

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SOPIR BUS *TRANS* JOGJA DENGAN  
METODE *NASA TASK LOAD INDEX* (NASA-TLX)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia**



**Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad  
No Mahasiswa : 19522246**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 29 - 08 - 2023

A handwritten signature in black ink is written over a yellow and red postage stamp. The stamp features the number '10000' and the text 'NETERAI TEMPEL' and '025AKX672959130'.

( Dwinaz Fadzil Muhammad )

NIM 19522246

## SURAT BUKTI PENELITIAN



PT ANINDYA MITRA INTERNASIONAL

Nomor : 08.23.001/AMI/B.3.20/SUM/2023  
Hal : Surat Jawaban PT Anindya Mitra Internasional

Kepada Yth.  
Dwinaz Fadzil Muhammad  
Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Fakultas Teknologi Industri No.158/penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/TI/III/2023 tertanggal 14 Agustus 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir di PT Anindya Mitra Internasional, bersama ini kami sampaikan bahwa PT Anindya Mitra Internasional memberikan ijin kepada :

Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad  
NIM : 19522246  
Program Studi : S1 Teknik Industri

untuk melakukan Kegiatan Penelitian di Unit Transportasi PT Anindya Mitra Internasional.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Agustus 2023  
PT Anindya Mitra Internasional



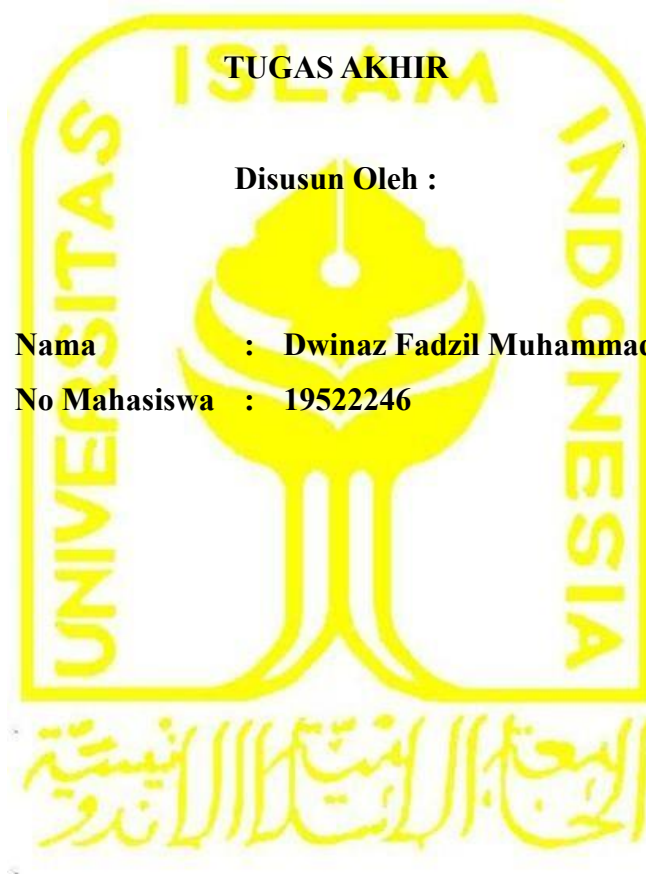
Nasyirul  
Kepala Bagian SDM

Tembusan

1. Manajer Unit Transportasi
2. Sekretariat
3. Arsip

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SOPIR BUS *TRANS* JOGJA DENGAN  
METODE *NASA TASK LOAD INDEX* (NASA-TLX)**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad**

**No Mahasiswa : 19522246**

**Yogyakarta, 29 Agustus 2023**

**Dosen Pembimbing**

**(Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.)**

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI****PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SOPIR BUS *TRANS* JOGJA DENGAN  
METODE *NASA TASK LOAD INDEX* (NASA-TLX)****TUGAS AKHIR****Disusun Oleh :****Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad****No Mahasiswa : 19522246**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 29 - Agustus - 2023

**Tim Penguji**

Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.

