



**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MENTAL
PADA SOPIR ANGKUTAN KOTA DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Firman Maulana
NIM 152110101208**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MENTAL
PADA SOPIR ANGKUTAN KOTA DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

digunakan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Firman Maulana
NIM 152110101208**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah dan ibu saya, bapak Alm. Abd Cholik dan ibu Suharyati yang telah menyayangi, mendidik, dan selalu mendukung serta mendoakan saya sehingga saya dapat berjuang hingga saat ini.
2. Bapak dan ibu guru/dosen TK YWKA Kamal, SDN Kamal 2, SMPN 1 Kamal, MA Unggulan Amanatul Ummah Surabaya dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
3. Sahabat-sahabat saya.
4. Almamater saya, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

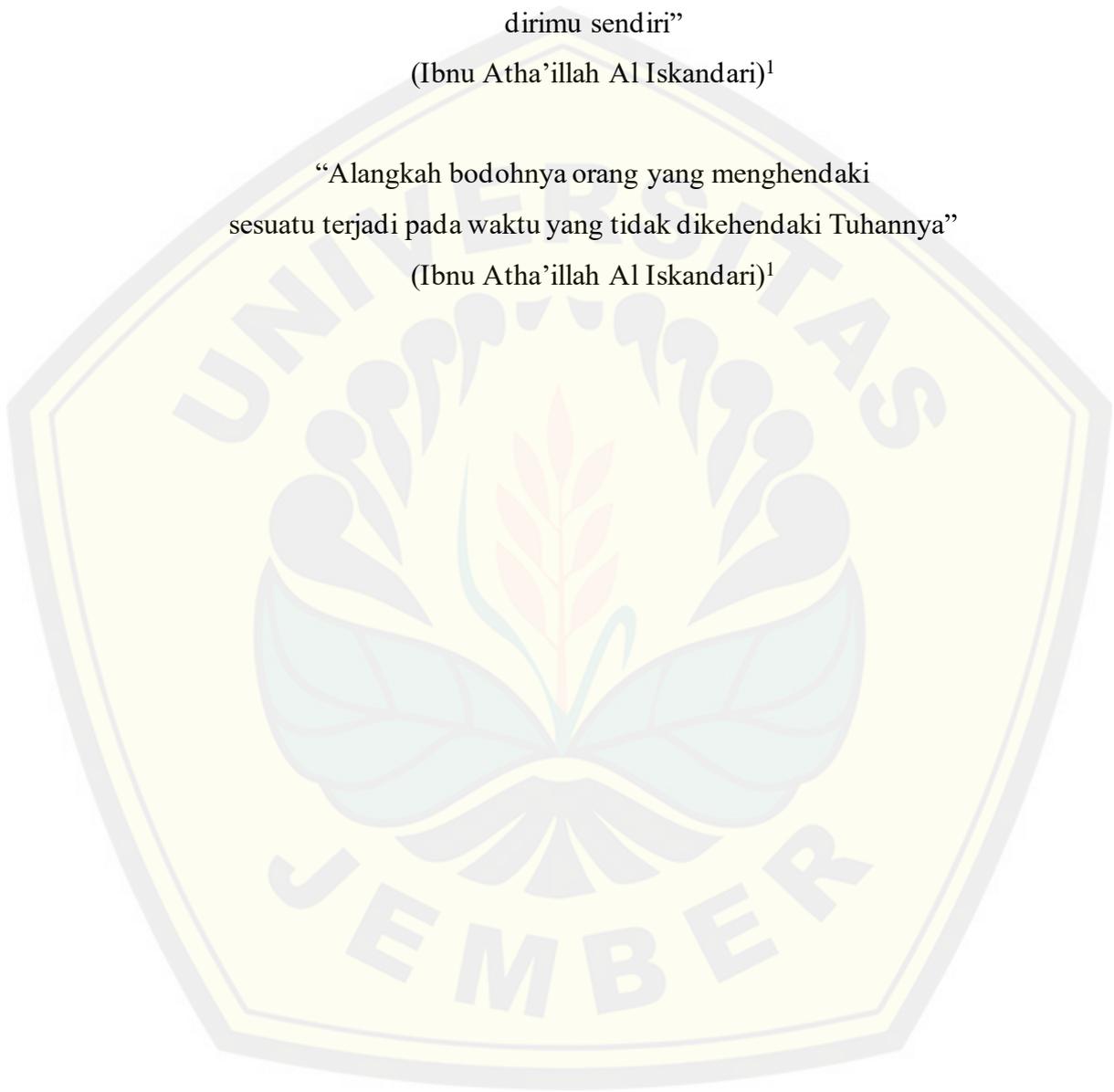
MOTTO

“Apa yang kau minta tak akan terhalang selama kau memintanya kepada Tuhanmu. Namun, apa yang kau minta tak akan datang selama kau mengandalkan dirimu sendiri”

(Ibnu Atha'illah Al Iskandari)¹

“Alangkah bodohnya orang yang menghendaki sesuatu terjadi pada waktu yang tidak dikehendaki Tuhannya”

(Ibnu Atha'illah Al Iskandari)¹



¹ Syekh Abdullah Asy-Syarqawi. 2018. Syarh al-Hikam Ibnu Atha'illah Al-Iskandari. Jakarta. TUROS Khazanah Pustaka Islam.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Firman Maulana

NIM : 152110101208

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mental Pada Sopir Angkutan Kota Kabupaten Jember adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam penggunaan pengutipan substansi yang disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan orang lain. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember,

Yang menyatakan,

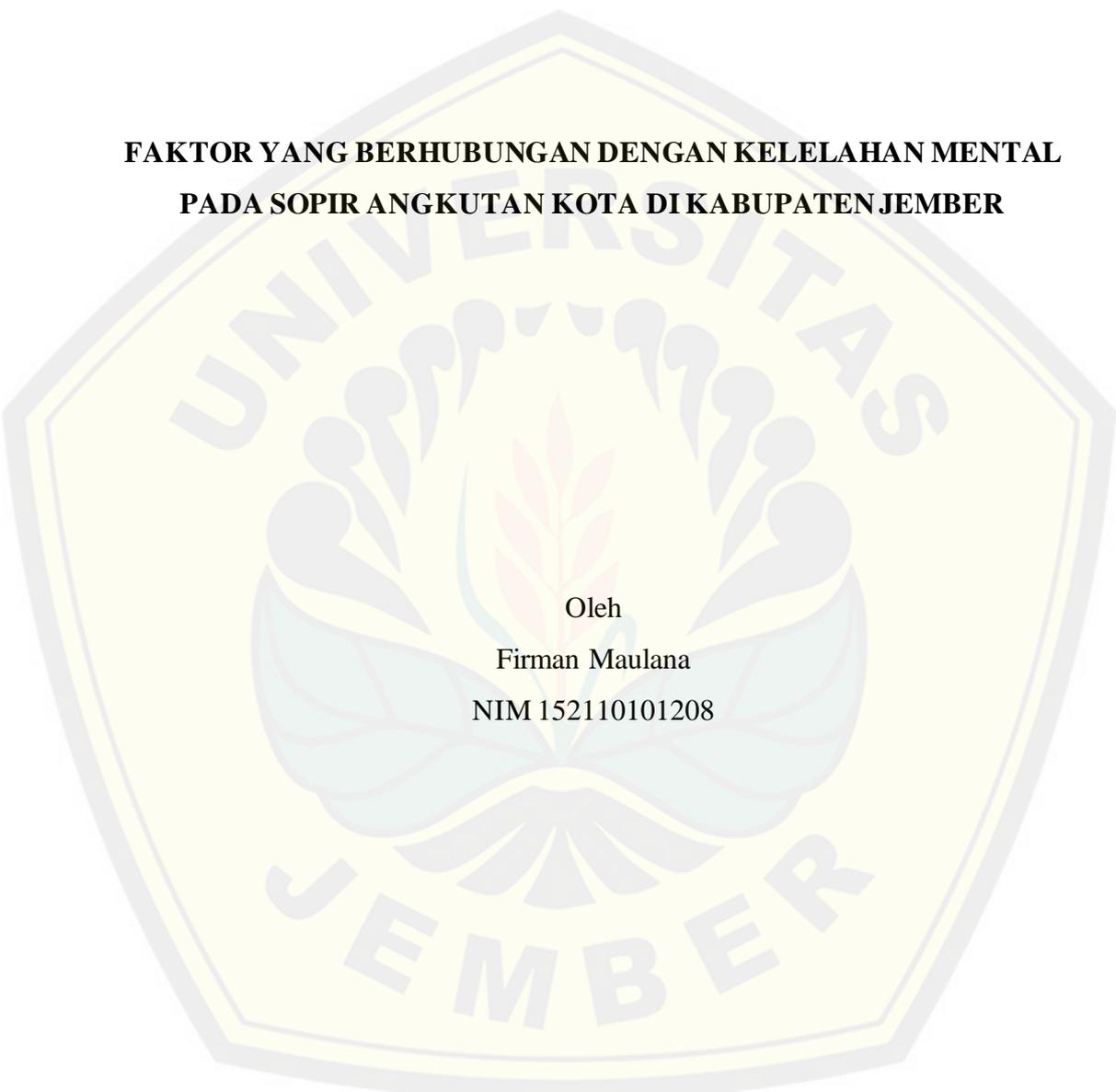
Firman Maulana

NIM 152110101208

PEMBIMBINGAN

SKIRPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MENTAL
PADA SOPIR ANGKUTAN KOTA DI KABUPATEN JEMBER**



Oleh
Firman Maulana
NIM 152110101208

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

:Reny Indrayani, S.KM., M.KKK

Dosen Pembimbing Anggota

:Kurnia Ardiyansyah Akbar, S.KM., M.KKK

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Fktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mental Pada Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 19 Maret 2020
Tempat : Ruang Sidang 2, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Jember

Pembimbing		Tanda Tangan
DPU	: Reny Indrayani, S.KM.,M.KKK. NIP. 19881118 201404 2 001	(.....)
DPA	: Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK. NIP. 19890722 201504 1 001	(.....)
Penguji		
Ketua	: Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes. NIP. 19750914 200812 1 002	(.....)
Sekretaris	: Yunus Ariyanto, S.KM., M.Kes. NIP. 19790411 200501 1 002	(.....)
Anggota	: Arif Yoni Setiawan, S.KM., M.PH. NIP. 19760804 200604 1 015	(.....)

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember

Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes.
NIP. 19801009 200501 2 002

RINGKASAN

Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mental Pada Sopir Angkutan Kota Kabupaten Jember; Firman Maulana; 152110101208; 2020; 61 halaman; Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja; Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat; Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Kelelahan merupakan keadaan mental dan/ atau fisik yang mengurangi kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan secara aman dan efektif. Tingkat kelelahan kerja akibat kerja yang dialami pekerja dapat menyebabkan ketidaknyamanan, ketidakpuasan dan penurunan produktivitas. Hal ini ditunjukkan dengan berkurangnya kecepatan performansi, menurunnya mutu produk, meningkatnya kesalahan dan kerusakan, kecelakaan yang sering terjadi, kendornya perhatian serta ketidaktepatan dalam melaksanakan pekerjaan. Kelelahan mental dapat terjadi pada tenaga kerja dari berbagai sektor, salah satunya adalah sopir angkutan kota atau biasa dikenal dengan sebutan sopir angkot. Kabupaten Jember memiliki 15 trayek angkutan kota, 294 armada angkutan kota tetapi hanya 280 armada yang memiliki izin operasi. Pada survei pendahuluan dengan menggunakan angket *Industrial Fatigue Research Comitte* (IFRC) yang telah dilakukan pada 15 sopir terdapat 2 sopir mengalami kelelahan ringan, 9 sopir mengalami kelelahan sedang, 4 sopir mengalami kelelahan tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara faktor individu (usia, masa kerja) dan faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) dengan kelelahan mental pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di seluruh terminal kota yang ada di Kabupaten Jember dengan populasi sopir angkot berjumlah 280 sopir dan sampel diambil berjumlah 60 sopir. pengambilan sampel menggunakan teknik *proportional sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner wawancara untuk mengisi data faktor individu (usia dan masa kerja) dan faktor pekerjaan (lama kerja), NASA-TLX untuk mengukur beban mental dan *reaction timer* untuk mengukur kelelahan

mental. Penelitian ini menggunakan uji korelasi *spearman* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Usia responden paling banyak antara 45-55 tahun. Masa kerja sopir mayoritas antara 3-9 tahun. Beban kerja mental sopir sebagian besar adalah beban kerja mental sedang. Lama kerja sopir sebagian besar kurang dari sama dengan 8 jam perhari. Jarak rute yang ditempuh sopir paling banyak adalah jarak tempuh sedang dalam sehari. Sopir paling banyak mengalami kelelahan mental sedang. Tidak ada hubungan antara usia ($p=0,071$), masa kerja ($p=0,558$), jarak tempuh ($p=0,32$) dengan kelelahan mental. Sedangkan beban kerja mental memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan mental ($p=0,032$) dengan korelasi koefisien 0,257 dengan arah korelasi positif yang artinya semakin tinggi beban kerja mental responden maka akan semakin tinggi pula tingkat kelelahan mental responden. Lama kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan mental ($p=0,24$) dengan korelasi koefisien 0,269 dengan arah korelasi positif yang artinya semakin lama responden bekerja dalam sehari semakin tinggi pula tingkat kelelahan mentalnya.

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah bagi dinas memberi batasan usia untuk sopir guna mengurangi risiko kelelahan akibat faktor usia sopir yang sudah lanjut, memasang banner atau stiker promosi kesehatan tentang pentingnya mengelola kelelahan mental. Bagi sopir Memanfaatkan penumpang depan untuk mengobrol agar tidak mengantuk saat mengemudi, memposisikan duduk dengan posisi nyaman mungkin dengan posisi duduk 90 derajat, karena kalau terlalu landai ke belakang otomatis akan terasa beban pada bagian leher dan bahu karena area tersebut akan melayang akibat tidak tertopang oleh *headrest*. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian dengan meneliti variabel lain seperti kualitas tidur, motivasi kerja, faktor lingkungan terhadap kelelahan mental.

SUMMARY

Determinant of Mental Fatigue of Public Transportation's Drivers in Jember Region; Firman Maulana; 152110101208; 2020; 63 pages; Occupational Health and Safety Studies; Ungraduated Programme of Public Health; Faculty of Public Health; Jember University.

Fatigue is a state of mental and / or physical fatigue that reduces a person's ability to do work safely and effectively. Mental fatigue is boredom because of lack of interest or other things that can interfere with concentration at work and are part of a general problem in the workforce that can reduce the degree of health so they must get attention. The level of work fatigue due to work experienced by workers can cause discomfort, dissatisfaction and decreased productivity. This is indicated by the reduced speed of performance, decreased product quality, increased errors and damage, accidents, lack of attention and inaccuracy in carrying out work. Mental fatigue can occur in workers from various sectors, one of which is a driver city transportation or commonly known as public transportation driver. Jember Regency has 15 city transportation routes, 294 urban transportation cars but only 280 cars that has operating licenses. In a preliminary study using the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire that was conducted on 15 drivers there were 2 drivers experiencing mild fatigue, 9 drivers experiencing moderate fatigue, 4 drivers experiencing high fatigue.

