Kerja                  |
| NAB    | : Nilai Ambang Batas                               |
| PT     | : Perseroan Terbatas                               |
| PT     | : Perguruan Tinggi                                 |
| SMA    | : Sekolah Menengah Atas                            |
| SMP    | : Sekolah Menengah Pertama                         |
| SPSS   | : <i>Statistical Product and Service Solutions</i> |
| TBC    | : <i>Tuberculosis</i>                              |
| TKBM   | : Tenaga Kerja Bongkar Muat                        |
| UU     | : Undang-undang                                    |
| WHO    | : <i>World Health Organization</i>                 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kelelahan kerja merupakan menurunnya keinginan untuk melanjutkan pekerjaan yang disebabkan oleh kondisi-kondisi tertentu. Kelelahan kerja juga diartikan sebagai kondisi dimana efisiensi kerja, produktivitas kerja, performansi kerja menurun, serta kekuatan atau ketahanan tubuh untuk terus melakukan pekerjaan juga menurun. Kelelahan kerja biasanya disebabkan oleh pekerjaan yang terus-menerus, intensitas, waktu yang dibutuhkan saat bekerja baik secara fisik maupun mental, pengaruh lingkungan kerja, beban kerja yang diterima, kondisi sakit dan berbagai kejadian yang terjadi pada tenaga kerja. Hal ini dapat berdampak pada kemampuan untuk melanjutkan pekerjaan yang harus dilakukan (Suma'mur, 2013).

Menurut *International Labour Organisation* (ILO), sebanyak dua juta pekerja meninggal setiap tahun akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan kerja. ILO mencatat bahwa dari 58.115 sampel, 18.828 diantaranya atau sebanyak 32,8% mengalami kelelahan saat bekerja. Apabila pekerja mengalami kecelakaan kerja akibat faktor kelelahan kerja, maka akan berdampak langsung pada tingkat efisiensi kerjanya. Oleh karena itu, faktor manusia sangat berpengaruh terhadap tingkat efisiensi kerja, seperti gangguan tidur, kebutuhan biologis, dan kelelahan kerja, sehingga dapat dikatakan bahwa penurunan produktivitas kerja pada tenaga kerja di lapangan sebagian besar diakibatkan oleh kelelahan kerja (ILO, 2016).

*International Labour Organization* juga merilis data bahwa setiap tahun terdapat sekitar 2 juta tenaga kerja meninggal akibat kecelakaan kerja yang diakibatkan kondisi kelelahan pada saat bekerja (WHO, 2021). Adapun data Nasional yang didapatkan dari BPJS Ketenagakerjaan menyatakan bahwa pada tahun 2018 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 114.148 kasus dan tahun 2019 sebanyak 77.295 kasus. Namun pada tahun 2020 mencapai 177.000 kasus, artinya jumlah kasus kecelakaan kerja mengalami kenaikan sebanyak 62.852. Berdasarkan data tersebut, kecelakaan kerja di Indonesia dipengaruhi oleh aspek manusia baik, berupa tindakan tidak aman (*unsafe act*) seperti tidak melaksanakan prosedur kerja dengan benar maupun kondisi tidak aman (*unsafe condition*) seperti tidak memanfaatkan waktu istirahat dengan baik sehingga dapat menimbulkan kelelahan kerja (Kemnaker, 2021).

Hasil pengukuran yang dilakukan oleh Ervita menyatakan bahwa, sebanyak 47 responden (60,3%) mengalami kelelahan kerja dan 31 responden (39,7%) tidak mengalami kelelahan kerja. Pengukuran dilakukan pada pekerja TKBM Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar menggunakan alat ukur *reaction timer*. Peneliti menyebutkan bahwa terdapat banyak faktor yang mengakibatkan kelelahan kerja seperti umur, beban kerja serta status gizi yang tidak normal juga dapat menimbulkan kelelahan pada pekerja (Ervita, 2018).

Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh dua faktor, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari individu seperti umur, jenis kelamin, dan status gizi. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar seperti sikap kerja, masa kerja, beban

kerja, tekanan panas, pencahayaan, getaran, kebisingan dan suhu lingkungan kerja (Tarwaka et al., 2004).

Umur seseorang dapat mempengaruhi kelelahan kerja. Hal ini dikarenakan seseorang yang masih muda cenderung mampu melakukan pekerjaan jenis berat, sebaliknya seseorang yang sudah berusia lanjut sudah tidak memiliki kekuatan untuk melakukan pekerjaan berat, karena mereka cenderung mudah merasa lelah serta tidak mampu bergerak cepat sehingga akan berpengaruh pada kinerja dan kemampuan bekerja. Persentase seseorang dengan umur diatas 45 tahun lebih cepat merasakan kelelahan kerja dibandingkan dengan seseorang dengan umur dibawah 45 tahun. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seseorang dengan umur dibawah 45 tahun dikatakan sanggup melakukan pekerjaan jenis berat atau pekerjaan dengan beban lebih berat dibandingkan dengan seseorang yang berusia lanjut atau berusia 45 ke atas (Kusgiyanto et al., 2017).

Masa kerja merupakan salah satu faktor yang mencakup komponen ilmu kesehatan kerja. Pekerjaan fisik yang dilakukan secara terus-menerus dalam jangka waktu yang panjang akan mempengaruhi mekanisme tubuh. Penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa kelelahan kerja dapat dipengaruhi oleh pengalaman kerja setiap individu. Sehingga pekerja yang memiliki masa kerja yang lama akan mampu bekerja secara efisien karena dianggap lebih berpengalaman. Pekerja tersebut juga sudah bisa mengatur banyaknya tenaga yang perlu digunakan dalam bekerja oleh karena kebiasaan mereka melakukan



pekerjaan tersebut. Hal ini tentunya dapat mencegah atau mengurangi terjadinya kelelahan kerja maupun kecelakaan kerja. (Umyati, 2010).

Menurut Mahardika (2017), beban kerja dapat mempengaruhi kelelahan kerja, hal ini dikarenakan semakin besar beban kerja yang diterima atau jumlah material yang diangkat atau dipindahkan serta aktivitas monoton yang dilakukan sehari-hari oleh pekerja, maka akan lebih cepat mempengaruhi dalam bentuk pengurangan elemen yang berada di antara segmen tulang belakang sehingga dapat mengakibatkan rasa nyeri pada tulang belakang.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor penyebab kelelahan kerja, karena gizi yang baik adalah salah satu tanda bahwa seseorang memiliki kesehatan yang baik pula, sehingga mampu menciptakan pekerja yang produktif dalam bekerja. Seorang pekerja dengan kapasitas kerja yang baik dan ketahanan tubuh yang baik ditandai dengan memiliki keadaan gizi yang baik, begitupun sebaliknya. Apabila pekerja dalam keadaan gizi buruk, dengan beban kerja yang berat tentunya akan berpengaruh terhadap penurunan efisiensi kerja dan daya tahan tubuh. Hal ini mengakibatkan seseorang mudah terkena penyakit atau mudah merasakan kelelahan dalam bekerja. Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Mahardika, 2017).