Ketua

Ir. Hartomo Soewardi, M.Sc., Ph.D., IPU.,

ASEAN Eng.

Anggota I

Suci Miranda, S.T., M.Sc., IPM.

Anggota II

**Mengetahui,****Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana****Fakultas Teknologi Industri****Universitas Islam Indonesia****Ir. Muhammad Ridwan Anshori Puraningsih, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya Bapak Umar Nasir dan Ibu Kusrini yang telah membesarkan, mendidik dan selalu memberikan doa serta kasih sayang yang tidak terbatas. Serta saya ucapkan rasa terima kasih kepada seluruh dosen Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu kepada saya, khususnya kepada bapak Chancard selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir ini.

## MOTTO

“Barang siapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya.”

**(QS. Ath-Thalaq : 2-3)**

“... dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.”

**(QS. Yusuf : 87)**

## KATA PENGANTAR

### *Assalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam yang tercurahkan kepada Nabi kita, Muhammad bin Abdullah SAW.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari berbagai kesulitan. Namun banyaknya bantuan serta dukungan dari berbagai pihak membuat semua kesulitan yang ada bisa teratasi. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo., MT., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Chancard Basumerda, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Ayah dan Ibu tercinta atas kasih sayang dan dukungan yang tak terbatas baik berupa moril maupun materiil.
5. Seluruh teman – teman Teknik Industri Angkatan 2019 atas bantuan yang diberikan.
6. Seluruh sopir bis Trans Jogja, selaku narasumber utama dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, walaupun demikian penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

*Wassalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 05 Agustus 2023



(Dwinaz Fadzil Muhammad)  
19522246



## ABSTRAK

Salah satu bentuk dukungan perkembangan transportasi darat di Yogyakarta adalah diciptakannya *Trans Jogja*, meski hanya berjarak sedang dan hanya beroperasi di dalam kota, namun *Trans Jogja* mengalami beberapa kali kecelakaan di jalan, dari kecelakaan ringan hingga berat. Hal ini terjadi karena sopir bus *Trans Jogja* harus sampai ke pemberhentian selanjutnya dengan tepat waktu (*Head-Time*), *Head-Time* menyebabkan sopir bus *Trans Jogja* mengalami kelelahan dan kurang fokus saat berkendara akibat dari beban kerja mental yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skor beban kerja mental sopir bus *Trans Jogja* guna meminimalisir kecelakaan saat bekerja. Penelitian ini menggunakan metode NASA-TLX dengan cara menyebarkan kuisioner NASA-TLX kepada 40 sopir bus *Trans Jogja*. Hasil yang di dapat pada penelitian ini adalah sopir bus *Trans Jogja* mendapatkan skor beban kerja mental yang sangat tinggi dengan skor rata – rata sebesar 72,116. Sementara berdasarkan unsur pembentuk beban kerja atau indikator pada metode NASA-TLX, didapatkan rata-rata skor sebagai berikut: *Mental Demand* sebesar 12,3, *Physical Demand* sebesar 18,116, *Temporal Demand* sebesar 9,56, *Own Performance* sebesar 15,083, *Frustration Level* sebesar 3,71, dan *Effort* sebesar 13,333. Sedangkan untuk *Head-Time* sendiri penelitian ini melakukan observasi langsung menggunakan jasa *Trans Jogja* di 5 rute yaitu rute 6A, 6B, 10, 13 dan 15, dari hasil perhitungan *Head-Time* dapat diketahui bahwa 60% (3 dari 5 rute) yang dipilih memerlukan perbaikan sistem *Head-Time*.