The purpose of this study was to analyze the relationship between individual faktors (age and years of work), occupational faktors (mental workload, work duration and long of route) and metal fatigue of public transportation's driver in Jember. This type of research was an analytical study with a quantitative approach and cross-sectional design. The population of this study was 280 drivers and the sample taken was 70 drivers. Sampling using proportional sampling technique. The instrument used in this study was form of interviews, the NASA-TLX method to measure mental workload and the reaction timer to measure mental fatigue. This study was used the coreelation Spearman analysis test to determine the relationship between variabels.

This study showed that the most age of the respondents between 45-55 years old, this study also showed that majority of driver's tenure between 3-9 years. Most Driver's mental workload were medium. Most of drivers worked 8 hours per day. This study also showed most of the mileage that the drivers traveled were medium, and the most drivers had medium mental exhausting. There was no relationship between age ($p=0,071$), years of service ($p=0,558$). Long of route ($p=0,32$) with mental fatigue. While mental workload has the significant relationship with mental fatigue ($p=0,032$) and the value of the strength of the correlation coefficient was 0,257 with positif correlation direction. It means that driver who has high mental workload will have a high mental fatigue. work duration has the significant relationship with mental fatigue ($p=0,024$) and the value of the strength correlation coefficient was 0,269 with positif correlation direction. It means that driver who has long of work duration will have high mental fatigue.

The suggestion for The Transportation Department is member age limits for drivers to reduce the risk of fatigue due to driver's advanced age, putting up banners or health promotion stickers about the importance of managing mental fatigue. For the driver, chatting with front passengers so as not to be sleepy while driving, position sitting in a position as comfortable as possible with a 90-degree sitting position, because if it is too gentle to the back will automatically feel the burden on the neck and shoulders because the area is not lay on the headrest. The next researcher is expected to be able to continue the research by examining other variables such as sleep quality, work motivation, environmental factors on mental fatigue, and use the other method to measure the mental fatigue.

PRAKATA

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkah dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mental Sopir Angkutan Kota Kabupaten Jember untuk menyelesaikan program studi sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak yang telah membantu, membimbing dan memberi petunjuk dari awal penyusunan skripsi sampai terselesaikannya skripsi ini. Saya ucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya saya ucapkan kepada pihak berikut:

1. Ibu Dr. Farida Wahyu Ning Tyias S.KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
2. Ibu Christyana Sandra, S.KM., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Reny Indrayani S.KM., M.KKK. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing, memberikan saran, masukan, ilmu, motivasi dan meluangkan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Kurnia Ardiyansyah Akbar S.KM., MKKK selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah membimbing, memberikan saran, masukan, ilmu, motivasi dan meluangkan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Isa Ma'rufi., S.KM., M.Kes. selaku ketua penguji dalam skripsi ini.
6. Bapak Yunus Ariyanto, S.KM., M.Kes. selaku sekretaris penguji dalam skripsi ini.
7. Kepala Dinas Perhubungan yang telah memberikan ijin dan membantu terlaksananya penelitian.
8. Koordinator keamanan terminal Bapak Agus yang telah membantu mengkoordinir sopir sehingga mempermudah terlaksananya penelitian.

9. Kedua orang tua saya, Alm. Abd. Cholik dan Ibu Suharyati. Kakak saya, Qori Amanah dan Umrotul Auliya yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikan
10. Keluarga tercinta BEM FKM UNEJ, UKM PSM Gita Pusaka, UKM-O Arkesma, UKMKI Ash-Shihah, IKAPI.
11. Keluarga angkatan 2015 FKM UNEJ, Peminatan K3, PBL Kelompok 8, Kelompok magang di PT. Pamapersada Nusantara Jobsite Kideco yang kebersamai saya selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman terbaik saya yang telah memberikan semangat selama proses perkuliahan dan proses skripsi, Alya F., Abdul B., Intan W., Afan W., Restyanti, Maulida N., Octavia P., Putri A., Cindy I., Fika M., Naurah N., Atikatu K R., Giovanda, Muzan.
13. Para sopir angkutan kota di Kabupaten Jember atas kesediaannya menjadi responden dalam penelitian ini.
14. Semua pihak yang telah membantu, terimakasih atas kerjasama yang baik, semoga Allah membalas kebaikan dan memberikan rahmatNya yang berlimpah.

Skripsi ini telah penulis susun dengan optimal namun tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan, oleh sebab itu penulis dengan senang hati menerima masukan yang membangun. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN	v
PEMBIMBINGAN	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR SINGKATAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kelelahan Kerja	7
2.1.1 Definisi kelelahan	7
2.1.2 Jenis Kelelahan	8

2.1.3	Faktor-Faktor yang mempengaruhi kelelahan	8
2.1.4	Pengukuran Kelelahan	12
2.1.5	Pengendalian Kelelahan Kerja	14
2.2	Beban Kerja Mental	15
2.2.1	Definisi.....	15
2.2.2	Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja	16
2.2.3	Pengukuran Beban Kerja Mental	18
2.3	Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja.....	19
2.4	Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja	20
2.5	Angkutan Kota.....	21
2.6	Kerangka Teori.....	23
2.7	Kerangka Konsep	24
2.8	Hipotesis penelitian	25
BAB 3. METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.3.1	Populasi	27
3.3.2	Sampel.....	27
3.3.3	Metode Pengambilan Sampel.....	28
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	29
3.4.1	Variabel Penelitian	29
3.4.2	Definisi Operasional	29
3.5	Data dan Sumber Data.....	30
3.5.1	Data Primer	30

3.5.2 Data Sekunder.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Teknik Pengumpulan dan Perolehan Data	31
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6.2 <i>Standard Operating Prosedur</i> (SOP) Penelitian.....	31
3.7 Instrumen Penelitian.....	32
3.8 Teknik Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data.....	35
3.8.1 Teknik Pengolahan Data	35
3.8.2 Teknik Penyajian Data	36
3.8.3 Teknik Analisis Data.....	36
3.9 Alur Penelitian.....	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Faktor Individu.....	39
4.1.2 Faktor Pekerjaan.....	40
4.1.3 Kelelahan Mental	41
4.1.4 Hubungan Usia dengan Kelelahan Mental.....	42
4.1.5 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Mental.....	42
4.1.6 Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Mental.....	43
4.1.7 Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Mental	44
4.1.8 Hubungan Jarak tempuh dengan Kelelahan Kerja	44
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Faktor Individu.....	45
4.2.2 Faktor Pekerjaan.....	47
4.2.3 Kelelahan Mental	50
BAB 5. PENUTUP.....	58

DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	64
LEMBAR PEMBERIAN BOBOT.....	66
LEMBAR PEMBERIAN PERINGKAT	67



DAFTAR TABEL

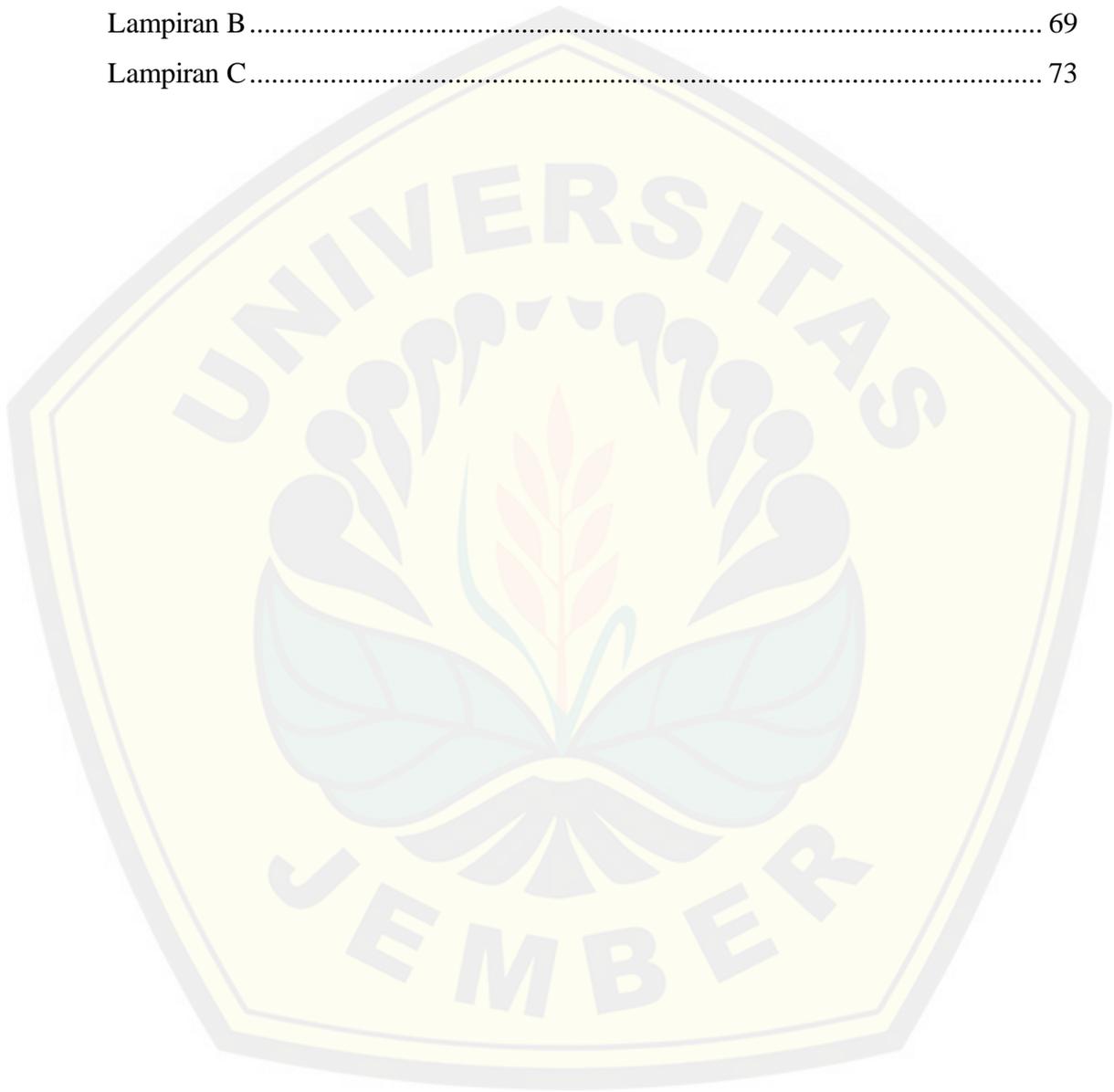
	Halaman
Tabel 2. 1 jumlah armada, jumlah trayek dan jarak tempuh masing-masing trayek	22
Tabel 3. 1 jumlah sampel penelitian berdasarkan trayek angkutan kota Kabupaten Jember	28
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Individu Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember.....	39
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Pekerjaan Pada Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember	40
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kelelahan Mental pada Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember.	41
Tabel 4. 4 Hubungan Variabel Usia dengan Kelelahan Kerja Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember.....	42
Tabel 4. 5 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Mental Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember.....	42
Tabel 4. 6 Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Mental Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember	43
Tabel 4. 7 Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Mental Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember.....	44
Tabel 4. 8 Hubungan Jarak tempuh dengan Kelelahan Mental Sopir Angkutan Kota di Kabupaten Jember	44

DAFTAR GAMBAR

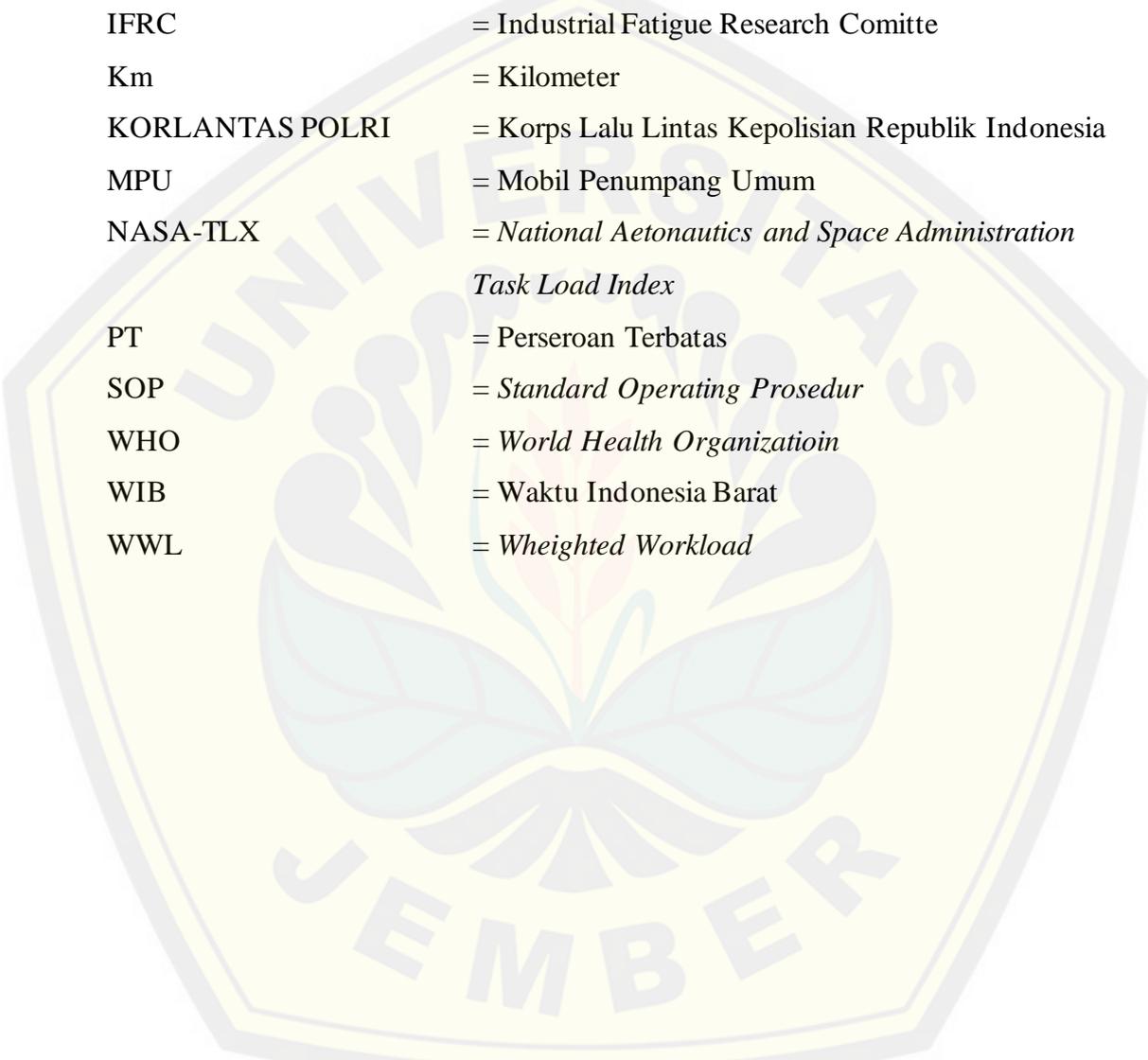
	Halaman
Gambar 2. 1 teori kombinasi pengaruh penyebab kelelahan dan penyegaran oleh Grandjean dalam Tarwaka (2004)	9
Gambar 2. 2 Peta Prasarana Angkutan Umum Wilayah Perkotaan Kabupaten Jember	22
Gambar 2. 3 Kerangka teori modifikasi Grandjean (1991), Suma'mur (2014), Setyawati (2011), Budiono <i>et al.</i> (2003), Munandar (2001)	23
Gambar 2. 4 Kerangka konsep	24
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	64
Lampiran B	69
Lampiran C	73



DAFTAR SINGKATAN



BBM	= Bahan Bakar Motor
BPS	= Badan Pusat Statistik
IFRC	= Industrial Fatigue Research Comitte
Km	= Kilometer
KORLANTAS POLRI	= Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia
MPU	= Mobil Penumpang Umum
NASA-TLX	= <i>National Aetonautics and Space Administration</i> <i>Task Load Index</i>
PT	= Perseroan Terbatas
SOP	= <i>Standard Operating Prosedur</i>
WHO	= <i>World Health Organizatioin</i>
WIB	= Waktu Indonesia Barat
WWL	= <i>Wheighted Workload</i>

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelelahan merupakan keadaan kelelahan mental dan/ atau fisik yang mengurangi kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan secara aman dan efektif (Australia, 2013:2). Kelelahan kerja merupakan bagian dari masalah umum pada tenaga kerja yang dapat menurunkan derajat kesehatan sehingga harus mendapatkan perhatian. Kelelahan kerja dapat terjadi karena terdapat faktor penyebab internal (usia, status gizi, pendidikan, status kesehatan, stimulan dan masalah psikologis) dan faktor eksternal (waktu kerja, masa kerja, beban kerja, lingkungan fisik, shift kerja, waktu istirahat, stres kerja, sikap kerja, monotomi kerja dan tempat tinggal pekerja) yang mempengaruhi. Kelelahan kerja dalam setiap individu menunjukkan kondisi yang berbeda beda, tetapi semuanya berhubungan dengan kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh (Tarwaka, 2014). Tingkat kelelahan kerja akibat kerja yang dialami pekerja dapat menyebabkan ketidaknyamanan, ketidakpuasan dan penurunan produktivitas. Hal ini ditunjukkan dengan berkurangnya kecepatan performansi, menurunnya mutu produk, meningkatnya kesalahan dan kerusakan, kecelakaan yang sering terjadi, kendornya perhatian serta ketidaktepatan dalam melaksanakan pekerjaan (Tarwaka, 2010).