Pencahayaan juga menjadi salah satu faktor lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kelelahan kerja. Salah satu penelitian yang meneliti pada pekerja penjahit melakukan pengukuran di meja kerja masing-masing pekerja. Kemudian, hasil analisis bivariat, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara pencahayaan dengan kelelahan kerja. Dengan demikian

pencahayaannya di tempat kerja ini tidak sesuai dengan standar Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 405/Menkes/SK/XI/2002 yaitu 500 lux (Umyati, 2010).

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki karena dapat berdampak buruk bagi telinga pekerja apabila terpapar dalam waktu yang lama. Kebisingan merupakan salah satu faktor lingkungan kerja yang dapat berpengaruh pada kelelahan kerja. Berdasarkan hasil analisis bivariat penelitian, bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara persentase kelelahan kerja antara pekerja yang memiliki dosis kebisingan  $\leq 100\%$  lebih banyak dibandingkan dengan pekerja yang memiliki dosis kebisingan  $> 100\%$ . Oleh karena itu, kebisingan pada pekerja masih terbilang aman karena tidak melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan di tempat kerja (Umyati, 2010).

*Shift* kerja dapat berpengaruh terhadap K3 dan efek biologis pekerja. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja PT. Pampersada *jobsite* MTBU ditemukan sebanyak 42 pekerja pada *shift* malam mengalami kelelahan kerja kategori tinggi. Meskipun demikian pada pekerja *shift* pagi juga ditemukan 16 orang mengalami kelelahan kerja kategori tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh karena pekerja di bekerja dalam waktu kategori panjang yaitu  $>8$  jam dalam sehari (Pratama & Wijaya, 2019).

Sejumlah penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa terdapat hubungan antara umur, masa kerja, beban kerja serta IMT terhadap kejadian kelelahan kerja pada pekerja. Namun, tidak sedikit pula pekerja yang belum memahami terkait faktor apa saja yang ditimbulkan. Oleh karena itu, penelitian

ini dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel tersebut. Sehingga yang membedakan penelitian ini dari penelitian sebelumnya ialah subjek penelitian yakni *cleaning service*, teori yang digunakan, lokasi penelitian yakni di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar dan bagaimana peneliti fokus pada faktor-faktor yang berpengaruh dengan kelelahan kerja bukan pada pengendalian atau hal lain dari kejadian kelelahan kerja tersebut.

Sebuah perusahaan membutuhkan berbagai sumber daya agar dapat menjalankan usahanya, termasuk sumber daya manusia yaitu karyawan. Pekerja *cleaning service* merupakan orang yang bertanggung jawab atas kebersihan pada suatu tempat, instansi atau perusahaan. Secara umum, pekerja *cleaning service* memiliki tugas antara lain membersihkan setiap ruangan di perusahaan mulai dari menyapu lantai, mengepel, menyedot debu, mengangkat sampah, dan sebagainya. Pekerjaan *cleaning service* dapat memiliki risiko yang berasal dari faktor fisik, kotoran, dan psikososial. Melihat perkembangan IPTEK terkait kemajuan teknologi sarana dan prasarana, maka risiko yang dihadapi *cleaning service* dapat terbilang meningkat.

Berdasarkan pengambilan data awal melalui survei diperoleh bahwa jumlah petugas *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar adalah sebanyak 48 pekerja. Dimana rata-rata pekerja telah bekerja selama kurang lebih 4-5 tahun, dengan waktu kerja mulai dari hari senin sampai hari jum'at, yakni pukul 07.00 pagi sampai 17.00 sore dengan waktu istirahat pada pukul 12.00 -13.00 yakni sebanyak satu jam dan pada hari sabtu pukul 07.00-12.00. Dari hasil pengamatan juga dilihat bahwa terdapat sebagian

pekerja *cleaning service* yang tidak memakai APD seperti masker dan sarung tangan saat bekerja. APD yang seharusnya digunakan tersebut terlihat hanya digantungkan di saku baju atau celana pekerja.

Peneliti juga melakukan wawancara singkat kepada beberapa pekerja *cleaning service*, sehingga diperoleh informasi bahwa mereka berkata terkadang merasa keteteran saat bekerja karena perasaan dituntut untuk selalu menjaga perusahaan yang sangat luas agar tetap bersih. Terkadang mereka juga merasakan adanya tekanan pekerjaan yang dapat menjadi sumber kelelahan saat bekerja. Namun demikian, para pekerja *cleaning service* merasa bahwa keadaan tersebut merupakan konsekuensi dari pekerjaan mereka sehingga mereka menerima dengan lapang dada.

Kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* merupakan masalah yang harus mendapatkan perhatian lebih di kalangan masyarakat. Berdasarkan UU No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan dan pencegahan kecelakaan dijelaskan bahwa perusahaan wajib melindungi keselamatan pekerja. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan program-program spesifik terkait K3 terhadap pekerja *cleaning service* serta langkah pencegahan kelelahan kerja berupa tindakan preventif, kuratif serta rehabilitatif untuk mengatasi dampak-dampak dari kelelahan kerja bagi *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar. Namun, pengendalian kelelahan kerja seperti program spesifik K3 masih jarang sekali dilakukan secara khusus untuk pekerja *cleaning service* di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar merupakan bagian dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang kepelabuhanan. Dalam menjalankan visi dan misi perusahaan, ketersediaan sumber daya yang mampu menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan bersih mutlak diperlukan. Oleh karena itu, sumber daya yang sangat dibutuhkan dan penting untuk diperhatikan kesejahteraannya adalah pekerja *cleaning service* yang sehat agar mampu melakukan pekerjaan secara produktif. Pekerja yang bekerja secara produktif diharapkan mampu memberikan kontribusi yang baik terhadap organisasi atau perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti yaitu apakah ada hubungan umur, masa kerja, beban kerja, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kejadian kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan umur dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- b. Mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- c. Mengetahui hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- d. Mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

## D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

### 1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi, sumber kajian ilmiah, bahan bacaan yang efektif serta dapat berpengaruh pada proses menambah pengetahuan dan juga sebagai sarana bagi peneliti selanjutnya untuk melihat referensi atau pelajaran di bidang kesehatan masyarakat khususnya terkait faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian kelelahan kerja bagi pekerja di perusahaan atau organisasi lainnya.