**Kata Kunci:** Beban Kerja Mental, *Head-Time*, NASA-TLX, Sopir Bus *Trans Jogja*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Penelitian .....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Sistematika Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Kajian Literatur .....	10
2.2 Landasan Teori .....	16
2.2.1 Beban Kerja .....	16
2.2.2 Beban Kerja Fisik .....	18
2.2.3 Beban Kerja Mental .....	19
2.2.4 Pengukuran Beban Kerja Mental .....	20
2.2.5 Kategorisasi Beban Kerja Mental .....	22
2.2.6 <i>National Aeronautics and Space Administration Task Load Index</i> .....	23
2.2.7 <i>Head-Time</i> .....	26
2.2.8 <i>Fishbone Diagram</i> .....	27
2.2.9 5W+1H .....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Subjek dan Objek Penelitian .....	28
3.2 Sumber Data .....	28
3.3 Populasi dan Sampel .....	29
3.3.1 Populasi .....	29
3.3.2 Sampel .....	29
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	29
3.5 Diagram Alur Penelitian .....	30
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>36</b>
4.1 Pengukuran Beban Kerja Mental menggunakan metode NASA-TLX .....	36
4.1.1 Data Responden Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja .....	36
4.1.2 Pengolahan Beban Kerja Mental menggunakan Metode NASA-TLX .....	37
4.1.3 Klasifikasi Beban Kerja Mental Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja .....	44
4.2 Identifikasi perilaku Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja terkait kondisi <i>Head-Time</i> .....	46

4.2.1	Rute <i>Trans</i> Jogja 6A (Park Gamping - Pasar Ngabean).....	46
4.2.2	Rute <i>Trans</i> Jogja 6B (Park Gamping - Pasar Ngabean).....	47
4.2.3	Rute <i>Trans</i> Jogja 10 (Park Gamping - Stadion Kridosono) .....	49
4.2.4	Rute <i>Trans</i> Jogja 13 (Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean)....	51
4.2.5	Rute <i>Trans</i> Jogja 15 (Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B)) .....	52
4.3	Faktor-faktor yang mempengaruhi Beban Kerja Mental.....	54
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		59
5.1	Pembahasan Beban Kerja Mental berdasarkan metode NASA-TLX.....	59
5.2	Pembahasan Kondisi <i>Head-Time</i> Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja .....	63
5.2.1	Analisis <i>Head-Time</i> Rute 6A <i>Trans</i> Jogja .....	66
5.2.2	Analisis <i>Head-Time</i> Rute 6B <i>Trans</i> Jogja .....	67
5.2.3	Analisis <i>Head-Time</i> Rute 10 <i>Trans</i> Jogja.....	68
5.2.4	Analisis <i>Head-Time</i> Rute 13 <i>Trans</i> Jogja.....	69
5.2.5	Analisis <i>Head-Time</i> Rute 15 <i>Trans</i> Jogja.....	70
5.3	Pembahasan Rekomendasi dari faktor-faktor NASA TLX .....	71
BAB VI PENUTUP.....		73
6.1	Kesimpulan.....	73
6.2	Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....		75
LAMPIRAN .....		79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan .....	3
Tabel 1. 2 Beberapa kecelakaan fatal <i>Trans</i> Jogja.....	4
Tabel 2. 1 Skala golongan beban kerja mental .....	22
Tabel 2. 2 Indikator NASA-TLX .....	23
Tabel 2. 3 Perbandingan indikator NASA-TLX.....	24
Tabel 2. 4 Pemberian <i>Rating</i> .....	25
Tabel 4. 1 Data Responden Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja .....	36
Tabel 4. 2 Hasil rekapitulasi kuesioner pembobotan.....	38
Tabel 4. 3 Hasil pemberian <i>rating</i> .....	39
Tabel 4. 4 Hasil perhitungan nilai produk .....	40
Tabel 4. 5 Hasil perhitungan WWL.....	42
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan rata-rata WWL .....	43
Tabel 4. 7 Klasifikasi beban kerja mental .....	44
Tabel 4. 8 Persentase sesuai golongan beban kerja mental .....	45
Tabel 4. 9 <i>Head-Time</i> dan <i>Real-Time</i> rute 6A .....	46
Tabel 4. 10 <i>Head-Time</i> dan <i>Real-Time</i> rute 6B .....	48
Tabel 4. 11 <i>Head-Time</i> dan <i>Real-Time</i> rute 10 .....	49
Tabel 4. 12 <i>Head-Time</i> dan <i>Real-Time</i> rute 13 .....	51
Tabel 4. 13 <i>Head-Time</i> dan <i>Real-Time</i> rute 15 .....	53
Tabel 4. 14 5W+1H seluruh indikator NASA-TLX.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Penumpang <i>Trans</i> Jogja .....	1
Gambar 1. 2 Bus <i>Trans</i> Jogja dan Halte <i>Trans</i> Jogja.....	2
Gambar 1. 3 Rute <i>Trans</i> Jogja .....	5
Gambar 2. 1 <i>Rating Scale Mental Effort</i> .....	21
Gambar 2. 2 Pembobotan NASA-TLX .....	24
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian .....	31
Gambar 4. 1 Perbandingan Usia dan Masa Kerja Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja.....	37
Gambar 4. 2 Diagram <i>Fishbone</i> indikator NASA-TLX.....	54
Gambar 4. 3 Diagram <i>Fishbone</i> PD .....	55
Gambar 5. 1 Persentase Golongan Beban Kerja Mental.....	59
Gambar 5. 2 Rute jarak pendek.....	64
Gambar 5. 3 Rute jarak panjang.....	64
Gambar 5. 4 Persentasi <i>Head-Time</i> pada 5 rute <i>Trans</i> Jogja.....	65
Gambar 5. 5 Pengaruh <i>Head-Time</i> saat mengemudi .....	66
Gambar 5. 6 Rute 6A <i>Trans</i> Jogja .....	66
Gambar 5. 7 Rute 6B <i>Trans</i> Jogja .....	67
Gambar 5. 8 Rute 10 <i>Trans</i> Jogja.....	68
Gambar 5. 9 Rute 13 <i>Trans</i> Jogja.....	69
Gambar 5. 10 Rute 15 <i>Trans</i> Jogja.....	70
Gambar 5. 11 Rata-rata WWL.....	71