World Health Organization (WHO) dalam laporannya pada tahun 2013 menyatakan bahwa terdapat sebanyak 1,25 juta orang tewas akibat kecelakaan lalu lintas di seluruh dunia, berarti setiap 24 detik terdapat satu orang kehilangan nyawa di jalan raya. Di seluruh Indonesia sepanjang tahun 2017 berdasarkan data Kepolisian Republik Indonesia tercatat jumlah kecelakaan lalu lintas sebanyak 103.228 kejadian, dengan jumlah korban tewas mencapai 30.568 jiwa kecelakaan tersebut mengakibatkan 164.908 orang menjadi korban dengan komposisi korban luka ringan 72,73%, luka berat 8,73% dan meninggal 18,54%. Penyebab utama dari kecelakaan tersebut adalah faktor manusia seperti kebiasaan mengemudi yang tidak aman, *human error* dan faktor kondisi kendaraan. Kerugian materi yang

diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas sepanjang tahun 2016 mencapai Rp. 226 miliar (BPS, 2017).

Data Direktorat Jendral Perhubungan Darat menunjukkan bahwa mobil penumpang mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 8,2% per tahun. Pada tahun 2012 total unit mobil penumpang adalah 10 juta unit, bertambah 1,2 dari tahun 2011. Direktorat Jendral Perhubungan Darat menyebutkan bahwa pada tahun 2012 telah terjadi kejadian kecelakaan sebanyak 117.949 kejadian dengan korban sebanyak 89.493 dan 60% dari jumlah tersebut berumur 40 tahun (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2013). Jawa Timur merupakan daerah yang angka kecelakaan lalu lintasnya tertinggi se Indonesia sepanjang triwulan terakhir tahun 2017 dengan angka kecelakaan sebanyak 6117 kejadian dengan jumlah korban 9616 jiwa, 1306 orang (13,58%) meninggal dunia, 151 orang (1,57%) luka berat, dan 8159 orang (84,84%) luka ringan (KORLANTAS POLRI, 2018).

Angkutan umum atau angkot merupakan sistem pelayanan jasa angkutan yang berfungsi untuk mengumpulkan dan mendistribusikan penumpang yang mempunyai kebutuhan (Russeng, 2011:367). Tugas utama sopir angkutan umum adalah mengemudikan angkutan umum dengan baik dan benar, bertanggung jawab atas kenyamanan dan keselamatan penumpang serta bertanggung jawab atas kondisi kendaraan yang dikendarai agar selalu aman saat digunakan (Aden, 2012:67). Menurut Undang-undang No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengatakan bahwa pengemudi wajib mengendarai dengan penuh konsentrasi dan wajar, karena pengemudi bertanggung jawab atas keselamatan dirinya, penumpang atau muatannya, maupun pengguna jalan lain. Tubuh akan merasakan kelelahan terutama mata dan pikiran karena harus tetap berkonsentrasi dalam waktu yang cukup lama. Kelelahan dibagi menjadi dua tipe, yaitu kelelahan mental dan fisik. Kelelahan fisik adalah kelelahan yang disebabkan oleh kerja fisik atau otot yang berlebih, sedangkan kelelahan mental adalah kelelahan yang diakibatkan oleh kerja mental seperti kejemuhan sebab kurangnya minat atau hal-hal lain yang dapat mengganggu konsentrasi saat bekerja (Giriwijoyo, 2012). Mengemudi merupakan suatu pekerjaan yang dinilai melelahkan mental sopir karena merupakan aktivitas yang

monoton, dilakukan berulang-ulang dan membutuhkan konsentrasi yang terus menerus (Kristanto, 2013:24).

Menurut *National Safety Council* (2018) kelelahan kerja merupakan 60% penyumbang angka kecelakaan kerja dan dapat menimbulkan dampak negatif yang beragam bagi pekerja dikarenakan pekerja yang mengalami kelelahan kerja akan cenderung mengalami kemampuan kognitif seperti berkurangnya kemampuan untuk mengambil keputusan, berkurangnya kemampuan komunikasi, berkurangnya performa kerja, berkurangnya tingkat kewaspadaan saat bekerja, berkurangnya kemampuan untuk mengingat sesuatu yang detail, serta berkurangnya kemampuan dalam menangani stress saat bekerja, selain kemampuan kognitif, kelelahan kerja juga akan menyebabkan pekerja mengalami *microsleep* yang akan berisiko menimbulkan kecelakaan kerja. Terlebih lagi untuk seorang sopir angkutan kota, yang dalam pekerjaannya bertanggung jawab membawa penumpang dari satu tempat ke tempat yang lain, tingkat kewaspadaan dan performa kerja, serta komunikasi harus benar-benar terjaga agar terhindar dari risiko kecelakaan dan hal buruk lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Kristanto (2013) tentang kajian faktor risiko yang berhubungan dengan kelelahan pengemudi truk trailer di PT AMI menggunakan kuesioner IFRC menunjukkan sebanyak 76 (93,8%) responden mengalami kelelahan dengan skor >30 dan sebanyak 5 (6,2%) responden tidak mengalami kelelahan. Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2019:57) tentang kelelahan kerja pada operator HD di PT Pamapersada Nusantara *Job Site* Kideco Jaya Agung didapatkan sebanyak 49 responden (62 %) mengalami kelelahan sedang dan sebanyak 30 responden (38%) mengalami kelelahan ringan. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Carlos *et al.* (2016:5) menunjukkan bahwa pengemudi truk tangki BBM di TBM Kolaka mayoritas mengalami kelelahan kerja berat yaitu sebanyak 28 responden (60,9%) dan sisanya sebanyak 18 responden (39,1%) hanya mengalami kelelahan ringan.

Penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja didapatkan beberapa data antara lain dalam penelitian yang dilakukan oleh Ardiyanti *et al.* (2017:264-273) tentang hubungan beban kerja mental dengan

kelelahan kerja pada perawat dan bidan Puskesmas Mlati II Sleman Yogyakarta menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia, beban kerja mental dengan kelelahan kerja sedangkan riwayat penyakit, masa kerja dan status gizi tidak berhubungan dengan kelelahan kerja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dinarita *et al.*. (2015:18-22) tentang hubungan faktor individu dengan tingkat kelelahan kerja subjektif pada sopir travel kangaroo premier di Kota Samarinda menyebutkan bahwa faktor usia dan status gizi berhubungan dengan tingkat kelelahan sopir travel. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Prastuti *et al.*. (2017:73) tentang keluhan kelelahan kerja pada sopir taksi menyimpulkan bahwa masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan kelelahan kerja pada sopir taksi di Pool Rungkut Surabaya sedangkan usia tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Penelitian lain yang dilakukan Haryono *et al.*. (2009:186-197) menyebutkan adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di Rumah Sakit Islam Yogyakarta PDHI yang menjelaskan juga bahwa kelelahan fisik dan mental ditimbulkan oleh beban kerja yang berlebih secara kualitatif dan kuantitatif, serta persaingan tidak sehat, dukungan sosial yang buruk, dan kecemburuan sosial. Juliana *et al.*. (2018:53) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja, dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi PT. Arwana Anugerah Keramik, Tbk. Selanjutnya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Prakoso *et al.*. (2018:88-93) tentang hubungan karakteristik individu dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pada tenaga kependidikan institusi X menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja, beban kerja mental dengan kelelahan kerja.

Kabupaten Jember memiliki 15 trayek angkutan kota, 294 armada angkutan kota tetapi hanya 280 armada yang memiliki izin operasi. Para sopir memulai pekerjaannya pada pukul 06.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB, tetapi ada juga sopir yang bekerja mulai pukul 06.00 WIB sampai petang bahkan malam hari karena target setorannya belum tercapai. Pada studi pendahuluan dengan menggunakan angket *Industrial Fatigue Research Comitte* (IFRC) yang telah dilakukan pada 15 sopir terdapat 2 sopir mengalami kelelahan ringan, 9 sopir

mengalami kelelahan sedang, 4 sopir mengalami kelelahan tinggi. Semua sopir mengaku mulai merasakan lelah dengan ditandai munculnya rasa kantuk, ingin berbaring, merasakan kaku pada seluruh tubuh terutama bagian bahu dan kaki. Para sopir mengaku tidak pernah mengalami kecelakaan pada saat mengemudi, tetapi kerap terjadi *nearmiss* dengan kendaraan lain, merasa kurang fokus dalam melakukan pekerjaannya yang ditandai dengan sering melamun dan lupa dengan tujuan para penumpangnya. Hal tersebut tentunya berisiko menimbulkan penyakit pada sopir dan terjadi kecelakaan apabila terus menerus terjadi dan dapat membahayakan para penumpang juga.

Berdasarkan uraian pada paragraf sebelumnya, peneliti melihat bahwa terdapat sebuah urgensi, maka akan dilakukan sebuah penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember. Yang nantinya diharapkan hasil penelitiannya dapat menjadi literatur baru mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kelelahan kerja dan menjadi bahan masukan yang berguna bagi pihak terkait untuk mengurangi tingkat kelelahan pada sopir Angkutan kota Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan mental pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mental pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengidentifikasi faktor individu (usia, masa kerja) pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- b. Mengidentifikasi faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- c. Mengidentifikasi kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- d. Menganalisis hubungan faktor individu (usia, dan masa kerja) dengan kelelahan mental pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- e. Menganalisis hubungan faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat mengembangkan ilmu pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja pada transportasi umum khususnya pada sopir angkutan kota daerah Jember.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Dinas Perhubungan dan Instansi Terkait

Dapat memberikan informasi di bidang kesehatan dan keselamatan kerja di bidang transportasi dan sebagai bahan pertimbangan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kecelakaan.

- b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil dari penelitian ini dapat menambah literatur di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember sekaligus dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut oleh pihak yang ingin meneliti.

- c. Bagi Peneliti

Melalui penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah pengalaman serta pengetahuan peneliti, serta dapat mengembangkan kemampuan di bidang karya tulis.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelelahan Kerja

2.1.1 Definisi kelelahan

a. Kelelahan Umum

Lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan mental dan fisik yang berbeda, mengakibatkan penurunan daya kerja serta berkurangnya ketahanan tubuh untuk melakukan pekerjaan (Suma'mur *et al.*, 2014:407). Pada setiap individu, kelelahan dapat diartikan suatu kondisi yang berbeda tetapi pada dasarnya sama yaitu setiap individu akan mengalami penurunan kapasitas kerja, kehilangan efisiensi kerja, dan ketahanan tubuh. Kelelahan diatur oleh saraf sentral pada otak yang terdapat system aktivasi bersifat simpatis dan inhibisi yang bersifat parasimpatis (Tarwaka, 2014:363).

Penumpukan asam laktat pada otot-otot dan aliran darah adalah penyebab terjadinya kelelahan. Akibat dari penumpukan asam laktat tersebut salah satunya adalah terjadinya penurunan kerja otot-otot, syaraf tepi dan sentral sehingga tubuh mudah merasakan lemas dan lelah (Setyawati, 2011:23). Kelelahan ditandai dengan kondisi yang cenderung mengantuk, merasakan 4L (lemah, letih, Lelah, dan lesu), dan tidak bersemangan dalam melakukan kegiatan. Selain penumpukan asam laktat, kurangnya asupan yang diperlukan oleh tubuh seperti karbohidrat dan oksigen juga merupakan penyebab kelelahan (Budiono *et al.*, 2003).

b. Kelelahan Kerja

Lelah adalah suatu keadaan fisik yang mengalami penurunan daya kerja dan berkurangnya daya tahan tubuh untuk bekerja yang diakibatkan oleh keadaan fisik dan mental tidak sehat. Kelelahan dapat mengakibatkan seseorang untuk malas bekerja karena kondisi psikologisnya terganggu. Terlebih lagi kelelahan yang berat mengakibatkan seseorang untuk berhenti dalam pekerjaannya dikarenakan seseorang tersebut sudah tidak mampu meneruskan pekerjaannya. Dampak yang buruk terhadap kesehatan tubuh serta terganggunya produktivitas dalam bekerja

merupakan pengaruh dari pekerja yang meneruskan pekerjaannya meskipun mengalami kelelahan (Suma'mur *et al.*, 2014:150)

Semua jenis pekerjaan dapat mengakibatkan kelelahan kerja, baik pekerjaan berat maupun ringan. Kelelahan kerja berdampak pada bertambahnya tingkat kesalahan seseorang dalam bekerja dan menurunnya kinerja seseorang. Semakin lama seseorang melakukan pekerjaannya maka semakin meningkat pula kelelahan kerja, namun kelelahan kerja ini dapat menurun apabila seseorang cukup dalam beristirahat (Suma'mur *et al.*, 2014:150)

2.1.2 Jenis Kelelahan

Menurut Budiono *et al.* (2003:80) kelelahan berdasarkan proses dalam otot dibagi menjadi dua yaitu :

- a. Kelelahan otot yaitu berkurangnya kemampuan fisiologis otot dikarenakan mendapat tekanan fisik dalam suatu waktu yang ditunjukkan dengan semakin rendahnya gerakan otot dan berkurangnya kemampuan otot untuk bekerja.
- b. Kelelahan umum yaitu kelelahan yang ditandai dengan rasa letih yang luar biasa dan menyebabkan semua aktivitas terganggu.

Menurut *Workplace Safety & Health Council* (2010) kelelahan fisik dibagi menjadi kelelahan fisik (berkurangnya kemampuan seseorang untuk bekerja secara manual) dan kelelahan mental (penurunan tingkat kewaspadaan dan konsentrasi).