## 2. Manfaat Bagi Peneiti

Penelitian ini merupakan hal yang berharga bagi penulis sebagai sebuah pengalaman dalam menambah wawasan tentang faktor kelelahan kerja dan mampu memberikan rekomendasi yakni sebuah tindakan pengendalian risiko sebagai sebuah wadah dalam menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama berkuliah.

## 3. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebagai media promosi atau bahan masukan bagi masyarakat agar lebih peka terhadap kejadian kelelahan kerja.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan Kerja

##### 1. Definisi Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja adalah masalah yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Semua jenis pekerjaan dapat menimbulkan kelelahan kerja, baik pekerjaan formal maupun informal. Kelelahan kerja dapat mengurangi kinerja dan meningkatkan kesalahan dalam bekerja. Penurunan kinerja kerja dapat mempengaruhi produktivitas atau efisiensi dalam bekerja. Apabila tingkat produktivitas seorang tenaga kerja terhambat yang disebabkan oleh faktor kelelahan fisik maupun psikis, maka dampak yang akan ditimbulkan pada perusahaan akan terlihat dalam bentuk penurunan produktivitas perusahaan (Muizuddin, 2013).

Kelelahan atau dengan kata lain *fatigue* merupakan keluhan umum di kalangan masyarakat umum dan populasi pekerja. Di antara para pekerja, sekitar 20% mengalami gejala kelelahan kerja. Kelelahan kerja ditandai dengan penurunan prestasi kerja atau semua kondisi yang mempengaruhi semua proses tubuh, termasuk faktor-faktor seperti perasaan subjektif akan kelelahan, penurunan motivasi, dan penurunan aktivitas fisik dan mental. adalah suatu keluhan umum pada masyarakat umum dan pada populasi pekerja. (Mahardika, 2017).

Suma'mur menjelaskan dalam bukunya bahwa, kelelahan merupakan kondisi yang berbeda-beda namun semuanya memiliki pengaruh terhadap

pengurangan kapasitas kerja dan daya tahan tubuh. Kelelahan juga dapat dikatakan sebagai perasaan yang bersifat subjektif. Kelelahan kerja juga merupakan kondisi dimana efisiensi kerja, produktivitas kerja, performansi kerja menurun, serta kekuatan atau ketahanan tubuh untuk terus melakukan pekerjaan juga ikut menurun. Sehingga dapat berdampak pada kemampuan untuk melanjutkan pekerjaan yang harus dilakukan (Suma'mur, 2014).

Kelelahan dapat dibedakan atas dua jenis yaitu, kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot adalah perasaan gemetar otot atau nyeri otot, sedangkan kelelahan umum ditandai dengan menurunnya kemauan untuk bekerja yang merupakan kondisi atau kondisi psikologis. Penyebab umum kelelahan adalah monoton, intensitas dan durasi aktivitas fisik, kondisi lingkungan, penyebab mental seperti tanggung jawab, kekhawatiran dan konflik, dan penyakit. Efek ini tampaknya menumpuk di dalam tubuh, menyebabkan rasa lelah, seperti kelelahan fisik menyebabkan tidur, dan membuat orang berhenti bekerja. Kelelahan dapat diatasi dengan istirahat. Namun kelelahan bisa bertambah dan mengganggu jika dipaksakan terus. Kelelahan adalah mekanisme yang menopang hidup seperti halnya kelaparan dan kehausan. Pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala kelelahan adalah dengan beristirahat. Istirahat dapat dilakukan dengan berhenti bekerja sejenak atau sewaktu-waktu sampai dengan tidur di malam hari (Suma'mur, 2014).

## 2. Gejala Kelelahan

Adapun beberapa gejala atau tanda yang berhubungan dengan kelelahan menurut (Suma'mur, 2014) antara lain:

- a. Perasaan berat di kepala
- b. Menjadi lelah seluruh badan
- c. Kaki terasa berat
- d. Menguap
- e. Merasa kacau pikiran
- f. Mengantuk
- g. Merasa berat pada mata
- h. Kaku dan canggung dalam gerakan
- i. Tidak seimbang dalam berdiri
- j. Mau berbaring
- k. Merasa susah berfikir
- l. Lelah bicara
- m. Gugup
- n. Tidak dapat berkonsentrasi
- o. Tidak dapat memfokuskan perhatian terhadap sesuatu
- p. Cenderung untuk lupa
- q. Kurang percaya diri
- r. Cemas terhadap sesuatu
- s. Tidak dapat mengontrol sikap
- t. Tidak dapat tekun dalam melakukan pekerjaan

- u. Sakit kepala
- v. Kekakuan di bahu
- w. Merasa nyeri di punggung
- x. Merasa pernapasan tertekan
- y. Merasa haus
- z. Suara serak
- aa. Merasa pening
- bb. Spasme kelopak mata
- cc. Tremor pada anggota badan
- dd. Merasa kurang sehat

Gejala atau tanda kelelahan (a-j) menunjukkan bahwa melemahnya kegiatan, (k-t) menunjukkan bahwa berkurangnya motivasi dan (u-dd) gambaran kelelahan fisik sebagai akibat dari keadaan umum yang melelahkan.

### 3. Metode Pengukuran Kelelahan

Sejauh ini, belum ada cara untuk mengukur kejadian kelelahan secara langsung. Berbagai pengukuran yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya hanyalah indikator yang memperlihatkan terkait kejadian kelelahan kerja. Penelitian yang dilakukan Grandjean (1993) dalam (Umyati, 2010) membagi metode pengukuran kelelahan menjadi beberapa kategori berikut:

#### a. Kualitas dan Kuantitas Kerja

Dalam pendekatan ini, kualitas keluaran digambarkan sebagai kuantitas proses kerja waktu yang digunakan per item) atau operasi

proses yang dilakukan per satuan waktu. Namun, terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan seperti; indikator produksi, faktor sosial dan perilaku psikologis di tempat kerja. Meskipun kualitas keluaran (kerusakan produk, sisa produk) atau frekuensi kecelakaan dapat menggambarkan terjadinya kelelahan, faktor-faktor tersebut bukan merupakan penyebab.

b. Uji Psiko-Motor (*Psychomotor test*)