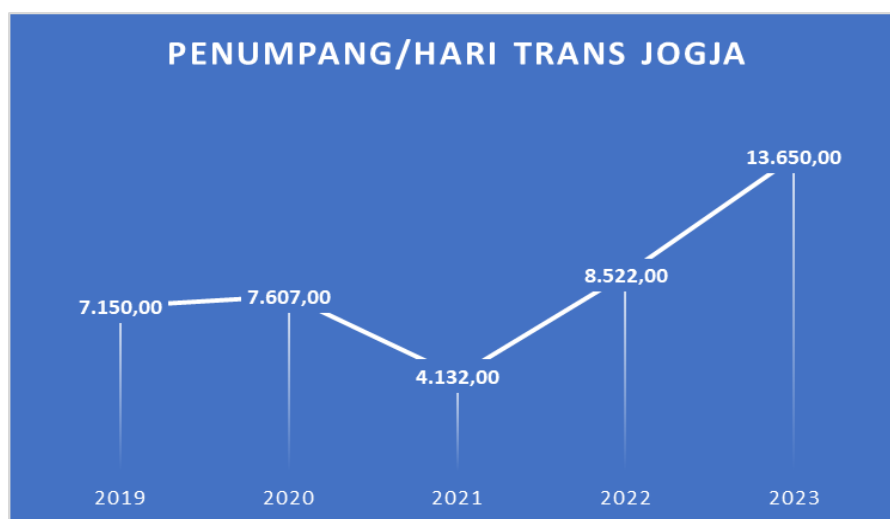
## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Terciptanya perusahaan yang lebih maju serta terus berkembang merupakan hal yang diinginkan oleh setiap perusahaan. Terciptanya hal tersebut harus didukung oleh faktor-faktor yang berkompeten untuk perusahaan yaitu manusia. Sumber daya manusia yang dimiliki oleh suatu perusahaan memiliki fungsi utama sebagai penopang dan membangun sebuah perusahaan tersebut. Sumber daya manusia merupakan komponen terpenting dalam suatu bisnis, usaha, ataupun pekerjaan dimana sumber daya manusia memiliki kualitas yang berpengaruh dalam hal kinerja dari sebuah Perusahaan (Limawandoyo & Simanjutak, 2013).