2.1.3 Faktor-Faktor yang mempengaruhi kelelahan

Menurut Grandjean (dalam Tarwaka, 2004) faktor penyebab kelelahan kerja sangat bervariasi, seperti intensitas dan lamanya kerja fisik dan mental, lingkungan (iklim, penerangan, kebisingan), irama detak jantung, problem fisik (tanggung jawab, kecemasan, konflik), kenyarian dan penyakit lainnya, dan nutrisi. Untuk mempertahankan kesehatan harus dilakukan proses penyegaran

diluar tekanan. Penyebaran terjadi pada waktu tidur di malam hari, selain itu periode istirahat pada sela-sela waktu kerja juga bisa memberikan penyebaran. Berikut gambar mengenai teori kombinasi pengaruh penyebab kelelahan dan penyebaran oleh Grandjean dalam Tarwaka (2004).



Gambar 2. 1 teori kombinasi pengaruh penyebab kelelahan dan penyebaran oleh Grandjean dalam Tarwaka (2004)

Adapun penyebab kelelahan lainnya :

a. Faktor Individu

1) Usia

Seseorang yang semakin tua akan mengalami proses berkurangnya kemampuan kerja karena perubahan pada fungsional tubuh, hormonal dan sistem kardiovaskuler (Suma'mur, 2014:52). Kapasitas fisik seseorang berhubungan dengan usia, kekuatan fisik akan terus bertambah sampai pada batas tertentu dan mencapai puncaknya pada usia 25 tahun. Seseorang yang sudah berusia 50-60 tahun akan mengalami penurunan fungsi otot sebesar 25%, dan kemampuan sensoris-motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya, seseorang yang telah berusia >60 tahun akan mengalami penurunan kerja fisik sebanyak 50% dari orang yang berusia 25 tahun. Bertambahnya usia setelah mencapai puncak kekuatan fisik, 25 tahun, akan diikuti oleh penurunan ketajaman mata, pendengaran, kecepatan dalam membedakan sesuatu, kemampuan mengingat jangka pendek, membuat keputusan dan penurunan kapasitas VO₂ max. Maka dari itu pemberian pekerjaan pada seseorang harus mempertimbangkan pengaruh usia (Tarwaka, 2014:17).

2) Jenis Kelamin

Dibandingkan tenaga kerja laki-laki, tenaga kerja wanita memiliki ukuran tubuh dan kekuatan otot yang lebih kecil. Secara biologis wanita mengalami siklus haid, kehamilan, menopause, dan secara sosial berkedudukan sebagai ibu rumah tangga (Suma'mur, 2014:52).

3) Psikis

Kelelahan kronis lebih berisiko dialami oleh orang yang mempunyai masalah psikologis. Pekerjaan yang monoton, yaitu suatu pekerjaan yang berhubungan dengan hal yang sama dalam jangka waktu tertentu bahkan dalam jangka waktu yang lama dan biasanya dilakukan oleh suatu produksi yang besar, merupakan salah satu penyebab dari reaksi psikologis (Budiono *et al.*, 2003,81).

4) Riwayat Penyakit

Menurut Suma'mur (2014:52) beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kelelahan adalah penyakit jantung, penyakit gangguan ginjal, penyakit asma, tekanan darah rendah dan hipertensi.

5) Sikap Kerja

Menurut Budiono, *et al.* (2003:81) semua sikap tidak alamiah dalam pekerjaan, missal penggunaan meja dan kursi yang tidak sesuai dengan tinggi badan atau sikap menjangkau benda yang terlalu jauh melebihi batas jangkauan dapat berdampak pada menurunnya efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan.

6) Masa kerja

Masa kerja merupakan aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu yang apabila pekerjaan tersebut dilakukan secara terus menerus selama bertahun-tahun dapat berisiko menimbulkan gangguan tubuh karena tubuh akan terus menerus menerima tekanan fisik yang mengakibatkan berkurangnya kinerja otot. Selain tekanan fisik, tekanan psikis yang diterima seseorang setiap hari dapat berisiko terhadap kesehatan dan dapat menimbulkan kelelahan klinis maupun kronis (Budiono, *et al.*, 2008). Proses adaptasi dalam pekerjaan berhubungan erat dengan masa kerja, proses adaptasi dapat menimbulkan efek positif dan efek negative. Efek positifnya adalah pekerja dapat

mengalami peningkatan performa saat bekerja, dan efek negatifnya adalah akan timbul kelelahan pada pekerja karena memperoleh tekanan fisik ataupun mental yang berlebihan pada saat bekerja (Marif, 2013). Masa kerja dapat mempengaruhi seseorang dalam pengalaman kerjanya. Seseorang dikatakan memiliki masa kerja baru apabila dia berkerja ≤ 3 tahun, dan seseorang dikatakan memiliki masa kerja lama apabila dia sudah bekerja selama > 3 tahun (Budiyanto *et al.*, 2010).

b. Faktor Pekerjaan

1) Lama Kerja

Pada umumnya jangka waktu yang ideal untuk seseorang bekerja adalah 6-10 jam perhari. Sisanya digunakan untuk aktivitas yang lain seperti kehidupan social dalam masyarakat dan keluarga, istirahat, tidur, dan lain lain. Pekerja yang bekerja melebihi waktu kerja ideal biasanya akan terlihat mengalami penurunan kualitas dan hasil kerja serta timbul kecenderungan untuk mengalami kelelahan, gangguan kesehatan atau penyakit dan kecelakaan kerja. Dalam seminggu seseorang dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Jika lebih dari itu kemungkinan besar seseorang akan mengalami hal-hal negatif pada dirinya (Suma'mur *et al.*, 2014:411).

2) Beban Kerja

Bagi pekerja, setiap pekerjaan merupakan sebuah beban baik berupa beban fisik, mental maupun sosial. Setiap tenaga kerja memiliki kemampuan tersendiri dalam hubungannya dengan beban kerja yang dihadapi. Ada yang lebih mudah mengalami beban kerja fisik atau mental bahkan sosial (Suma'mur, 2014:53). Bahkan banyak dijumpai kelelahan kerja terjadi sebagai akibat dari beban kerja yang berlebih (Budiono *et al.*, 2003:82).

3) Shift Kerja

Kekurangan tidur dan terjadi gangguan *cyrcardian rhythms* akibat *jet lag* atau shift kerja merupakan salah satu penyebab terjadinya kelelahan. *Cyrcardian rhythms* atau dinamakan siklus harian yang teratur berfungsi dalam mengatur tidur, kesiapan bekerja, metabolisme tubuh, datak jantung, tekanan darah dan

temperatur tubuh (Setyawati, 2011:29). Tubuh manusia yang seharusnya istirahat pada malam hari tetapi digunakan untuk bekerja maka keadaan ini akan memberikan beban tersendiri dalam kesiagaan pekerja yang dapat menyebabkan kelelahan karena pada malam hari semua fungsi tubuh akan menurun dan timbul rasa kantuk sehingga kelelahan kerja lebih rentan dialami oleh pekerja shift malam.

4) Penerangan

Penerangan yang baik dapat membuat lingkungan tempat bekerja terutama objek untuk bekerja menjadi jelas, cepat dan tanpa harus mengeluarkan tenaga lebih. Lebih dari itu, penerangan yang cukup akan memberikan kesan keadaan lingkungan yang menyegarkan dan pemandangan yang baik (Suma'mur, 2014:53). Sedangkan penerangan yang buruk dapat menyebabkan berkurangnya efisiensi kerja, keluhan lelah pada mata, dan sakit kepala, kerusakan indera mata, kelelahan mental dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja (Budiono *et al.*, 2003:82)

5) Kebisingan

Lingkungan kerja yang buruk dapat berdampak buruk pada seseorang dan mempengaruhi kelelahannya. Lingkungan kerja dengan kebisingan >85 dB merupakan beban tambahan tenaga kerja yang berdampak pada tingkat ketelitian dan konsentrasi seseorang dalam melakukan pekerjaannya serta dapat mengakibatkan gangguan psikis seseorang misal susah untuk tidur atau kurang istirahat sehingga berdampak pada meningkatnya kelelahan (Setyawati, 2011:29).

2.1.4 Pengukuran Kelelahan

Menurut Setyawati (2011:30) ada beberapa cara untuk mengukur kelelahan kerja antara lain :

a. *Reaction Timer*

Uji waktu reaksi stimuli terhadap cahaya ternyata lebih signifikan daripada stimuli suara. Hal tersebut dikarenakan stimuli suara lebih cepat diterima reseptor daripada stimuli cahaya.

Hasil penelitian yang dilakukan Setyawati (2011) berdasarkan waktu reaksi yang diukur dengan reaction timer tingkat kelelahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Normal : waktu reaksi 150,0 – 240,0 milidetik.
- 2) Kelelahan ringan : waktu reaksi 240,0 – 410,0 milidetik.
- 3) Kelelahan sedang : waktu reaksi 410,0 – 580,0 milidetik.
- 4) Kelelahan berat : waktu reaksi >580,0 milidetik.

b. Uji *Finger-tapping* (uji ketuk jari)

Mengukur kecepatan maksimal dari ketukan jari tangan dalam satu periode waktu tertentu.

c. Uji *Flicker-fusion*

Pengukuran terhadap kecepatan berkedipnyalampu (cahaya) yang secara bertahap ditingkatkan sampai pada kecepatan tertentu sehingga cahaya tampak berbaur sebagai cahaya kontinyu.

d. Skala Kelelahan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC)

IFRC merupakan angket yang mengandung tiga puluh macam perasaan kelelahan yang sudah didesain untuk pekerja dengan budaya Jepang. Angket ini merupakan sesalah satu angket yang dibuat pada tahun 1967 yang berisi gejala kelelahan dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan seseorang secara subyektif (Tarwaka, 2013). Angket ini berisi pertanyaan sebagai indicator kelelahan berjumlah 30 pertanyaan yang terdiri dari indicator pelemahan kegiatan berjumlah 10 pertanyaan, indicator pelemahan motivasi berjumlah 10 pertanyaan, dan indicator gambaran kelelahan fisik sebanyak 10 pertanyaan.

Jawaban untuk angket tersebut terbagi menjadi 4 kategori dari masing-masing pertanyaan yang diberi nilai sebagai berikut (Tarwaka, 2013):

- 1) Sangat sering (SS) merasakan kelelahan = skor 4
- 2) Sering (S) merasakan kelelahan = skor 3
- 3) Kadang-kadang (K) = skor 2
- 4) Tidak pernah (TP) = 1

Setelah melakukan pengisian angket oleh responden, selanjutnya dilakukan penghitungan skor dengan menjumlahkan seluruh skor pada masing-masing

kolom dari 30 pertanyaan yang ada, maka total nilai dari skor yang didapat akan menggambarkan tingkat kelelahan pada responden, berikut kategori kelelahan tersebut:

- 1) Kelelahan rendah = Nilai 30-52
- 2) Kelelahan sedang = Nilai 53-75
- 3) Kelelahan tinggi = Nilai 76-98
- 4) Kelelahan sangat tinggi = 99-120

2.1.5 Pengendalian dan Masa Pemulihan Kelelahan Mental

a. Pengendalian Kelelahan Mental

Menurut Setyawati (2011) program penanggulangan kelelahan kerja dengan kegiatan promosi kesehatan, pencegahan kelelahan kerja, pengobatan kelelahan kerja dan rehabilitasi kelelahan kerja merupakan program yang dapat mengurangi kelelahan.

1) Promosi Kesehatan

Dalam pelaksanaan promosi kesehatan dapat bekerjasama dengan berbagai pihak misal dari departemen tenaga kerja, departemen kesehatan, departemen perindustrian dan pihak-pihak lain baik dalam pemerintahan maupun swasta seperti organisasi pekerja atau yang lainnya. Promosi kesehatan untuk pencegahan kelelahan kerja ini dapat berupa sebuah penyuluhan tentang kelelahan kerja, faktor penyebab kelelahan kerja, dampak serta pencegahannya kepada para tenaga kerja formal maupun informal (Setyawati, 2011).

2) Pencegahan kelelahan kerja

Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, sehat dan aman bagi pekerja serta tidak menciptakan stress buatan manusia merupakan suatu upaya pencegahan kelelahan kerja (Budiono *et al.*, 2003:85).

3) Pengobatan kelelahan kerja

Pengobatan kelelahan kerja dapat dilakukan dengan memulihkan tenaga seseorang dengan meminum obat-obatan maupun vitamin, melakukan perbaikan

lingkungan kerja, mengupayakan sikap kerja dan menggunakan alat kerja ergonomis, serta melakukan bimbingan serta penyuluhan mental (Setyawati 2011)

4) Rehabilitasi Kelelahan Kerja

Melanjutkan tindakan pengobatan kerja serta membangun semangat tenaga kerja merupakan upaya rehabilitasi kelelahan kerja (Setyawati, 2011).

b. Masa pemulihan kelelahan mental

Menurut penelitian yang telah dilakukan Hatinen *et al.* (2013:1-27) menyebutkan bahwa dari kelelahan mental membutuhkan waktu kurang lebih satu tahun masa pemulihan (dengan intervensi), serta 6 bulan pengecekan/pemeriksaan secara berkala. Pemulihan secara individu dianggap kurang efektif dalam membantu proses pemulihan sedangkan pemulihan yang disertai intervensi (seperti memperbaiki faktor pekerjaan yang dianggap menyebabkan semakin memburuknya kelelahan mental) terbukti sangat efektif dalam mempercepat proses pemulihan kelelahan mental.

2.2 Beban Kerja Mental

2.2.1 Definisi

Beban kerja merupakan volume pekerjaan baik berupa fisik maupun mental yang dibebankan pada tenaga kerja dan menjadi tanggung jawabnya (Suma'mur, 2009:363). Beban kerja mental adalah kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi yang memiliki tuntutan beban kerja dari suatu tugas dan beban kerja seharusnya dirancang sesuai dengan kemampuan seseorang baik fisik maupun mental (Henry, 2001:56).

Beban kerja mental seseorang dipengaruhi oleh :

- a. Jenis situasi kerja dan jenis aktivitasnya
- b. Waktu responden dan waktu yang tersedia untuk menyelesaikan tugas
- c. Faktor individu (tingkat motivasi, tingkat kejenuhan)

Adanya beban kerja mental yang berlebih diakibatkan oleh kemajemukan pekerjaan seseorang. Pekerjaan majemuk diakibatkan oleh pekerjaan yang titik beratnya semakin beralih ke pekerjaan otak. Semakin tinggi kemajemukan pekerjaan seseorang akan semakin tinggi pula tingkat stress yang dialami. Gangguan perut, sakit kepala, kelelahan mental dan emosional merupakan hasil dari kondisi kronis beban kerja mental berlebih yang nyata berkaitan dengan rasa harga diri yang rendah (Munandar, 2001:387).

Aktivitas mental sering dialami oleh pekerja-pekerja kantor, supervisor, pekerja di bidang teknik informasi, pekerjaan dengan menggunakan teknologi tinggi, pekerjaan dengan kesiapan tinggi, pekerjaan yang bersifat monoton dan lain-lain (Munandar, 2001:387).

2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja

Menurut Tarwaka (2011: 105-106) hubungan antara kapasitas kerja dan beban kerja secara umum dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sangat kompleks baik faktor eksternal maupun internal.

a. Beban kerja karena faktor eksternal

Beban kerja karena faktor eksternal merupakan suatu beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja. Seperti tugas, lingkungan kerja dan organisasi. Ketiga spek ini seringkali disebut sebagai *stressor*.