Pendekatan ini memiliki fungsi yang terlibat dalam persepsi, interpretasi, dan respons motorik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi adalah periode waktu dari penyajian stimulus sampai pada kesadaran atau aktivitas. Lampu berkedip, suara gemerincing, sentuhan kulit, atau tubuh gemetar dapat digunakan dalam tes waktu reaksi. Waktu reaksi yang lama menunjukkan perlambatan proses pada fisiologis saraf dan otot.

c. Uji Hilangnya Kelipan (*Flicker-fusion test*)

Kemampuan bekerja seorang tenaga kerja atau kemampuan tenaga kerja untuk mempertahankan penglihatan yang baik akan berkurang jika pekerja dalam kondisi yang lelah. Semakin lelah pekerja maka semakin panjang waktu yang dibutuhkan untuk melihat jarak antara dua kelipan. Uji kelipan selain digunakan untuk mengukur kelelahan kerja juga dapat digunakan untuk melihat keadaan kewaspadaan tenaga kerja.



d. Pengukuran kelelahan secara subjektif (*Subjective feelings of fatigue*)

*Subjective Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, adalah alat pengukuran kelelahan yang berupa kuesioner. IFRC digunakan untuk mengukur kelelahan yang bersifat subjektif. Metode yang dapat digunakan dalam pengukuran subjektif antara lain; kuesioner KAUPK2, *ranking methods*, *rating methods*, *questionare methods*, *interview* dan *checklist*.

e. Uji Mental

Pada pendekatan ini, konsentrasi adalah metode yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan pekerjaan. Tes Bourdon Wiersma, merupakan semacam alat yang digunakan untuk menguji kecepatan, akurasi, dan stabilitas. Hasil tes akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang, maka akan semakin rendah tinggi kecepatan, ketepatan dan konsistensinya, begitu pula sebaliknya. Namun, tes Bourdon Wiersma lebih cocok digunakan sebagai alat pengukur kelelahan dari aktivitas atau tugas yang lebih menuntut secara mental.

4. Faktor Penyebab Kelelahan

Menurut (Hutabarat, 2017) faktor penyebab kelelahan kerja berkaitan dengan banyak hal yaitu:

- a. Penyebab medis: flu, anemia, gangguan tidur, hypothyroidism, hepatitis, TBC, dan penyakit kronis lainnya.

- b. Penyebab yang berkaitan dengan gaya hidup: kurang tidur, terlalu banyak tidur, alkohol dan miras, diet yang buruk, kurangnya olahraga, gizi, daya tahan tubuh, dan lain-lain.
  - c. Penyebab yang berkaitan dengan tempat kerja: kerja shift, pelatihan tempat kerja yang buruk, stress di tempat kerja, pengangguran, *workaholics*, suhu kerja, monotoninya pekerjaan, beban kerja dan lain-lain.
  - d. Faktor psikologis: depresi, kecemasan, stress kerja, kesedihan, masalah pribadi, dan lain-lain.
  - e. Beberapa faktor yang mempengaruhi: intensitas dan durasi kerja fisik dan mental, monotoninya, iklim kerja, penerangan, kebisingan, tanggung jawab, kecemasan, konflik-konflik, penyakit keluhan sakit dan nutrisi
- Menurut (Suma'mur, 2013), kelelahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

a. Umur

Umur pekerja dapat menyebabkan kelelahan kerja karena pada umur yang meningkat, proses degenerasi dari organ akan mengikuti proses peningkatan, sehingga dapat menyebabkan penurunan kemampuan pada organ. Apabila terjadi penurunan kemampuan organ, maka akan mengakibatkan kelelahan kerja pada pekerja.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat mempengaruhi kelelahan kerja, karena pada tenaga kerja Wanita terjadi siklus mekanisme tubuh setiap bulan atau biasa disebut siklus menstruasi. Hal ini menyebabkan penurunan pada

fisik maupun psikis pekerja tersebut. Akibatnya, tingkat kelelahan kerja pada tenaga kerja Wanita lebih besar dibandingkan dengan tingkat kelelahan kerja pada tenaga kerja laki-laki.

c. Penyakit

Penyakit ini menyebabkan hipotensi/hipertensi organ, sehingga dapat mengiritasi selaput lendir jaringan dan saraf tertentu. Saat rangsangan terjadi, hal itu menyebabkan pusat saraf otak terganggu, sehingga berpengaruh terhadap penurunan kondisi fisik orang tersebut.

d. Beban Kerja

Beban kerja dapat berpengaruh pada kelelahan kerja apabila pekerjaan yang dilakukan terlalu berat dan berlebihan. Kejadian ini akan mempengaruhi kecepatan kontraksi otot tubuh, hal ini akan mempercepat pula kelelahan pekerja tersebut. (Suma'mur, 2013).

5. Pengendalian Kelelahan

Menurut (Hutabarat, 2017), kelelahan kerja dapat dikurangi dengan berbagai cara, antara lain:

- a. Memberikan asupan kalori yang cukup bagi tubuh.
- b. Bekerja dengan cara yang baik atau dengan menerapkan prinsip ekonomi gerakan dalam bekerja.
- c. Bekerja sesuai kemampuan tubuh.
- d. Mengatur waktu kerja dengan baik.
- e. Memperhatikan lingkungan fisik saat bekerja.
- f. Mengurangi montoni kerja.

## **B. Tinjauan Umum Tentang Umur**

Umur adalah variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan epidemiologi. Pada umumnya usia yang telah lanjut, kemampuan fisiknya juga menurun. Proses menjadi tua akan disertai dengan kurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan-perubahan pada fungsi- fungsi tubuh, sistem kardiovaskuler dan hormonal. Dari umur dapat diketahui ada beberapa kapasitas fisik seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi menurun sesudah usia 40 tahun. Makin tua usia, makin sulit bagi seseorang untuk beradaptasi dan makin cepat menjadi lelah. (Suma'mur, 2013).

Umur pekerja dapat berpengaruh terhadap kekuatan fisik pekerja. Kekuatan fisik pekerja dapat berubah, namun disisi lain kekuatan fisik dapat dipengaruhi oleh faktor usia. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa tenaga kerja dengan umur antara 40-50 tahun akan lebih cepat menderita kelelahan kerja dibandingkan dengan tenaga kerja yang relatif muda, dikarenakan pada umur yang lebih tua terjadi penurunan kekuatan otot (Suoth et al., 2017).