Perkembangan usaha transportasi di Indonesia saat ini semakin meningkat, khususnya pada transportasi darat. Jasa angkutan bus ini merupakan salah satu angkutan darat yang memiliki frekuensi kerja yang sangat tinggi dengan dibuktikan bus yang melintas di jalan raya setiap saat, di Yogyakarta terdapat angkutan dalam kota yakni *Trans Jogja*.



Gambar 1. 1 Grafik Penumpang *Trans Jogja*  
(Dishub DIY, 2023)

Grafik 1.1 merupakan Bus *Trans Jogja* yang mengalami kenaikan persentase penumpang dari tahun 2019 hingga 2020 dan 2021 hingga 2023, pada tahun 2020 hingga 2021 *Trans Jogja*

mengalami penurunan jumlah penumpang dikarenakan adanya pandemi COVID-19. Dapat diketahui bahwa minat masyarakat menggunakan transportasi umum seperti *Trans* Jogja tiap tahunnya meningkat.

Salah satu perusahaan di Yogyakarta yang mengelola pada sektor transportasi adalah PT. Anindya Mitra Internasional (AMI), PT. AMI beralamat di JL. Janti, Km 4, Wonocatur, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. PT. Anindya Mitra Internasional (AMI) mengelola dan memperbaiki pelayanan publik secara maksimal dalam pengembangan *Trans* Jogja. Pelayanan tersebut meliputi pembenahan dari sisi armada *Trans* Jogja maupun dari Sumber Daya Manusia (SDM).

*Trans* Jogja adalah sebuah sistem transportasi bus cepat, murah dan ber-AC di seputar Daerah Istimewa Yogyakarta. *Trans* Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus *Rapid* Transit (BRT) yang dicanangkan Departemen Perhubungan Yogyakarta. Sistem ini mulai dioperasikan pada awal bulan Maret 2008 oleh Dinas Perhubungan, Pemerintah Provinsi DIY. Moto pelayanannya adalah "Solusi Transportasi Perkotaan". Sistem yang menggunakan bus (berukuran sedang) ini menerapkan sistem tertutup, dalam arti penumpang tidak dapat memasuki bus tanpa melewati gerbang pemeriksaan, seperti juga *Trans* Jakarta. Selain itu, diterapkan sistem pembayaran yang berbeda-beda: sekali jalan, tiket berlangganan pelajar, dan tiket berlangganan umum.



Gambar 1. 2 Bus *Trans* Jogja dan Halte *Trans* Jogja

Gambar 1.2 merupakan bus dan halte dari *Trans Jogja*, meskipun *Trans Jogja* hanya beroperasi di dalam kota dengan jarak tempuh yang relatif lebih pendek dibandingkan dengan supir bus antar Provinsi, namun faktor keamanan dan kenyamanan penumpang tetap harus diperhatikan dan diprioritaskan oleh seorang pengemudi bus dalam menjalankan aktivitasnya di jalan raya. Oleh karena itu, untuk mendukung faktor keamanan dan kenyamanan dalam pengendalian bus ini dibutuhkan kondisi pengemudi dan kondisi bus yang bagus. Berikut merupakan data kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan:

Tabel 1. 1 Kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Jumlah Korban
1	Sepeda Motor (R2 + R3)	29.722
2	Mobil Penumpang	1.956
3	Angkutan Barang	1.882
4	Angkutan Oraang (BUS)	1.645
5	Tidak Bermotor	1.401
6	Data Tidak Diketahui	270
7	Ransus	5
8	Kereta Api	0
<b>Jumlah</b>		<b>36.881</b>

Sumber : (Polda DIY, 2023)