- 1) Tugas-tugas yang bersifat mentalis seperti tanggung jawab terhadap pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan yang mempengaruhi tingkat emosi pekerja atau kompleksitas pekerjaan. Sedangkan tugas tugas yang bersifat fisik meliputi tata tempat kerja, alat dan sarana kerja, medan kerja, sikap kerja, alur kerja, dan lain lain.
- 2) Lingkungan kerja yang dapat memberikan tambahan beban kerja adalah sebagai berikut:

- a) Lingkungan kerja fisik (suhu udara ambient, kelembaban udara, kecepatan rambat udara, suhu, radiasi, intensitas penerangan, vibrasi mekanis, intensitas kebisingan dan tekanan udara).
 - b) Lingkungan kerja biologis (bakteri, jamur, virus, parasit, serangga dan lain lain).
 - c) Lingkungan kerja kimiawi (debu, uap logam, fume, gas pencemaran udara dan lain lain).
 - d) Lingkungan kerja psikologis (penempatan tenaga kerja, hubungan antara pekerja dengan pimpinan, pekerja dengan pekerja yang lain, pekerja dengan keluarga dan pekerja dengan lingkungan social yang berdampak pada performa kerja).
- 3) Organisasi kerja yang dapat mempengaruhi beban kerja adalah lamanya kerja, istirahat, pelimpahan tugas, struktur organisasi, shift kerja, pelimpahan tanggung jawab dan wewenang dan lain lain.

b. Beban kerja karena faktor internal

Faktor internal yang mengakibatkan beban kerja merupakan faktor yang berasal dari dalam diri seseorang akibat dari reaksi beban kerja eksternal, reaksi tersebut dikenal dengan *strain*. *Strain* dapat dinilai secara obyektif maupun subyektif untuk mengetahui berat ringannya. Penilaian secara subyektif dilakukan melalui perubahan perilaku seseorang dan reaksi psikologis seseorang sedangkan penilaian obyektif melalui perubahan reaksi fisiologi. Oleh karena itu, *strain* secara subyektif berkaitan dengan keinginan, kepuasan, harapan dan penilaian subyektif lainnya. Secara ringkas faktor internal meliputi :

- 1) Faktor somatis seperti jenis kelamin, usia, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan.
- 2) Faktor psikis seperti persepsi, keinginan, kepercayaan, motivasi, kepuasan dan lain lain.

2.2.3 Pengukuran Beban Kerja Mental

Diabndingkan beban kerja fisik, beban kerja mental lebih sulit untuk diukur melalui fungsi faal tubuh, secara fisiologis aktivitas mental tidak terlihat sebagai pekerjaan yang berat sehingga kebutuhan kalori untuk aktivitas mental juga tidak terlalu tinggi. Akan tetapi secara moral aktivitas mental lebih berat dari aktivitas fisik karena lebih melibatkan kerja otak dibandingkan kerja otot yang sangat berpengaruh terhadap keadaan psikis seseorang (Tarwaka, 2011:122). Persepsi, interpretasi, dan proses mental dari informasi yang diterima organ sensoris merupakan suatu unsure yang dilibatkan dalam setiap aktivitas mental untuk proses mengingat informasi yang lampau dan mengambil suatu keputusan (Tarwaka, 2011:122).

Dalam pengukuran beban kerja mental dapat menggunakan indeks beban tugas dari *National Aeronautics and Space Administration* (NASA-Tas Load Indeks-TLX). NASA TLX adalah prosedur pembobotan dan rating multi dimensi yang menyediakan suatu penilaian beban kerja yang didasarkan pada rata-rata rating dari enam sub-skala yaitu :

- a. Tuntutan mental (*mental demand*)
Besarnya aktivitas mental yang dibutuhkan dalam pekerjaan, misalnya: memutuskan, menghitung, mencari, melihat, berfikir.
- b. Tuntutan fisik (*physical demand*)
Besarnya aktivitas fisik yang dibutuhkan dalam pekerjaan, misalnya: menjalankan, mengontrol, menarik, mendorong.
- c. Tuntutan Waktu (*temporal demand*)
Besarnya tekanan waktu yang dirasakan selama pekerja.
- d. Performasi (*own performance*)
Besarnya keberhasilan seseorang dalam pekerjaannya dan seberapa puas orang tersebut dengan hasil kerjanya.
- e. Tingkat usaha (*effort*)
Besarya usaha yang dikeluarkan secara mental dan fisik untuk mencapai level perfomasi.
- f. Tingkat frustasi (*frustration*)

Besarnya rasa putus asa, tersinggung, stress, tidak aman, dan terganggu yang dirasakan selama mengerjakan pekerjaan tersebut (Tarwaka, 2011:146).

Menurut Hancock dan Mesakti (dalam Martha, 2016) pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Pembobotan

Kuesioner yang diberikan berupa bentuk perbandingan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan, kemudian responden diminta untuk memilih dua indikator yang dirasa lebih dominan menimbulkan beban kerja mental saat bekerja.

2) Rating

Pada tahap ini responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap keenam dimensi beban mental dengan skor 0-100.

3) Mengukur nilai indikator

Diperoleh dengan mengalikan bobot faktor dengan rating untuk masing-masing indikator.

4) Menghitung Wheighted Workload (WWL)

Diperoleh dengan membagi WWL dengan jumlah bobot total.

2.3 Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja

Kelelahan adalah suatu kondisi yang muncul pada setiap individu yang sudah tidak sanggup lagi melanjutkan aktivitasnya, dan ini merupakan suatu permasalahan yang sudah umum terjadi pada tenaga kerja (Suma'mur *et al.*, 2014:150). Kelelahan mengarah pada suatu kondisi menurunnya tenaga seseorang untuk melakukan aktivitas meskipun ini bukan satu-satunya gejala (Budiono *et al.*, 2003:86).

Pada umumnya jangka waktu yang ideal untuk seseorang bekerja adalah 6-10 jam perhari. Sisanya digunakan untuk aktivitas yang lain seperti kehidupan social dalam masyarakat dan keluarga, istirahat, tidur, dan lain lain. Pekerja yang bekerja melebihi waktu kerja ideal biasanya akan terlihat mengalami penurunan

kualitas dan hasil kerja serta timbul kecenderungan untuk mengalami kelelahan, gangguan kesehatan atau penyakit dan kecelakaan kerja. Dalam seminggu seseorang dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Jika lebih dari itu kemungkinan besar seseorang akan mengalami hal-hal negative pada dirinya (Suma'mur *et al.*, 2014:411).

Kelelahan dapat disebabkan oleh waktu kerja yang digunakan oleh seseorang dalam sehari. Hal ini disebabkan oleh adanya *circadian rhythm* (keadaan alamiah tubuh) yang terganggu seperti waktu yang seharusnya digunakan untuk istirahat agar proses metabolisme tubuh berjalan semestinya digunakan untuk bekerja sehingga memaksa tubuh untuk tetap terjaga. Jika hal tersebut terjadi maka asam laktat dalam tubuh dapat meningkat dan menimbulkan kelelahan kerja. Maka semakin lama seseorang bekerja semakin besar pula risiko orang tersebut mengalami kelelahan tanpa adanya upaya pencegahan untuk mengurangi timbulnya kelelahan kerja (Setyawati, 2011:26).

2.4 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja

Tenaga kerja mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menangani beban kerjanya masing-masing. Namun dalam persamaan secara umum, mereka hanya mampu memikul beban tertentu bahkan beban optimal masing-masing pekerja akan beda. Maka dari itu penting untuk menempatkan pekerja pada posisi pekerjaan yang tepat sesuai dengan kapasitas atau kemampuan diri pekerja meliputi pengalaman, kecocokan, motivasi, keterampilan, dan sebagainya (Suma'mur, 2009). Setiap pekerjaan akan menimbulkan suatu beban kerja bagi pekerjanya. Tarwaka (2010) mengemukakan bahwa penyebab utama timbulnya kelelahan adalah aktivitas kerja. Aktivitas kerja akan menimbulkan beban kerja dari aktivitas yang dilakukan. Pekerjaan yang monoton dapat menyebabkan pembebanan secara statis. Suasana kerja statis akan menyebabkan asam laktat terakumulasi dan mengakibatkan kelelahan. Berdasarkan studi yang telah dilakukan oleh Juliana *et al.*, (2018:60) menyatakan bahwa semakin banyaknya

tugas kerja pada seseorang akan menambah beban kerja seseorang dan apabila hal tersebut terjadi secara terus menerus akan menyebabkan kelelahan kerja.

2.5 Angkutan Kota

Dalam Keputusan Menteri no. 35 Tahun 2003 disebutkan bahwa angkutan kota adalah sebuah angkutan dari satu tempat ke tempat yang lain dalam satu wilayah kota atau kabupaten dengan menggunakan mobil penumpang umum atau mobil bus umum yang terikat dalam suatu trayek atau rute. Mobil penumpang adalah sebuah kendaraan bermotor yang dilengkapi maksimal delapan kursi penumpang dan satu kursi pengemudi baik dengan perlengkapan pengangkutan bagasi atau tidak. Sedangkan mobil penumpang umum (MPU) adalah mobil penumpang yang digunakan secara umum atau sebagai kendaraan umum (Dephub, 2002)

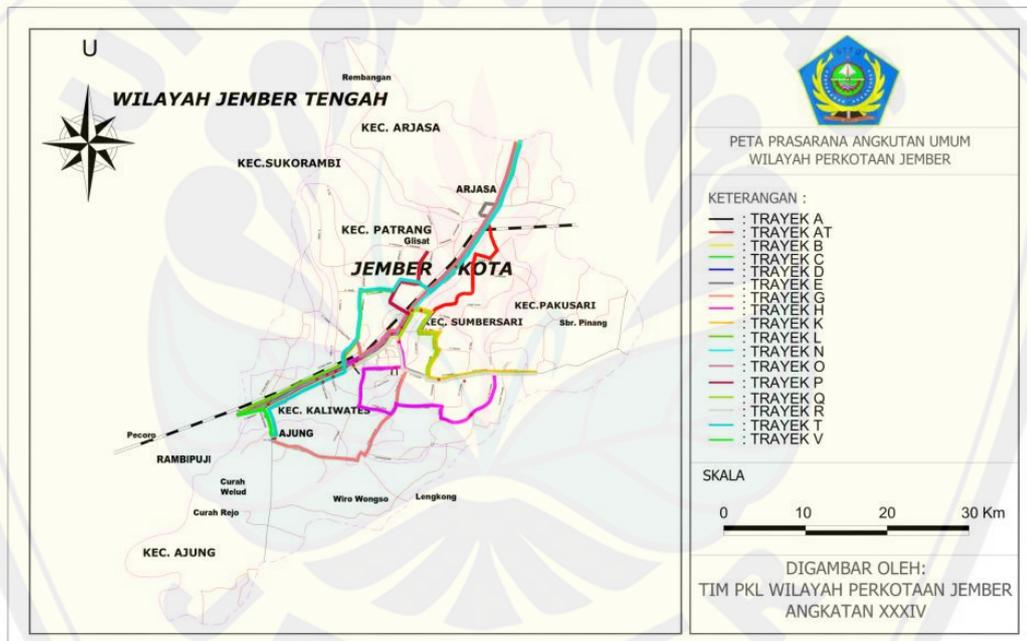
Dalam Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1993 disebutkan bahwa trayek merupakan suatu lintasan kendaraan umum yang digunakan untuk pelayanan jasa transportasi angkutan orang dengan kendaraan umum yang mempunyai asal dan tujuan suatu perjalanan yang tetap, lintasan yang tetap dan jadwal yang tetap maupun tidak berjadwal. Jaringan trayek merupakan kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan umum. Faktor pola tata guna tanah, pola penggerakan penumpang angkutan umum, kepadatan penduduk, daerah pelayanan dan karakteristik jaringan merupakan faktor utama dalam mempertimbangkan penetapan jaringan trayek. Hirarki trayek terdiri dari trayek utama, trayek cabang, trayek ranting, dan trayek langsung.

Kabupaten Jember memiliki 294 armada angkutan kota dengan 280 armada yang memiliki izin operasi dan 15 trayek, berikut beberapa trayek yang berada di Kabupaten Jember:

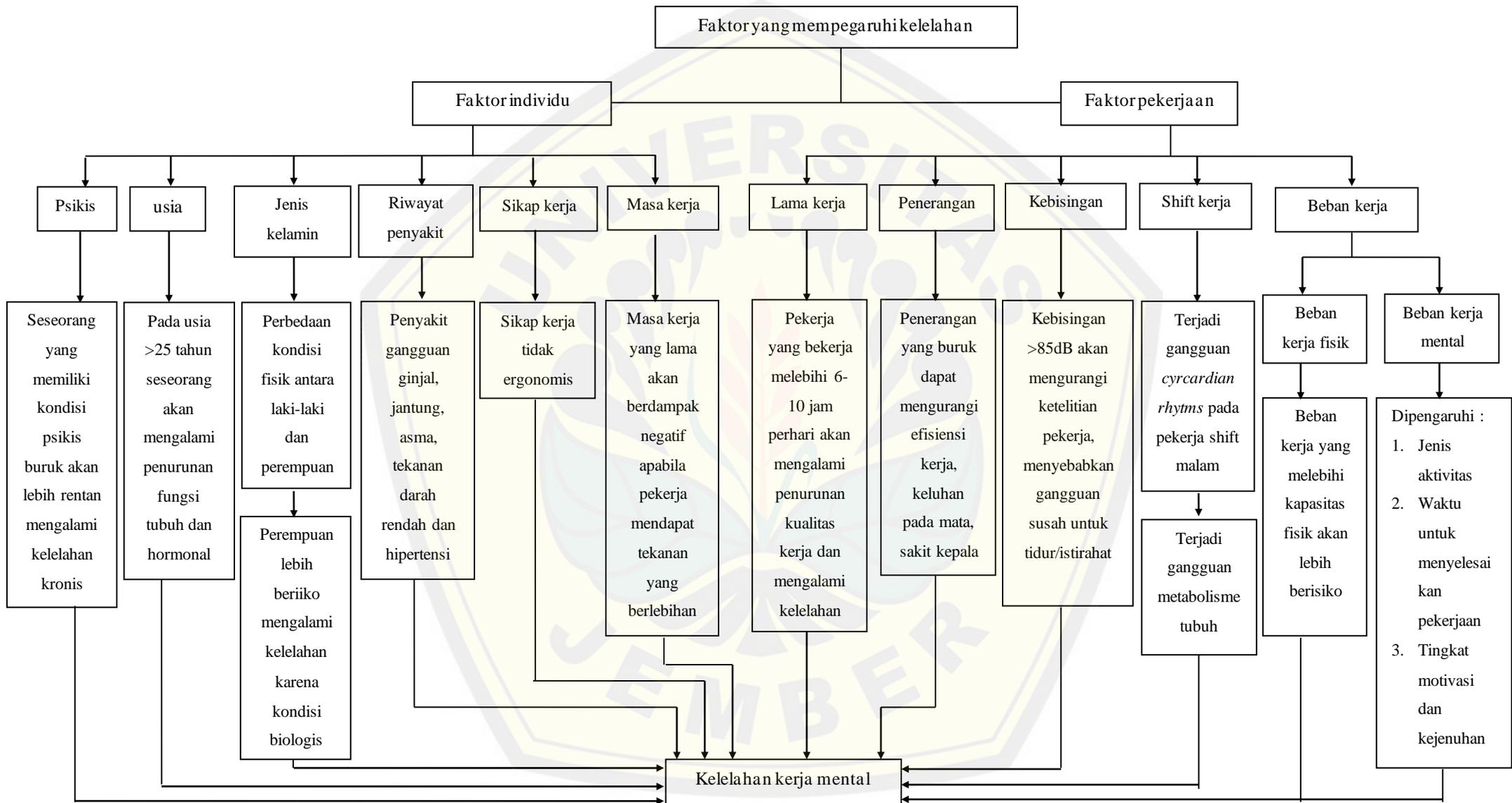
No. Trayek	Jumlah armada dengan izin operasi	Jarak tempuh (Km)
A	31	18,39
B	30	18,38
C	18	13,5
D	36	14,08
E	32	14,7
G	40	15,28