Seseorang yang masih muda cenderung mampu melakukan pekerjaan jenis berat, sebaliknya seseorang yang sudah berusia lanjut sudah tidak memiliki kekuatan untuk melalukakan pekerjaan berat, karena mudah merasa lelah serta tidak mampu bergerak cepat yang akan berpengaruh pada kemampuan bekerja. Penelitian lain menyatakan bahwa presentase seseorang dengan umur diatas 45 tahun sebanyak 57,6% lebih cepat merasakan kelelahan kerja dibandingkan dengan seseorang dengan umur dibawah 45 tahun. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seseorang dengan umur dibawah 45 tahun dikatakan

sanggup melakukan pekerjaan dengan beban lebih berat dibandingkan dengan seseorang yang berusia lanjut. (Kusgiyanto et al., 2017).

Chaffin (1979) dan Guo et al. (1995) dalam penelitian (Mahardika, 2017) menyatakan bahwa pada umumnya keluhan sistem muskuloskeletal mulai dirasakan pada umur kerja, yaitu 26-25 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena pada umur setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat. Sebagai contoh, Betti'e et al (1989) telah melakukan studi tentang kekuatan statik otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20 sampai dengan di atas 60 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal terjadi pada saat umur antara 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya umur. Pada saat umur mencapai 60 tahun, rerata kekuatan otot menurun sampai 20%. Pada saat kekuatan otot mulai menurun inilah maka risiko terjadinya keluhan otot meningkat.

Umur seseorang dapat mempengaruhi BMR (*Basal Metabolisme Rate*) individu tersebut, semakin bertambahnya usia maka BMR akan semakin menurun dan kelelahan kerja akan mudah terjadi. BMR adalah jumlah energi yang digunakan untuk proses metabolisme dasar untuk mengolah bahan makanan dan oksigen untuk mempertahankan kehidupan individu, apabila BMR menurun maka kemampuan untuk melakukan metabolisme tersebut menurun sehingga kemampuan individu tersebut untuk mempertahankan hidup juga menurun (Umyati, 2010).

### **C. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja**

Masa kerja merupakan lamanya waktu sejak seorang pekerja pertama kali memasuki dunia kerja sampai dengan dimulainya penelitian. Sedangkan menurut penelitian lain masa kerja merupakan salah satu faktor yang termasuk dalam komponen ilmu kesehatan kerja. Pekerjaan fisik yang dilakukan terus menerus dalam jangka waktu yang lama mempengaruhi mekanisme tubuh dan dapat berpengaruh pada sistem peredaran darah, pencernaan, otot, saraf, dan pernapasan. Dalam keadaan ini, disebabkan oleh penumpukan produk limbah di otot dan sirkulasi yang membatasi kelangsungan aktivitas otot (Mahardika, 2017).

Kelelahan kerja dapat dipengaruhi oleh pengalaman atau masa kerja setiap individu. Sehingga pekerja yang memiliki masa kerja yang lama akan mampu bekerja secara efisien karena dianggap lebih berpengalaman. Pekerja tersebut juga sudah bisa mengatur banyaknya tenaga yang perlu digunakan dalam bekerja oleh karena kebiasaan mereka melakukan pekerjaan tersebut. Selain itu, mereka telah mampu menjaga produktivitas dalam bekerja karena sudah mengerti posisi kerja yang terbaik atau ternyaman untuk dirinya pada saat bekerja. Hal ini tentunya dapat mencegah atau mengurangi terjadinya kelelahan kerja maupun kecelakaan kerja (Umyati, 2010).

Masa kerja dapat memiliki efek positif maupun negatif pada pekerja. Efek positif terjadi ketika seorang pekerja bekerja lebih lama dan memiliki lebih banyak pengalaman di tempat kerja. Sebaliknya, jika pekerja bekerja dengan jam kerja yang lebih lama, dapat berdampak negatif yaitu

menimbulkan kelelahan kerja, terutama pada aktivitas kerja yang monoton dan berulang-ulang. Semakin lama seseorang bekerja, semakin baik tubuh beradaptasi dengan kelelahan kerja. Hal ini dikarenakan semakin lama seseorang bekerja maka pembiasaan terhadap pekerjaan yang dilakukan mempengaruhi tingkat ketahanan tubuhnya terhadap kelelahan yang dialami. Pengalaman kerja juga akan dapat membedakan kemungkinan dampak kondisi kerja terhadap diri sendiri (Kusgiyanto et al., 2017).

Tubuh seseorang beradaptasi dan merespons pekerjaan secara berbeda. Pekerja membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan pekerjaan dan aktivitas sehari-hari. Hal ini akan berdampak pada daya tahan tubuh terhadap kelelahan dan pengalaman kerja. Pekerja yang bekerja lebih dari 6 tahun memiliki tingkat kelelahan kerja sedang yang lebih tinggi. Menurut teori yang ada, keberadaan mata uang dalam jangka panjang dapat membawa dampak positif dan negatif. Secara positif semakin lama seseorang bekerja maka semakin banyak pengalaman dan keterampilan yang dimilikinya untuk melakukan pekerjaan tersebut, sedangkan secara negatif menimbulkan kelelahan kerja. Semakin lama seseorang bekerja, semakin rentan dia terhadap bahaya lingkungan kerja. (Triana et al., 2017).

#### **D. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja**

Tubuh manusia dirancang untuk dapat melakukan aktivitas kerja. Adanya massa otot yang beratnya hampir melebihi separuh tubuh bagian barat memungkinkan kita untuk menggerakkan tubuh dan melakukan aktivitas atau pekerjaan. Di satu sisi, pekerjaan penting dalam hal kemajuan dan peningkatan prestasi. Bekerja berarti tubuh kita akan menerima beban dari luar tubuh. Dengan kata lain, setiap pekerjaan merupakan beban bagi orang yang terlibat. Beban itu sendiri dapat berupa beban fisik maupun beban mental. Dari segi ergonomis, setiap beban kerja yang dikenakan seseorang harus sesuai atau seimbang dalam hal kemampuan fisik, kemampuan kognitif, dan keterbatasan orang yang memikul beban tersebut. (Hutabarat, 2017).

Secara garis besar, aktivitas manusia dapat dibagi menjadi dua komponen utama, yaitu, kerja fisik atau aktivitas yang dilakukan dengan menggunakan otot dan kerja mental atau aktivitas di mana otak adalah pemicu utamanya. Mengingat eratnya hubungan antara aktivitas fisik dan mental, maka kedua kegiatan tersebut tidak dapat dipisahkan sepenuhnya. Namun, dalam hal konsumsi energi, kerja mental murni mengkonsumsi energi yang relatif lebih sedikit daripada kerja fisik (Hutabarat, 2017).