Tabel 1.1 menjelaskan bahwa jenis kecelakaan angkutan orang atau bus di Yogyakarta berada pada posisi ke-4 dengan jumlah korban 1.645 jiwa. Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan adalah faktor kelelahan dan mengantuk. Untuk pengemudi bus *Trans Jogja* kelelahan dan mengantuk adalah musuh utama keselamatan. Lelah dan mengantuk dapat mengurangi tingkat konsentrasi dari supir bus. Menurut Nugroho (2011) manusia memiliki cadangan energi sebesar 25 *kcal* sebelum munculnya asam laktat sebagai tanda saat dimulainya waktu istirahat. Cadangan energi akan hilang jika kita bekerja lebih dari 5,0 *kcal* per menit. Selama periode istirahat, cadangan energi tersebut dibentuk kembali. Kelelahan mental yang dialami oleh pengemudi bus *Trans Jogja* adalah munculnya lelah dalam berbicara, pusing dan emosi yang tidak terkontrol. Sedangkan kelelahan fisik yang dialami oleh pengemudi bus *Trans Jogja* adalah mengantuk, sakit pinggang dan anggota badan lainnya, ketegangan otot dan mengalami kehausan (Orien Setyawati, 2012).



Proses terjadinya kelelahan pada pengemudi secara sederhana ada tiga tingkatan yakni pada tahap awal adanya kewaspadaan (*alertness*). Selanjutnya pengemudi akan mengalami awal penurunan kewaspadaan yang tampak mengantuk (*drowsy*) dan pada tingkatan terakhir terjadi penurunan kewaspadaan sehingga mengemudikan kendaraan tidak terkontrol (*gazing vacantly at one unspecified point*). Kelelahan pada pengemudi berakibat pada kinerjanya antara lain kewaspadaan menurun, keterlambatan koordinasi, perlambatan waktu reaksi dalam hal menanggapi situasi yang darurat (pengemudi yang kelelahan akan lebih lambat menanggapi bahaya) dan keakuratan memori pendek (pengemudi mungkin tidak ingat kejadian beberapa menit yang lalu). Kelelahan pada pengemudi juga dapat bermanifestasi pada mengantuk dan perhatian yang menurun yang mengakibatkan hilangnya kewaspadaan yang dapat berakibat terjadinya kecelakaan (Fadel, 2014). Berikut merupakan data dari beberapa kecelakaan fatal yang dialami oleh *Trans* Jogja.

Tabel 1. 2 Beberapa kecelakaan fatal *Trans* Jogja

Waktu	Kecelakaan <i>Trans</i> Jogja	Sebab
(27/11/2019)	Menerobos lampu merah menabrak Mahasiswa (MD) di perempatan Jl.Padjajaran, Depok, Sleman.	Pengemudi Bus mengejar <i>Head-Time</i> dan waktu untuk istirahat.
(02/07/2023)	Bus Terguling Akibat Tidak Kuat Menanjak, Membawa 33 Penumpang (Luka-Luka).	Pengemudi tidak bisa mengendalikan bus, kondisi bus bermasalah pada persneling.
(15/06/2016)	Menabrak Mahasiswi (Luka Berat) di Jl. Laksada Adisucipto KM.6 Depok, Sleman.	Pengemudi bus kurang fokus.
(14/03/2018)	Menabrak 2 pengendara motor (luka berat dan ringan) di Jalan Raya Kledokan, Caturtunggal, Depok, Sleman.	Pengemudi mengantuk.
(06/05/2019)	Menabrak seorang pengendara motor (MD) di Jl. Ki Penjawi Rejowinangun, Kotagede.	Pengemudi bus mengejar <i>Head-Time</i> dan waktu untuk istirahat.

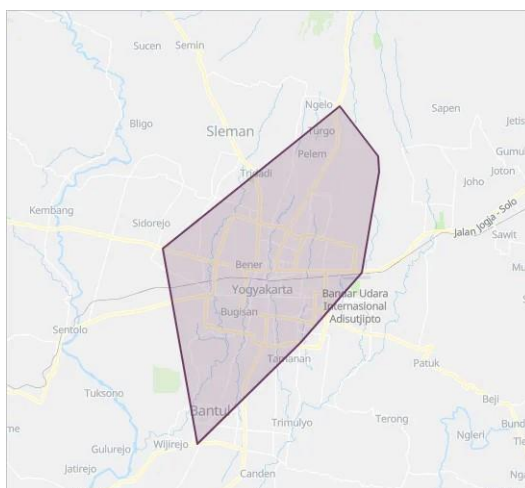
Sumber: (KR Jogja, 2019) (Tribun Jogja, 2016) (Detik.com, 2019) (Solo Pos, 2018)