No. Trayek	Jumlah armada dengan izin operasi	Jarak tempuh (Km)
H	10	9,36
K	18	16,2
L	3	9,7
N	14	18,65
O	13	18,7
P	8	15,6
Q	12	13,3
R	14	21,2
V	1	4,1

Tabel 2. 1 jumlah armada, jumlah trayek dan jarak tempuh masing-masing trayek
(sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Jember, 2019)

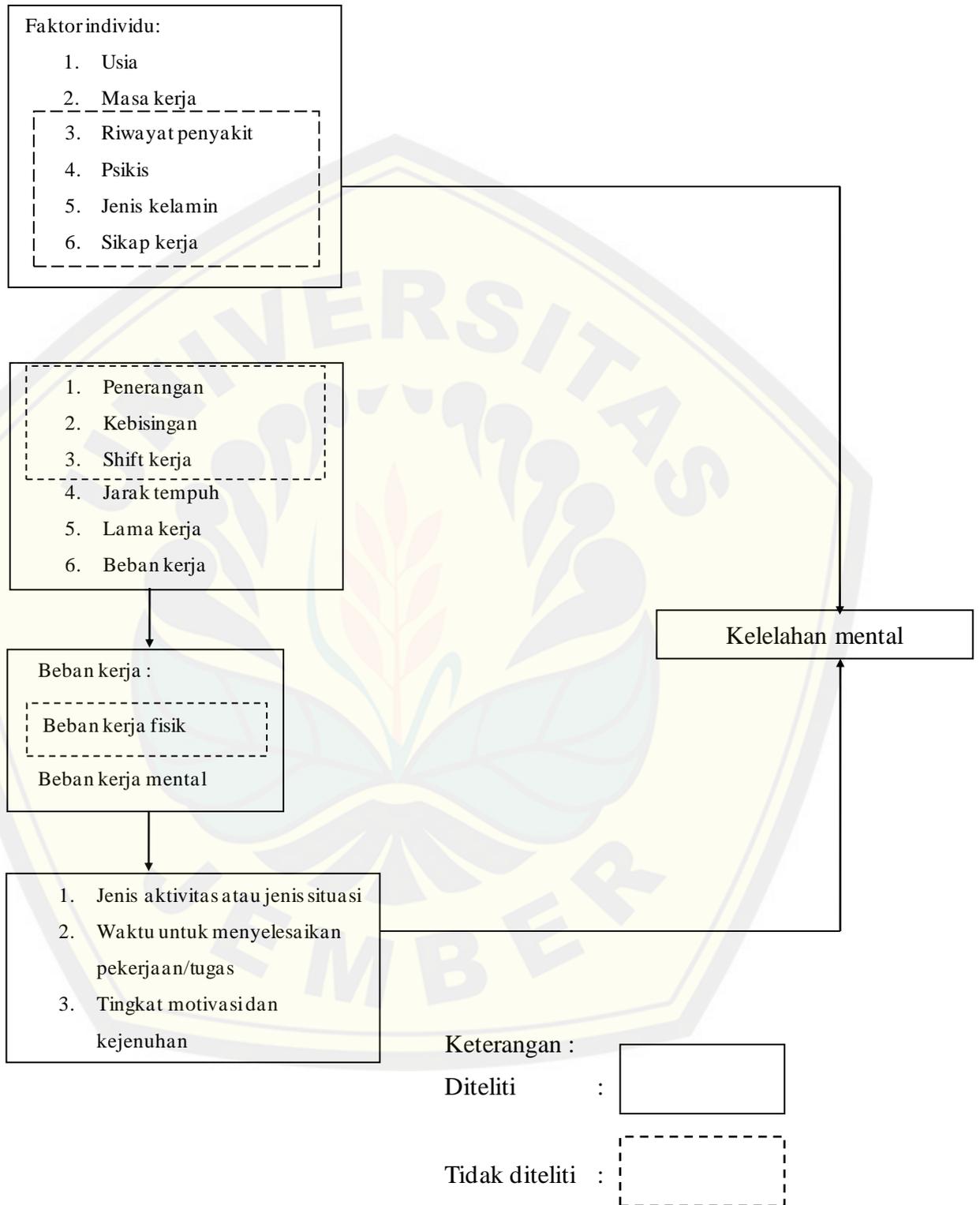


Gambar 2. 2 Peta Prasarana Angkutan Umum Wilayah Perkotaan Kabupaten Jember
(sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Jember, 2019)



Gambar 2. 3 Kerangka teori modifikasi Grandjean (1991), Suma'mur (2014), Setyawati (2011), Budiono *et al.* (2003), Munandar (2001)

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka konsep

Pada kerangka konsep disebutkan bahwa kelelahan kerja seseorang dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor individu. Faktor individu yang akan diteliti adalah usia, dan masa kerja. Sedangkan jenis kelamin dan sikap kerja tidak diteliti karena homogen. Faktor eksternal tidak diteliti karena penerangan, kebisingan, dan shift kerja para sopir homogen. Untuk variabel selanjutnya adalah lama kerja dan beban kerja. Faktor lama kerja diteliti karena kelelahan kerja berhubungan dengan berapa lama seseorang dalam melakukan pekerjaannya (Suma'mur *et al.*, 2014:411). Beban kerja terbagi menjadi dua yaitu beban kerja fisik dan mental, akan tetapi penelitian ini hanya akan meneliti tentang beban kerja mental karena beban kerja mental lebih dominan dibandingkan beban kerja fisik, serta responden penelitian merupakan seorang sopir yang lebih banyak mengalami beban kerja mental akibat dari pekerjaannya yang membutuhkan konsentrasi dan monoton dalam waktu yang cukup lama, dan harus menyelesaikan tugas dalam kurun waktu tertentu setiap harinya (Munandar, 2001:387). Beban kerja mental dipengaruhi oleh faktor Jenis aktivitas atau jenis situasi, waktu untuk menyelesaikan pekerjaan, dan tingkat motivasi serta kejenuhan saat bekerja. Faktor-faktor ini merupakan faktor yang langsung berpengaruh terhadap beban kerja mental seseorang (Rambulangi, 2016:298-299).

2.8 Hipotesis penelitian

Berdasarkan tujuan khusus penelitian, maka hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Terdapat hubungan antara faktor individu (usia, masa kerja) dengan kelelahan kerja pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- b. Terdapat hubungan antara faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) sopir angkutan kota Kabupaten Jember

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik. Menurut Notoatmodjo (2012:37) penelitian analitik merupakan sebuah penelitian yang mencoba untuk menggali mengapa dan bagaimana fenomena kesehatan itu dapat terjadi, kemudian dilakukan analisis korelasi antara faktor risiko dengan faktor efek, antar faktor risiko maupun antar faktor efeknya.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Yaitu penelitian yang tiap subjeknya hanya diobservasi dan diukur sekali saja dalam satu waktu tertentu (Notoatmojo, 2012:38).

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja. Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah faktor individu (usia, masa kerja), faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) sopir angkutan kota Kabupaten Jember

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa terminal yang ada di Kabupaten Jember.

Waktu kegiatan penelitian ini adalah :

- a. Observasi awal : 7-10 Mei 2019
- b. Penyusunan Proposal : Mei-Oktobre 2019
- c. Pelaksanaan Penelitian : November-Desember 2019
- d. Penyusunan Laporan : Desember 2019-Januari 2020

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Menurut Nazir (2009:271) populasi penelitian adalah suatu kumpulan dari individu yang memiliki kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi angkutan kota Daerah Jember yang masih aktif dan memiliki izin operasional sejumlah 280 orang.

3.3.2 Sampel

Menurut Arikunto (2010:131) sampel penelitian adalah sebagian dari populasi atau wakil dari sebuah populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini, besar sampel harus memenuhi kriteria inklusi adalah Sopir angkutan kota yang memiliki surat izin operasi dari Dinas Perhubungan Kabupaten Jember. Pengambilan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus minimal sample size dari Lameshow (Eriyanto, 2007:296) dengan rumus:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{d^2 (N-1) + Z^2 p q}$$

Keterangan:

n : Besar sampel minimal

N : Jumlah populasi

Z : Standar deviasi normal

d : Derajat ketepatan yang digunakan

p : Proporsi target populasi adalah 0,609 (berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kristanto (2013) tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kelelahan pengemudi truk trailer di PT AMI

q : Proporsi target atribut 1-p

$$n = \frac{Z^2 N p q}{d^2 (N-1) + Z^2 p q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 280 \cdot 0,609 \cdot (1-0,609)}{(0,1)^2 (280-1) + (1,96)^2 0,609 \cdot (1-0,609)}$$

$$n = \frac{256,13}{3,704}$$

$$n = 69,14$$

Jadi sampel dalam penelitian ini adalah 70 orang, dengan proporsi masing-masing trayek sebagai berikut:

Trayek	Jumlah Populasi	Jumlah sampel
A	31	7
B	30	7
C	18	5
D	36	8
E	32	8
G	40	9
H	10	3
K	18	5
L	3	1
N	14	4
O	13	3
P	8	2
Q	12	3
R	14	4
V	1	1

Tabel 3. 1 jumlah sampel penelitian berdasarkan trayek angkutan kota Kabupaten Jember

3.3.3 Metode Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *proportional sampling*, yaitu sampel diambil secara acak dengan memperhatikan pertimbangan unsure atau kategori tertentu dalam populasi penelitian (Noor, 2014:151). Dalam penelitian ini jumlah sampel akan diproporsi berdasarkan masing-masing trayek yang ada.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu:

a. Variabel terikat (*dependent*)

Menurut Sugiyono (2014:59) variabel terikat adalah variabel yang terpengaruh oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja pada sopir Angkutan Kota Kabupaten Jember.

b. Variabel bebas (*independent*)

Menurut Sugiyono (2014:59) variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat (*dependent*) atau bisa dikatakan juga sebagai variabel yang mempengaruhi variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah karakteristik responden (usia, lama kerja, masa kerja, dan riwayat penyakit), jarak tempuh, dan beban kerja mental.

3.4.2 Definisi Operasional

No	Vriabel Penelitian	Definisi Operasional	Teknik Pengumpulan Data	Kriteria Penilaian	Skala Data
Variabel Bebas					
1. Faktor individu					
a.	Usia	Lama waktu hidup sopir angkot mulai sejak lahir sampai pada saat dilakukan penelitian	Wawancara dengan kuesioner	1. 15-24 tahun 2. 25-34 tahun 3. 35-44 tahun 4. 45-54 tahun 5. ≥ 55 tahun (Permenakertrans, 2014)	Ordinal
b.	Masa kerja	Waktu kerja sopir angkot dimulai sejak pertama kali atau tahun pertama bekerja hingga penelitian dilakukan	Wawancara dengan kuesioner	Dikategorikan menjadi : 1. 0-2 tahun 2. 3-9 tahun 3. 9 tahun keatas (Mulya, 2004)	Ordinal
2. Faktor pekerjaan					
a.	Beban Kerja Mental	Keadaan sopir angkot dihadapkan pada pekerjaan otak (yang mengharuskan untuk fokus), monoton, dan	Wawancara dengan kuesioner NASA-TLX	1. 0-49 = ringan 2. 50-79 = sedang 3. 80-100 = berat (Hart dan	Ordinal

No	Vriabel Penelitian	Definisi Operasional	Teknik Pengumpulan Data	Kriteria Penilaian	Skala Data
		menyelesaikan pekerjaan dengan sebaik mungkin.		Staveland 1998)	
b.	Lama kerja	Waktu kerja sopir angkot dalam satu hari	Wawancara dengan kuesioner	Dikategorikan menjadi : 1. ≤ 8 jam 2. > 8 jam (UU no. 13 Tahun 2003)	Ordinal
c.	Jarak tempuh	Panjang trayek atau rute yang dilalui angkutan kota dalam sehari.	Wawancara dengan kuesioner	Dikategorikan menjadi: 1. Sangat pendek = ≤ 91 km 2. Pendek = 92-122 km 3. Sedang = 123-153 km 4. Panjang >153 km	Ordinal
Variabel Terikat					
3.	Kelelahan Mental	Keadaan kerja sopir angkot yang ditandai dengan rasa lelah, kurang sigap, menurunnya performa kerja, serta merupakan kondisi melemahnya tenaga saat dilakukannya penelitian, dan diukur di hari yang dengan variable bebas setelah bekerja yang dilakukan hanya sekali saja.	Pengukuran menggunakan <i>Reaction Timer</i>	Pekerja dikatakan mengalami kelelahan: 1. Normal = 150-240 2. Ringan = $240 < x < 410$ 3. Sedang = $410 < x < 580$ 4. Berat = > 580 (Setyawati, 2010)	Ordinal

3.5 Data dan Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Menurut Widoyoko (2012:22) data primer merupakan data yang didapatkan dari sumber pertama atau yang pengumpulannya dilakukan secara langsung oleh peneliti. Sumber data primer pada penelitian ini didapatkan langsung dengan dari wawancara pada sopir Angkutan Kota Kabupaten Jember. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain data, karakteristik responden (usia,

lama kerja, masa kerja), beban kerja mental, dan kelelahan kerja sopir Angkutan kota Kabupaten Jember

3.6 Teknik Pengumpulan dan Perolehan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Nazir (2009:175) pengumpulan data merupakan suatu prosedur yang baku dan sistematis untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data dalam pemelitian ini adalah:

a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2014:317) wawancara adalah pertemuan antara dua orang untuk bertukar ide dan informasi melalui sebuah Tanya jawab sehingga dapat didapatkan informasi dalam satu topik tertentu. Metode wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data tentang usia, lama kerja, masa kerja, beban kerja mental menggunakan kuesioner identitas responden dan NASA-TLX.

b. Dokumentasi

Menurut Nazir (2009:54) dokumentasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk merekam perbuatan maupun pembicaraan yang dilakukan narasumber pada saat melakukan aktivitas kerjanya.

3.6.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) Penelitian

Menurut Tambunan (2013:86) *Standard Operating Prosedur* (SOP) merupakan suatu pedoman langkah-langkah dalam mengerjakan sesuatu agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan dengan baik, efektif, efisien, sistematis dan konsisten sesuai dengan aturan yang ada. Berikut adalah SOP yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini:

- a. Menentukan subyek dan lokasi penelitian yaitu sopir angkutan kota (angkot) Daerah Jember.