Beban kerja fisik didefinisikan sebagai pekerjaan yang hanya mengandalkan aktivitas fisik, yang dapat mengakibatkan perubahan fungsi organ tubuh, dan dapat dideteksi dengan berbagai perubahan seperti: (a) konsumsi oksigen, (b) detak jantung, (c) peredaran darah ke paru-paru, (d) suhu tubuh, (e) konsentrasi laktat darah, (f) komposisi kimia darah dan urin, (g)



tingkat penguapan, serta faktor lainnya. Pengukuran beban kerja fisik dapat dilakukan dengan mengukur detak jantung dan denyut nadi. Detak jantung, atau denyut nadi, digunakan untuk mengukur beban kerja dinamis seseorang sebagai indikasi pergerakan otot. Semakin besar aktivitas otot maka semakin besar pula fluktuasi gerakan pada detak jantung yang ada, begitu pula sebaliknya (Hutabarat, 2017).

Beban kerja fisik dapat ditentukan oleh jumlah otot yang terlibat dan beban statis yang diterima serta tekanan panas dari lingkungan kerjanya yang dapat meningkatkan denyut nadi. Berdasarkan hal tersebut maka denyut nadi lebih mudah dan dapat digunakan untuk menghitung beban kerja. Denyut nadi mempunyai hubungan linier yang tinggi dengan asupan oksigen pada waktu kerja. Dan salah satu cara yang sederhana untuk menghitung denyut nadi adalah dengan merasakan denyutan pada arteri radialis di pergelangan tangan (Tarwaka et al., 2004).

Salah satu pendekatan untuk mengetahui berat ringannya beban kerja adalah dengan menghitung nadi kerja, konsumsi oksigen, kapasitas ventilasi paru dan suhu inti tubuh. Pada batas tertentu ventilasi paru, denyut jantung dan suhu tubuh mempunyai hubungan yang linier dengan konsumsi oksigen atau pekerjaan yang dilakukan. Denyut jantung adalah suatu alat estimasi laju metabolisme yang baik, kecuali dalam keadaan emosi dan vasodilatasi. Katagori berat ringannya beban kerja didasarkan pada metabolisme, respirasi, suhu tubuh dan denyut jantung (Konz, 1996).

Beban kerja mental menurut Henry R. Jex (1988) dalam penelitian yang dilakukan oleh Hutabarat (2017), merupakan tuntutan beban kerja suatu tugas dan beban mental maksimum seseorang ketika termotivasi. Beban kerja mental seseorang dapat dipengaruhi oleh jenis aktivitas dan situasi kerja, waktu respon dan penyelesaian yang tersedia, faktor personal seperti tingkat motivasi, keahlian, kelelahan kerja dalam melakukan pekerjaan, serta toleransi kinerja yang diperbolehkan. Beban kerja mental dapat diukur dengan pengukuran teoritis beban mental, yang meliputi pengukuran proses sensorik, *neuromotor*, dan biomekanik serta tingkat kelelahan/kejenuhan pekerja. Metode psikologis atau dengan mengukur variabel seperti motivasi, antisipasi, keterampilan, dan batas marjinal kelelahan. Mengukur beban kerja mental secara objektif, dimana data yang diolah bersifat kuantitatif, misalnya mengukur detak jantung, mengukur cairan dalam tubuh, mengukur waktu kedip mata (Hutabarat, 2017).

#### **E. Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh**

Manusia dalam kehidupannya tentu membutuhkan nutrisi dari makanan. Komponen makanan yang dibutuhkan oleh tubuh manusia meliputi unsur utama seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Nutrisi tersebut berfungsi sebagai sumber energi atau kalori yang berasal dari karbohidrat, lemak dan protein, untuk membangun dan memelihara jaringan tubuh yang berasal protein, air dan mineral, serta mengatur proses tubuh yang berasal dari vitamin dan mineral. Untuk menopang kehidupan dan pekerjaan, setiap orang membutuhkan energi. Energi diperoleh dengan membakar zat makanan yang dikonsumsi dengan oksigen. (Tarwaka et al., 2004).

Status gizi merupakan salah satu faktor penyebab kelelahan kerja, karena gizi yang baik adalah salah satu tanda bahwa seseorang memiliki kesehatan yang baik pula, sehingga mampu menciptakan pekerja yang produktif dalam bekerja. Seorang pekerja dengan kapasitas kerja yang baik dan ketahanan tubuh yang baik ditandai dengan memiliki keadaan gizi yang baik, begitupun sebaliknya. Apabila pekerja dalam keadaan gizi buruk, dengan beban kerja yang berat tentunya akan berpengaruh terhadap penurunan efisiensi kerja dan daya tahan tubuh. Hal ini megakibatkan seseorang mudah terkena penyakit atau mudah merasakan kelelahan dalam bekerja. Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT atau Indeks Massa Tubuh (Mahardika, 2017).

Berat badan merupakan salah satu parameter berat badan yang paling umum digunakan dan dapat menggambarkan jumlah beberapa zat gizi, seperti protein, lemak, air dan mineral. Untuk mengukur indeks massa tubuh, berat badan berhubungan dengan tinggi badan. Indeks massa tubuh diukur dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (Mahardika, 2017). Kategori ambang batas Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk klasifikasi Nasional dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2. 1**  
**Kategori IMT klasifikasi Nasional**

| <b>Indeks Massa Tubuh (IMT kg/m<sup>2</sup>)</b> |        |            |
|--|--------|------------|
| <b>Klasifikasi</b>                               |        | <b>IMT</b> |
| Kurus  | Berat  | <17,0      |
|  | Ringan | 17,0-18,4  |
| Normal   |        | 18,5-25,0  |
| Gemuk  | Ringan | 25,1-27,0  |
|  | Berat  | >27        |