(Tribun News, 2023)

Tabel 1.2 merupakan data dari sebagian kecelakaan fatal yang pernah dialami *Trans* Jogja. Dapat diketahui bahwa faktor penyebab kecelakaan *Trans* Jogja pada kondisi *Head-Time* menyebabkan kecelakaan yang paling fatal, dikarenakan Sopir Bus *Trans* Jogja melaju dengan kecepatan Tinggi di jalan raya.

*Head-Time* (waktu menuju pemberhentian berikutnya) yang harus dicapai oleh Sopir Bus *Trans* Jogja menyebabkan Sopir Bus *Trans* Jogja terburu-buru dan kurang berhati-hati dalam mengemudi sehingga menyebabkan kecelakaan. Hal ini tentu merugikan penumpang, pengendara lain, sopir dan instansi *Trans* Jogja. *Trans* Jogja dikelola oleh 2 instansi yang berbeda diantaranya adalah PT. AMI yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), dan PT. Jogja Tugu *Trans* (JTT) yang merupakan perusahaan swasta. *Head-Time* pada PT. AMI adalah 12 menit sedangkan pada PT. JTT adalah 8 menit. Dengan *Head-Time* yang harus dicapai tersebut, menyebabkan Sopir *Trans* Jogja harus cepat sampai ke halte selanjutnya, ketika sampai dengan cepat maka waktu istirahat yang didapatkan akan lebih panjang (Ombudsman, 2019).

Pemberhentian atau halte tiap titik *Trans* Jogja memiliki jarak yang berbeda-beda, Untuk rute pendek memiliki waktu istirahat selama 10-15 menit, sedangkan untuk rute panjang memiliki waktu istirahat 25-30 menit (Dishub DIY, 2023). Pelanggaran *Head-Time* hanya terlihat gejalanya dari perilaku berkendara di jalan. Pemenuhan *Head-Time* belum dijadikan alasan untuk menjatuhkan sanksi kepada sopir, karena parameternya pelanggaran adalah komplain hingga kedisiplinan waktu kerja (Ombudsman, 2019). Gambar 1.3 merupakan rute yang dilewati oleh *Trans* Jogja.



Gambar 1. 3 Rute Trans Jogja

Sumber : (moovitapp, 2023)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, pada Pasal 240 ayat 2 menjelaskan bahwa waktu kerja untuk

pengemudi kendaraan umum adalah 8 (delapan) jam sehari. Hal ini dilakukan agar pengemudi bus dapat beristirahat dengan cukup. Dan pada Pasal 240 ayat 3 menjelaskan bahwa setelah pengemudi kendaraan umum mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam, pengemudi harus istirahat setidaknya 30 menit (Komite Nasional Keselamatan Transportasi, 2022). Maka tak jarang para sopir bus *Trans* Jogja mengemudi dengan cepat guna mengejar *Head-Time* dan mendapatkan waktu istirahat yang lebih lama.

Latar belakang diperlukannya pengukuran beban kerja adalah setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Beban-beban tersebut tergantung bagaimana orang tersebut bekerja. Pada penelitian ini akan melakukan pengukuran beban kerja kepada Sopir bus *Trans* Jogja dengan menggunakan metode NASA *Task Load Index* (TLX). Metode NASA-TLX memiliki beberapa keunggulan dari metode pengukuran beban kerja mental lainnya seperti metode *Subjective Workload Assesment Technique* (SWAT) karena pada kuesioner NASA-TLX sudah baku dan tidak perlu dilakukan uji statistik, sedangkan SWAT belum baku sehingga diperlukannya uji statistik (Salmi, 2020). Karena bakunya kuesioner pada metode NASA-TLX, hal itu dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian beban kerja mental.