- b. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk penelitian antara lain instrument penelitian seperti kuesioner lembar identitas responden, kuesioner NASA-TLX, *reaction timer*, alat tulis, dan kamera.
- c. Melakukan proses wawancara menggunakan lembar kuesioner, lembar identitas pekerja, kuesioner NASA-TLX untuk mengetahui beban kerja sopir angkot dan *reaction timer* untuk mengetahui tingkat kelelahan sopir angkot pada hari Senin – Sabtu, pukul 14.00-selesai WIB (saat sopir selesai beroperasi) pada sopir angkot Kabupaten Jember.
- d. Proses wawancara dilakukan dimulai dari pengisian lembar *informed consent* oleh responden lalu pengisian kuesioner lembar identitas pekerja, lalu kuesioner NASA-TLX, dan pengukuran kelelahan kerja menggunakan *reaction timer*. Diperkirakan bahwa wawancara serta pengukuran pada satu responden akan menghabiskan waktu sebanyak kurang lebih 15 menit.
- e. Responden diwawancara dan dilakukan pengukuran kelelahan mental pada waktu yang bersamaan dan hanya satu kali pengukuran.
- f. Pada setiap proses pengambilan data dilakukan pengambilan gambar menggunakan kamera untuk dijadikan dokumentasi penelitian.
- g. Setelah semua data terkumpul maka selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data.
- h. Kemudian menarik kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan.

3.7 Instrumen Penelitian

a. Lembar Identitas Pekerja

Lembar identitas pekerja adalah sebuah kuesioner yang berisi data karakteristik responden yang dibutuhkan peneliti untuk memenuhi data penelitian variabel independen

b. Lembar *Informed Consent*

Lembar informed consent merupakan sebuah lembaran yang berisi pernyataan dari responden bahwa responden bersedia menjadi sampel penelitian

c. *Reaction Timer*

Hasil penelitian yang dilakukan Setyawati (2010) berdasarkan waktu reaksi yang diukur dengan reaction timer tingkat kelelahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Normal : waktu reaksi 150,0 – 240,0 milidetik.
- 2) Kelelahan kerja ringan : waktu reaksi 240,0 – 410,0 milidetik.
- 3) Kelelahan kerja sedang : waktu reaksi 410,0 – 580,0 milidetik.
- 4) Kelelahan kerja berat : waktu reaksi >580,0 milidetik.

Uji waktu reaksi stimuli terhadap cahaya ternyata lebih signifikan daripada stimuli suara. Hal tersebut dikarenakan stimuli suara lebih cepat diterima reseptor daripada stimuli cahaya.

Berikut adalah langkah-langkah untuk menggunakan *reaction timer*

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- 2) Menghubungkan alat dengan sumber listrik
- 3) Menghidupkan alat dengan menekan tombol ON
- 4) Menekan tombol NOL (0) untuk memastikan bahwa alat sudah direset.
- 5) Memilih rangsangan yang dikehendaki, suara/cahaya
- 6) Meminta responden untuk menekan tombol subyek secepatnya ketika melihat cahaya atau mendengar suara (sesuai rangsangan yang telah dipilih).
- 7) Menekan tombol rangsang untuk memberikan rangsangan kepada responden.
- 8) Setelah memberikan rangsangan pada responden selanjutnya akan muncul angka pada layar kecil dengan satuan milidetik.
- 9) Dilakukan pemberian rangsangan sebanyak 20 kali,
- 10) Mencatat hasil dari pemberian rangsangan pada lembar reaction timer. Dimana hasil dari nomor 1-5 dan 16-20 tidak digunakan karena hasil pada nomor 1-5 dianggap sebagai penyesuaian alat dan nomor 16-20 dianggap tingkat kejenuhan muncul.
- 11) Mematikan alat dengan menekan tombol OFF

d. Kuesioner NASA-TLX

NASA TLX adalah prosedur pembobotan dan rating multi dimensi yang menyediakan suatu penilaian beban kerja yang didasarkan pada rata-rata rating dari enam sub-skala yaitu: (1) Tuntutan mental (*mental demand*); (2) Tuntutan fisik (*physical demand*); (3) Tuntutan Waktu (*temporal demand*); (4) Performansi (*own performance*); (5) Tingkat usaha (*effort*); (6) Tingkat frustrasi (*frustration*)

Menurut Hancock dan Mesakti (dalam Martha, 2016) pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Pembobotan

Kuesioner yang diberikan berupa bentuk perbandingan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan, kemudian responden diminta untuk memilih dari dua indikator yang dirasa lebih dominan berpengaruh untuk menimbulkan beban kerja mental. Jumlah perhitungan menjadi bobot untuk tiap indikator berbeda.

2) Rating

Pada bagian ini responden diminta untuk member rating terhadap keenam indikator beban mental. Rating yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan responden. Untuk mendapatkan skor beban mental NASA-TLX, bobot dan rating setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan 15 (jumlah perbandingan berpasangan)

3) Mengukur nilai produk

Diperoleh dengan mengalikan bobot faktor dengan rating untuk masing-masing indikator, dengan demikian akan dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (MD, PD, TD, CE, FR, EF)

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{bobot faktor.}$$

4) Menghitung *Wheighted Workload* (WWL)

Diperoleh dengan menjumlahkan keenam nilai produk

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

5) Menghitung rata-rata WWL (skor akhir)

Diperoleh dengan membagi WWL dengan jumlah bobot total

$$\text{Skor} = \sum \text{produk} / 15$$

6) Interpretasi skor berdasarkan penjelasan Hart dan Steveland (1981) dalam teori NASA-TLX

Beban kerja mental ringan : 0-49

Beban kerja mental sedang : 50-79

Beban kerja mental berat : 80-100

e. Alat Dokumentasi

Alat dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa lampiran data jumlah armada angkutan kota di Kabupaten Jember, peta trayek angkutan kota di Kabupaten Jember, dan alat elektronik untuk mengambil gambar.

3.8 Teknik Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini teknik pengolahan data yang dilakukan adalah:

a. *Editing*

Menurut Bugnin (2010:164) *editing* adalah kegiatan yang dilakukan peneliti setelah melakukan pengumpulan data dilapangan. Dalam penelitian ini editing dilakukan dalam melakukan pengecekan isian formulir atau daftar pertanyaan apakah jawaban yang ada di daftar pertanyaan sudah relevan, lengkap, kelas dan konsisten.

b. *Coding*

Coding adalah mengubah data berbentuk kalimat menjadi sebuah data angka agar mempermudah peneliti dalam melakukan analisis dan juga mempercepat pada saat entry data.

c. *Scoring*

Angka-angka yang telah tersusun pada tahap pengkodean lalu dijumlahkan menurut kategori yang telah ditentukan oleh peneliti. Hasil dari penghitungan skor dan masing-masing jawaban akan dikategorikan menurut masing-masing variabel.

d. *Entry*

Setelah semua kuesioner terisi dengan benar maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data, namun sebelum dianalisis terlebih dahulu dilakukan entry data.

e. *Tabulating*

Setelah entry data tersebut dikelompokkan dan ditabulasikan sehingga diperoleh frekuensi dari masing-masing variabel.

3.8.2 Teknik Penyajian Data

Menurut Notoatmodjo (2012:188) pada umumnya dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *textular* (penyajian dalam bentuk teks), dalam bentuk table, dan dalam bentuk grafik. Dalam penelitian ini penyajian data yang dilakukan adalah penyajian dalam bentuk tabel baik data yang diperoleh secara langsung, kemudian dijelaskan secara *textual* untuk memberikan atau menjelaskan tentang hasil tabel berikut.

3.8.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan masing-masing variabel, yaitu variabel independent dan dependent. Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember, dan variabel independent terdiri dari karakteristik responden (usia, lama kerja, masa kerja), jarak tempuh, dan beban kerja mental.

b. Analisis Bivariat

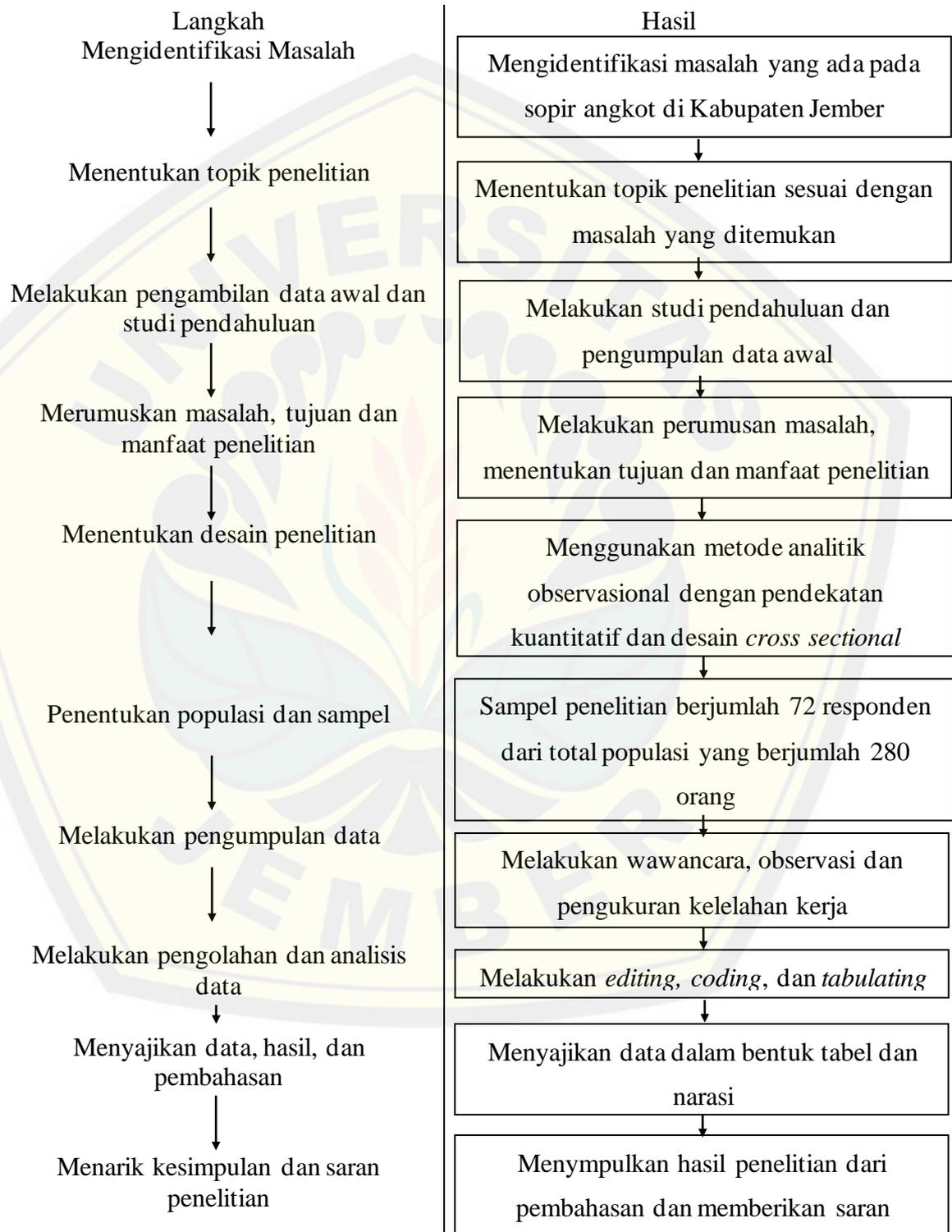
Menurut Notoatmodjo (2012:183) analisis bivariat adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap dua variabel untuk mencari korelasi diantara keduanya. Dalam penelitian ini analisis bivariat dilakukan untuk mencari hubungan antara

faktor individu (usia, masa kerja), faktor pekerjaan (lama kerja, jarak tempuh, dan beban kerja mental) dengan kelelahan mental pada sopir angkutan kota Kabupaten Jember, sehingga menggunakan uji *spearman*



3.9 Alur Penelitian

Dalam gambar berikut akan dijelaskan bagaimana langkah-langkah peneliti dalam melakukan penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan data dari hasil penelitian yang telah didapatkan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Usia responden paling banyak antara 45-55 tahun. Masa kerja sopir mayoritas antara 3-9 tahun.
- b. Beban kerja mental sopir sebagian besar adalah beban kerja mental sedang. Lama kerja sopir sebagian besar kurang dari sama dengan 8 jam perhari. Jarak rute yang ditempuh sopir paling banyak adalah jarak tempuh sedang dalam sehari.
- c. Sopir paling banyak mengalami kelelahan mental sedang.
- d. Tidak terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember, tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan mental dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
- e. Terdapat hubungan antara beban kerja mental dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember, terdapat hubungan antara lama kerja dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember, tidak terdapat hubungan antara jarak tempuh yang dilalui dengan kelelahan mental sopir angkutan kota Kabupaten Jember, dari hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa paling banyak sopir yang melalui rute berjarak sedang mengalami kelelahan mental sedang.

5.1 Saran

- a. Bagi Dinas Perhubungan
 - 1) Memberi batasan usia kepada sopir untuk mengurangi risiko terjadinya kelelahan mental akibat kondisi usia sopir yang sudah lanjut dan mayoritas sudah diatas 45 tahun keatas.

- 2) Memberi banner atau stiker promosi kesehatan tentang pentingnya keselamatan kerja khususnya tentang pengelolaan kelelahan kerja pada seluruh warga terminal se Kabupaten Jember sebagai wujud perhatian dari Pemerintah Daerah kepada warga terminal se Kabupaten Jember.
- b. Bagi Sopir
- 1) Memanfaatkan penumpang depan untuk mengobrol agar tidak mengantuk saat mengemudi.
 - 2) Memosisikan duduk dengan posisi senyaman mungkin dengan posisi duduk 90 derajat, karena kalau terlalu landai ke belakang otomatis akan terasa beban pada bagian leher dan bahu karena area tersebut akan melayang akibat tidak tertopang oleh *headrest*.
- c. Bagi peneliti selanjutnya
- 1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel yang berbeda seperti kualitas tidur sopir, motivasi kerja, faktor lingkungan, pendapatan terhadap kelelahan kerja sopir angkutan kota Kabupaten Jember.
 - 2) Peneliti selanjutnya diharapkan bisa melakukan pengambilan data kelelahan mental pada saat tengah hari bekerja dan diakhir pekerjaan agar data kelelahannya semakin kuat.
 - 3) Melakukan pengukuran kelelahan mental menggunakan instrumen penelitian lain.
 - 4) Melakukan pengukuran kelelahan mental secara berkala kepada responden dan tidak hanya satu kali pengukuran agar didapatkan data yang lebih akurat.
 - 5) Mencatat jenis pekerjaan sampingan responden agar tidak terjadi bias pada hasil analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, N., I. Wahyuni, Suroto, S. Jayanti. 2017. Hubungan Beban Kerja Mental Dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Keperawatan dan Tenaga Kebidanan di Puskesmas Mlati II Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. Volume 5 (5):264-273
- Arikunto, S. 2010. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Transportasi Darat 2017*. Jakarta: PBS RI Kementerian Perhubungan
- Budiono, A.M.S., R. M. F, Jusuf, A , Pusparini. 2003. *Hiperkes dan keselamatan kerja*. Semarang: Bunga Rampai
- Budiono, A. M. S. 2008. *Higiene Perusahaan Ergonomi (HIPERKES) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Univeritas Diponegoro
- Bugnin, B. 2010. *Metodologi Penelitian Kuantitatif : Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana
- Carlos, D., Yasnani., J. R. Afa. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengemudi Truk Tangki di Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Kec. Latambaga Kab. Kolaka Rahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. Volume 1 (4):1-10
- Dinarita, I., Akhmad., Galib, D. 2015. Hubungan Faktor Individu dengan Tingkat Kelelahan Kerja Subjektif Pada Supir Travel Kangaroo Premier di Kota Samarinda. *Jurnal Kesmas*. Volume 01(04): 18–22.
- Dinas Perhubungan Kabupaten Jember. 2019. Peta Prasarana Angkutan Umum Wilayah Perkotaan Kabupaten Jember

- Eraliesa, F. 2009. *Hubungan Faktor Individu dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di Pelabuhan Tapaktuan Kecamatan Tapaktuan Aceh Selatan Tahun 2008*. Skripsi. Universitas Sumatra Utara.
- Eriyanto. 2007. *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. Yogyakarta. LKIS Yogyakarta
- Fadel, M, M. Muis, S. S. Russeng. 2014. Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkutan BBM di TBBM PT. Pertamina Parepare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin Makassar*. Volume 01(04): 11-22 (<http://docplayer.info/Faktoryang-berhubungan..>, diakses pada tanggal 11 Mei 2017) (2014).
- Hariyono, W., D. Suryani, Y. Wulandari. 2009. Hubungan Antara Beban Kerja, Sters Kerja dan Tingkat Konflik dengan Kelelahan Kerja Perawat di Rumah Sakit Islam Yogyakarta PDHI Kota Yogyakarta. *KES MAS*. Vol. 3 (3): 162-232.
- Henry, Simamora, 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: STIE YKPN
- Irma, M. 2014. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Unit Produksi Paving Block CV. Sumber Galian Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Juliana, M., A. Camelia, A. Rahmawati. 2018. Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Vol. 9 (1): 53-63
- Korps Lalulintas Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2018. *Accident Reports by Polda 2017*. Jakarta. [<http://korlantas-irsms.info/graph/accidentTypeTable>] [Diakses pada 13 Mei 2019]
- Kristanto, A. 2013. Kajian Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kelelahan Pengemudi Truk Trailer Di PT AMI Tahun 2012. *Tesis*. Universitas Indonesia
- Martha, R. A. A., 2016. Beban Kerja Mental, Shift Kerja, Hubungan Interpersonal dan Stress Kerja pada Perawat Instalasi Intensif di RSD dr. Soebandi di

Jember. *Skripsi*. Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Jember.