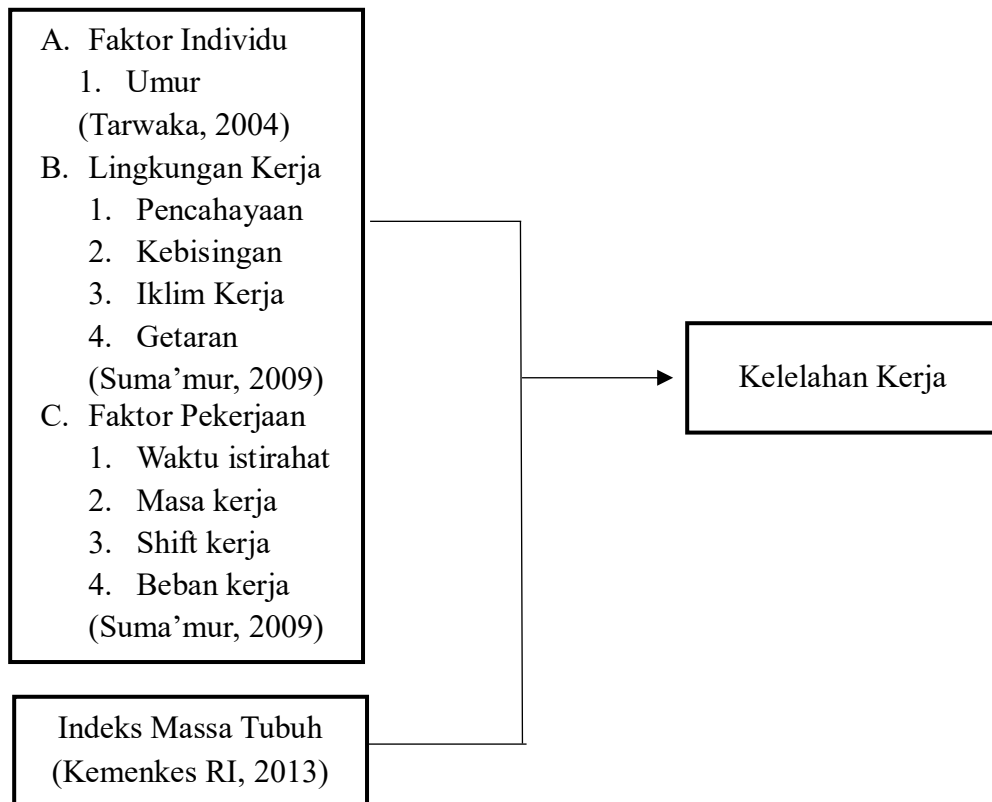
*Sumber:* (Kemenkes RI, 2018)

Asupan zat gizi seorang pekerja akan berbanding lurus dengan status gizi pekerja tersebut, yang dapat digambarkan dengan indeks massa tubuh (IMT) normal sebesar 18,5 sampai 25. Sehingga, asupan nutrisi yang optimal juga menyebabkan status gizi normal. Kejadian kurang gizi atau gizi lebih dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti waktu makan yang tidak teratur, kebiasaan melewatkan sarapan dan kurangnya waktu istirahat saat bekerja. Oleh karena itu, perusahaan dapat menjadwalkan makan pekerja secara bersamaan selama istirahat, hal ini juga akan membedakan antara istirahat dan bekerja yang saat ini sering tumpang tindih. Edukasi terkait gizi juga penting agar pekerja dibekali dengan pengetahuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya mengkonsumsi gizi sesuai dengan kebutuhan tubuhnya dan juga memberikan aktivitas fisik olahraga yang teratur (Ramadhanti, 2020).

Salah satu kebutuhan utama dalam pergerakan otot adalah kebutuhan akan oksigen yang dibawa oleh darah ke otot untuk pembakaran zat dalam menghasilkan energi. Sehingga jumlah oksigen yang dipergunakan oleh tubuh untuk bekerja merupakan salah satu indikator pembebanan selama bekerja. Dengan demikian setiap aktivitas pekerjaan memerlukan energi yang dihasilkan dari proses pembakaran. Semakin berat pekerjaan yang dilakukan maka akan semakin besar pula energi yang dikeluarkan. Berdasarkan hal tersebut maka besarnya jumlah kebutuhan kalori dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menentukan tingkat kelelahan yang dialami oleh pekerja (Tarwaka et al., 2004).

## F. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian latar belakang dan tinjauan kepustakaan, maka dibuat bagan kerangka teori sebagai berikut:



Sumber: Suma'mur (2009), Tarwaka (2004), Kemenkes RI (2013)

Gambar 1. Kerangka Teori

## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEP**

#### **A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti**

Kerangka konsep ini mengacu kepada kerangka teori yang diambil dari beberapa sumber penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja. Pada kerangka konsep ini terdiri dari dua variabel, yakni variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen terdiri atas umur, masa kerja, beban kerja dan indeks massa tubuh sedangkan variabel dependen adalah kelelahan kerja.

##### **1. Kelelahan Kerja**

Kelelahan kerja ditandai dengan penurunan prestasi kerja atau semua kondisi yang mempengaruhi semua proses tubuh, termasuk faktor-faktor seperti perasaan subjektif akan kelelahan kerja, penurunan motivasi, dan penurunan aktivitas fisik dan mental. Kelelahan kerja adalah suatu keluhan umum pada masyarakat umum dan populasi pekerja. (Mahardika, 2017).

Kelelahan kerja merupakan kondisi yang berbeda-beda namun semuanya memiliki pengaruh terhadap pengurangan kapasitas kerja dan daya tahan tubuh. Kelelahan juga dapat dikatakan sebagai perasaan yang bersifat subjektif. Kelelahan kerja juga merupakan kondisi dimana efisiensi kerja, produktivitas kerja, performansi kerja menurun, serta kekuatan atau ketahanan tubuh untuk terus melakukan pekerjaan juga ikut menurun (Suma'mur, 2014).

## 2. Umur

Umur adalah variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan epidemiologi. Umur pekerja dapat berpengaruh terhadap kekuatan fisik pekerja. Kekuatan fisik seorang pekerja dapat berubah, namun disisi lain kekuatan fisik dapat dipengaruhi oleh faktor usia. Tenaga kerja dengan umur antara 40-50 tahun akan lebih cepat menderita kelelahan kerja dibandingkan dengan tenaga kerja yang relatif muda, dikarenakan pada umur yang lebih tua terjadi penurunan kekuatan otot (Suoth et al., 2017).

## 3. Masa Kerja

Masa kerja merupakan lamanya waktu sejak seorang pekerja pertama kali memasuki dunia kerja sampai dimulainya penelitian. Pekerjaan fisik yang dilakukan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat mempengaruhi mekanisme tubuh dan dapat berpengaruh pada sistem peredaran darah, pencernaan, otot, saraf, dan pernapasan (Mahardika, 2017).

Masa kerja dapat mempengaruhi kelelahan kerja setiap individu. Sehingga pekerja yang memiliki masa kerja yang lama akan mampu bekerja secara efisien karena dianggap lebih berpengalaman. Pekerja tersebut juga sudah bisa mengatur banyaknya tenaga yang perlu digunakan dalam bekerja oleh karena kebiasaan mereka melakukan pekerjaan tersebut. Selain itu, mereka telah mampu menjaga produktivitas dalam bekerja karena sudah mengerti posisi kerja yang terbaik atau nyaman untuk dirinya pada saat bekerja (Umyati, 2010).