Mentari, A, Kalsum, Salmah, A. 2012. Hubungan karakteristik pekerja dan cara kerja dengan kelelahan kerja pada pemanen kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV (PERSERO) Unit Usaha Adolina. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan.

Munandar, A. S. 2001 *Psikologi Industri dan Organisasi*. UI Press: Depok

Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian. Cetakan Keempat*. Jakarta: Ghalia Indonesia

Noor, J. 2014. *Metode Penelitian*. Jakarta: Prenada Media Group

Notoatmodjo S. 2012. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Prakoso, D. I., Y. Setyaningsih, B. Kurniawan. 2018. Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja, dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Kependidikan di Institusi Kependidikan X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. Volume 6 (2):88-93

Prastuti, T. N., T. Martiana, 2017. Analisis Karakteristik Individu dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Pengemudi Taksi di Rungkut Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*. Volume 11((1). 30 November 2017: 64-74

Puspitasari, H. E. 2019. Pengelolaan Kelelahan Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan Kerja Pada Operator *Heavy Duty Dumptruck* (HD) (Studi di PT. Pampersada Nusantara Job Site Kideco Jaya Agung). *Skripsi*. Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember.

Kroons, R. 2014. Hubungan Antara Masa Kerja, Status Gizi, dan Lama Kerja Dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Penjahit Sektor Usaha Informal di Kompleks Gedung President Pasar 45 Kota Manado. *Skripsi*. Universitas Sam Ratulangi.

Russeng, S. R. 2011. *Kelelahan Kerja dan Kecelakaan Lalu Lintas*. Makassar: Ombak

Setyawati, L. 2010. *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books

_____. 2011. *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books

Suma'mur, P. K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV Sagung Seto

_____. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV Sagung Seto

Tarwaka, S. H. A Bakri, L. Sudiajeng. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Edisi pertama. Surakarta: UNIBA Press

Tarwaka. 2011. *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press

_____. 2013. *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Edisi Ke-1. Surakarta: Harapan Press

_____. 2014. *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press

Widoyoko, E. P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Workplace Safety and Health Council. 2010. *Workplace Safety and Health Guidelines (Fatigue Management)*
[https://www.wshc.sg/files/wshc/upload/cms/file/2014/Fatigue_Management.pdf] [Diakses pada 13 Mei 2019]

LAMPIRAN

Lampiran A

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat :

No. Hp :

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden dan secara langsung ikut serta dalam penelitian dari saudara Firman Maulana yang berjudul “FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MENTAL PADA SOPIR ANGKUTAN KOTA KABUPATEN JEMBER”. Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun pada responden. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum jelas, telah mendapat jawaban yang jelas dan benar serta kerahasiaan dari jawaban yang saya berikan dijamin oleh peneliti.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subyek dalam penelitian ini.

Jember,2019

Responden

(.....)

Kuesioner penelitian**Lembar Identitas Pekerja**

Tanggal Pengisian :
 Pukul :
 Nama Rsponden :
 Usia : Tahun

A. Faktor Individu

1. Lama kerja dalam sehari :jam/hari.
2. Masa kerja pengemudi :tahun.
3. Trayek :
4. Jarak tempuh yang ditempuh selama satu hari bekerja atau berapa kali melakukan perjalanan pulang pergi :

B. Beban Kerja Mental (NASA-TLX)

Indikator Skala Peringkat		
Dimensi	Pembebanan	Keterangan
Mental Demand (MD) Tuntutan mental	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut sulit, sederhana atau kompleks. Longgar atau ketat.
Physical Demans (PD) Tuntutan Fisik	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya mendorong, menarik dan mengontrol putaran).
Temporal Demand (TD)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan.

Indikator Skala Peringkat		
Dimensi	Pembebanan	Keterangan
Own Performance (OP)	Tidak Tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
Frustration Level (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan.
Effort (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

LEMBAR PEMBERIAN BOBOT

Lingkari pilihan Anda pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan Anda.

No	Indikator Beban Mental		
1	MD (Tuntutan Mental)	vs	PD (tuntutan fisik)
2	MD (Tuntutan Mental)	vs	TD (Tuntutan Waktu)
3	MD (Tuntutan Mental)	vs	OP (Performa)
4	MD (Tuntutan Mental)	vs	EF (Usaha)
5	MD (Tuntutan Mental)	vs	FR (Tingkat Frustrasi)
6	PD (tuntutan fisik)	vs	TD (Tuntutan Waktu)
7	PD (tuntutan fisik)	vs	OP (Performa)
8	PD (tuntutan fisik)	vs	EF (Usaha)
9	PD (tuntutan fisik)	vs	FR (Tingkat Frustrasi)
10	TD (Tuntutan Waktu)	vs	OP (Performa)
11	TD (Tuntutan Waktu)	vs	EF (Usaha)
12	TD (Tuntutan Waktu)	vs	FR (Tingkat Frustrasi)
13	OP (Performa)	vs	EF (Usaha)
14	OP (Performa)	vs	FR (Tingkat Frustrasi)
15	EF (Usaha)	vs	FR (Tingkat Frustrasi)

LEMBAR PEMBERIAN PERINGKAT

Berikan tanda “X” pada skala sesuai tingkat faktor yang anda alami selama bekerja.

1. Mental Demand (MD)

Seberapa besar usaha mental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini ?



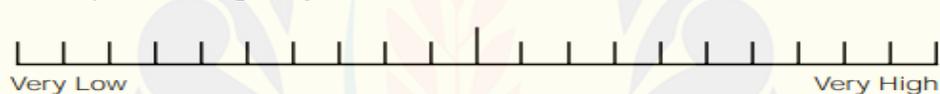
2. Physical Demand (PD)

Seberapa besar usaha fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?



3. Temporal Demand (TD)

Seberapa besar tekanan yang dirasakan berkaitan dengan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan ini?



4. Own Performance (OP)

Seberapa besar tingkat keberhasilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?



5. Effort (EF)

Seberapa besar kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?



6. Frustration (FR)

Seberapa besar kecemasan, perasaan tertekan, dan stress yang dirasakan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?



Lembar Hasil Pemeriksaan Kelelahan Kerja Menggunakan *Reaction Timer*

NO.	Kecepatan Reaksi (mili detik)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

Lampiran B

Dokumentasi penelitian



Peneliti sedang melakukan wawancara dengan sopir



Peneliti sedang melakukan wawancara dengan sopir



Peneliti sedang melakukan pengukuran kelelahan mental



Peneliti sedang melakukan wawancara dengan sopir



Peneliti sedang melakukan wawancara dengan sopir



Peneliti sedang melakukan wawancara dengan sopir



Peneliti sedang melakukan pengukuran kelelahan mental



Peneliti sedang melakukan pengukuran kelelahan mental

Lampiran C

Hasil Analisis Data

DISTRIBUSI FREKUENSI

usia					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	35-44 tahun	21	30.0	30.0	30.0
	45-54 tahun	33	47.1	47.1	77.1
	> 54 tahun	16	22.9	22.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

masa kerja					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	baru = 0-2 tahun	2	2.9	2.9	2.9
	sedang = 3-9 tahun	39	55.7	55.7	58.6
	lama = 9 tahun keatas	29	41.4	41.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

beban kerja mental					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	0-49 = ringan	12	17.1	17.1	17.1
	50-79 = sedang	51	72.9	72.9	90.0
	80-100 = berat	7	10.0	10.0	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

lama kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
? 8 jam	43	61.4	61.4	61.4
Valid > 8 jam	27	38.6	38.6	100.0
Total	70	100.0	100.0	

jarak tempuh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
sangat pendek = 1-91 km	6	8.6	8.6	8.6
pendek = 92-122 km	23	32.9	32.9	41.4
Valid sedang = 123-153 km	29	41.4	41.4	82.9
panjang = 154-183 km	12	17.1	17.1	100.0
Total	70	100.0	100.0	

kelelahan mental

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
normal = 150-240	9	12.9	12.9	12.9
ringan = $240 < x < 410$	23	32.9	32.9	45.7
Valid sedang = $410 < x < 580$	33	47.1	47.1	92.9
Berat = $x > 580$	5	7.1	7.1	100.0
Total	70	100.0	100.0	

TABULASI SILANG

usia * kelelahan mental Crosstabulation

		kelelahan mental				Total
		normal = 150-240	ringan = 240<x<410	sedang = 410<x<580	Berat = x>580	
35-44 tahun	Count	1	6	12	2	21
	% within usia	4.8%	28.6%	57.1%	9.5%	100.0%
us 45-54 ia	Count	6	9	15	3	33
	% within usia	18.2%	27.3%	45.5%	9.1%	100.0%
> 54 tahun	Count	2	8	6	0	16
	% within usia	12.5%	50.0%	37.5%	0.0%	100.0%
Total	Count	9	23	33	5	70
	% within usia	12.9%	32.9%	47.1%	7.1%	100.0%

masa kerja * kelelahan mental Crosstabulation

		kelelahan mental				Total
		normal = 150-240	ringan = 240<x<410	sedang = 410<x<580	Berat = x>580	
baru = 0-2 tahun	Count	0	0	2	0	2
	% within masa kerja	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
masa kerja sedang = 3-9 tahun	Count	6	14	17	2	39
	% within masa kerja	15.4%	35.9%	43.6%	5.1%	100.0%
lama = 9 tahun keatas	Count	3	9	14	3	29
	% within masa kerja	10.3%	31.0%	48.3%	10.3%	100.0%
Total	Count	9	23	33	5	70
	% within masa kerja	12.9%	32.9%	47.1%	7.1%	100.0%

beban kerja mental * kelelahan mental Crosstabulation

		kelelahan mental				Total
		normal = 150- 240	ringan = 240<x< 410	sedang = 410<x<5 80	Berat = x>580	
beban kerja mental	0-49 = ringan	Count 4	3	5	0	12
	% within beban kerja mental	33.3%	25.0%	41.7%	0.0%	100.0%
	50-79 = sedang	Count 5	18	25	3	51
% within beban kerja mental	9.8%	35.3%	49.0%	5.9%	100.0%	
80-100 = berat	Count 0	2	3	2	7	
% within beban kerja mental	0.0%	28.6%	42.9%	28.6%	100.0%	
Total	Count 9	23	33	5	70	
% within beban kerja mental	12.9%	32.9%	47.1%	7.1%	100.0%	

lama kerja * kelelahan mental Crosstabulation

			kelelahan mental				Total
			normal = 150-240	ringan = 240<x<410	sedang = 410<x<580	Berat = x>580	
lama kerja	? 8 jam	Count	5	19	19	0	43
		% within lama kerja	11.6%	44.2%	44.2%	0.0%	100.0%
	> 8 jam	Count	4	4	14	5	27
		% within lama kerja	14.8%	14.8%	51.9%	18.5%	100.0%
Total		Count	9	23	33	5	70
		% within lama kerja	12.9%	32.9%	47.1%	7.1%	100.0%

jarak tempuh * kelelahan mental Crosstabulation

			kelelahan mental				Total
			normal = 150-240	ringan = 240<x<410 10	sedang = 410<x<580 80	Berat = x>580	
jarak tempuh	sangat pendek = 1-91 km	Count	1	1	4	0	6
		% within jarak tempuh	16.7%	16.7%	66.7%	0.0%	100.0%
	pendek = 92-122 km	Count	2	11	10	0	23
		% within jarak tempuh	8.7%	47.8%	43.5%	0.0%	100.0%
	sedang = 123-153 km	Count	4	9	13	3	29
		% within jarak tempuh	13.8%	31.0%	44.8%	10.3%	100.0%
	panjang = 154-183 km	Count	2	2	6	2	12
		% within jarak tempuh	16.7%	16.7%	50.0%	16.7%	100.0%
Total		Count	9	23	33	5	70
		% within jarak tempuh	12.9%	32.9%	47.1%	7.1%	100.0%

ANALISIS DATA

Correlations

		usia	kelelahan mental
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	-.217
	usia		
	Sig. (2-tailed)	.	.071
	N	70	70
	Correlation Coefficient	-.217	1.000
	kelelahan mental		
Sig. (2-tailed)	.071	.	
N	70	70	

Correlations

		masa kerja	kelelahan mental
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	.071
	masa kerja		
	Sig. (2-tailed)	.	.558
	N	70	70
	Correlation Coefficient	.071	1.000
	kelelahan mental		
Sig. (2-tailed)	.558	.	
N	70	70	

Correlations

		kelelahan mental	beban kerja mental
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	.257*
	kelelahan mental		
	Sig. (2-tailed)	.	.032
	N	70	70
	Correlation Coefficient	.257*	1.000
	beban kerja mental		
Sig. (2-tailed)	.032	.	
N	70	70	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		kelelahan mental	lama kerja
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	.269*
	kelelahan mental Sig. (2-tailed)	.	.024
	N	70	70
	Correlation Coefficient	.269*	1.000
	lama kerja Sig. (2-tailed)	.024	.
	N	70	70

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		kelelahan mental	jarak tempuh
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	.121
	kelelahan mental Sig. (2-tailed)	.	.320
	N	70	70
	Correlation Coefficient	.121	1.000
	jarak tempuh Sig. (2-tailed)	.320	.
	N	70	70