#### 4. Beban Kerja

Beban kerja merupakan ukuran kapasitas kerja seseorang, beban kerja dapat menentukan berapa lama seorang tenaga kerja mampu bekerja sesuai dengan kapasitas atau kemampuan bekerja tenaga kerja tersebut. Di mana semakin berat beban kerja yang diberikan, maka semakin pendek waktu kerja seorang tenaga kerja mampu bekerja tanpa mengalami kelelahan dalam bekerja dan gangguan kesehatan (Suma'mur, 2014).

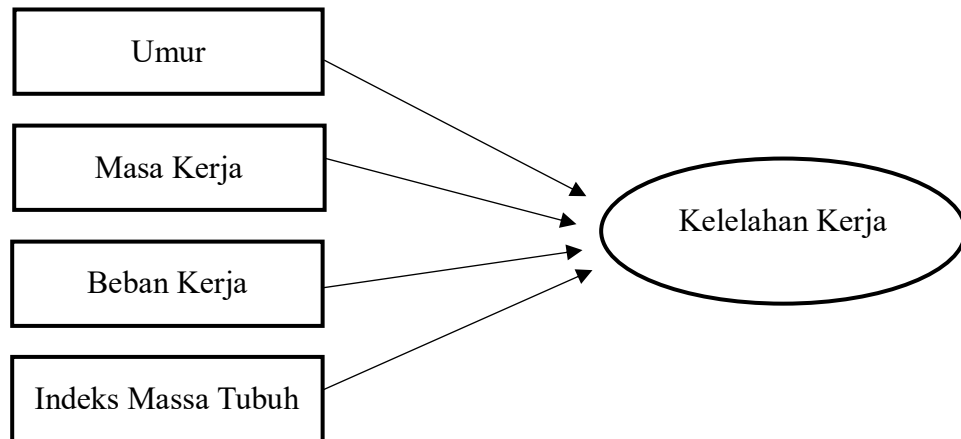
Secara garis besar, aktivitas manusia dapat dibagi menjadi dua komponen utama, yaitu, kerja fisik atau aktivitas yang dilakukan dengan menggunakan otot dan kerja mental atau aktivitas di mana otak adalah pemicu utamanya. Eratnya hubungan antara aktivitas fisik dan mental dapat menjadikan kedua kegiatan tersebut tidak dapat dipisahkan. Namun, dalam hal konsumsi energi, kerja mental murni mengkonsumsi energi yang relatif lebih sedikit daripada kerja fisik (Hutabarat, 2017).

#### 5. Indeks Massa Tubuh (IMT)



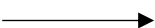
Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor penyebab kelelahan kerja, karena gizi yang baik adalah salah satu tanda bahwa seseorang memiliki kesehatan yang baik pula, sehingga mampu menciptakan pekerja yang produktif dalam bekerja. Seorang pekerja dengan kapasitas kerja yang baik ditandai dengan memiliki keadaan gizi yang baik, begitupun sebaliknya. Apabila pekerja dalam keadaan gizi buruk, dengan beban kerja yang berat tentunya akan berpengaruh terhadap penurunan efisiensi kerja dan daya tahan tubuh. (Mahardika, 2017).



## B. Kerangka Konsep



Gambar 2. *Kerangka Konsep*

Keterangan:  = Variabel Dependen  
 = Variabel Independen  
 = Variabel Diteliti

## C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

### 1. Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja yang akan diukur dalam penelitian ini ialah perasaan kelelahan pada pekerja yang diukur menggunakan alat ukur kelelahan kerja yaitu Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2). Pengukuran ini akan dilakukan saat setelah pekerja menyelesaikan pekerjaannya.

#### **Kriteria Objektif:**

- a. Tidak lelah : jika jumlah skor KAUPK2 bernilai < 23
- b. Lelah : jika jumlah skor KAUPK2 bernilai antara 23-31
- c. Sangat lelah : jika jumlah skor KAUPK2 bernilai > 31

(Setyawati, 2010)

## 2. Umur

Umur merupakan lama waktu hidup seseorang. Adapun umur dalam penelitian ini merupakan lamanya responden hidup (dalam satuan tahun) sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir saat penelitian berlangsung.

### **Kriteria Objektif:**

- a. Muda : Umur  $\leq 30$  tahun
- b. Tua : Umur  $> 30$  tahun

(Tarwaka et al., 2004)

## 3. Masa Kerja

Masa kerja dalam penelitian ini merupakan lama pekerja telah bekerja di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar hingga saat penelitian dilakukan (dalam satuan tahun). Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner.

### **Kriteria Objektif:**

- a. Lama : Apabila responden telah bekerja selama  $\geq 3$  tahun
- b. Baru : Apabila responden telah bekerja selama  $< 3$  tahun

(Pasal 59 UU Tenaga Kerja No.13 Tahun 2003)

## 4. Beban Kerja

Beban kerja dalam penelitian ini merupakan ukuran kapasitas kerja terkait beban fisik atau beban kerja yang diterima pekerja *cleaning service*. Beban kerja dalam penelitian ini diperoleh dengan mengukur denyut nadi pekerja (dalam satuan denyut/menit) menggunakan alat ukur yaitu Oksimeter.

**Kriteria Objektif:**

- a. Berat :  $\geq 100$  denyut/menit
- b. Ringan :  $< 100$  denyut/menit

(Tarwaka et al., 2004)

## 5. Indeks Massa Tubuh

Status gizi merupakan status kesehatan seseorang yang dapat menjadi faktor kelelahan kerja. Dalam penelitian ini status gizi merupakan keadaan gizi normal atau tidak normal pada pekerja yang diukur berdasarkan tinggi badan dan berat badan pada pekerja yang kemudian ditentukan melalui nilai perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

**Kriteria Objektif:**

- a. Normal : IMT antara  $18,5 \text{ kg/m}^2$  -  $25,0 \text{ kg/m}^2$
- b. Tidak Normal :  $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$  dan  $> 25,0 \text{ kg/m}^2$

(Depkes RI, 2009)

**D. Hipotesis**1. Hipotesis Nol ( $H_0$ )

- a. Tidak ada hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

- b. Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- a. Tidak ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- b. Tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kelelehana kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.

## 2. Hipotesis Alternatif (H<sub>a</sub>)

- a. Ada hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- b. Ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- c. Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.
- d. Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kelelahan kerja pada pekerja *cleaning service* di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Makassar.