NASA-TLX adalah sebuah alat yang mengukur beban kerja operator secara subjektif. NASA-TLX mengizinkan penggunaannya untuk menampilkan pengukuran beban kerja subjektif pada operator yang sedang bekerja dengan sistem manusia-mesin yang beragam. NASA-TLX adalah sebuah prosedur penilaian multi-dimensional yang memperoleh skor beban kerja secara keseluruhannya berdasarkan kepada berat rata-rata penilaian 6 sub skala. Sub skala tersebut meliputi kebutuhan mental (*Mental Demand*), kebutuhan fisik (*Physical Demand*), kebutuhan waktu (*Temporal Demand*), performansi (*Own Performance*), tingkat stres (*Frustration level*) dan usaha (*Effort*) (Sandra & Lowell, 1986).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian yang telah dijelaskan, *Head-Time* yang harus dicapai oleh Sopir Bus *Trans* Jogja menyebabkan Sopir Bus *Trans* Jogja terburu-buru dan kurang berhati-hati dalam mengemudi sehingga menyebabkan kecelakaan, hal ini perlu diantisipasi oleh instansi *Trans* Jogja guna meminimalisir adanya kerugian yang ditimbulkan baik dari lingkup internal maupun eksternal. Oleh karena itu, rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja diukur dengan metode NASA-TLX?
2. Seberapa besar pengaruh *Head-Time* pada perilaku mengemudi Sopir Bus *Trans* Jogja?
3. Apa rekomendasi yang dapat diberikan terhadap pengelola instansi *Trans* Jogja terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja?

### 1.3 Batasan Penelitian

Pembatasan masalah perlu dilakukan untuk memfokuskan kajian yang akan dilaksanakan. Sehingga tujuan penelitian dapat tercapai dengan tepat dan baik. Batasan masalahnya antara lain:

1. Data penelitian berasal dari kuesioner yang disebarakan kepada pengemudi bus *Trans* Jogja di *Pool* *Trans* Jogja Gamping, Sleman, Yogyakarta.
2. Berfokus pada aspek beban kerja mental dan *Head-Time* yang dialami pengemudi bus *Trans* Jogja rute 6A, 6B, 10, 13 dan 15.
3. Metode pengukuran beban kerja yang digunakan adalah NASA-TLX.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Menentukan beban kerja mental (*Weight Workload*/WWL) Sopir *Trans* Jogja di Yogyakarta menggunakan metode NASA-TLX.
2. Mengidentifikasi perilaku pengemudi terkait kondisi *Head-Time* yang dialami oleh Sopir Bus *Trans* Jogja.
3. Memberikan rekomendasi terhadap pengelola instansi *Trans* Jogja berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat yang bisa diambil oleh Sopir Bus *Trans* Jogja adalah dapat menambah pengetahuan serta pemahaman tentang beban kerja mental.
2. Manfaat yang bisa diambil oleh instansi Bus *Trans* Jogja adalah dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan menetapkan kebijakan berdasarkan hasil rekomendasi yang telah diberikan.

3. Manfaat yang bisa diambil oleh peneliti adalah dapat menerapkan teori-teori khususnya dalam penggunaan metode NASA-TLX yang didapat di bangku perkuliahan ke dunia nyata.
4. Manfaat yang bisa diambil dari peneliti selanjutnya adalah sebagai bahan referensi untuk menambah ilmu pengetahuan khususnya terkait beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX, selain itu dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Agar didalam penulisan tugas akhir ini lebih terstruktur, maka selanjutnya sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Pada bagian kajian literatur memuat tentang kajian deduktif berisi teori-teori yang mendukung dan menjadi dasar penelitian serta kajian induktif berupa penelitian-penelitian terdahulu.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian metode penelitian dibahas mengenai bagaimana data diperoleh dan dan alur penyelesaian masalah. Bab ini memuat objek penelitian, subjek penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, instrument penelitian, metode analisis data, dan diagram alur penelitian.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bagian pengumpulan dan pengolahan data menjelaskan mengenai pengumpulan data, perhitungan, dan pengolahan data menggunakan metode yang telah ditentukan.

### **BAB V PEMBAHASAN**

Pada bagian pembahasan berisi tentang analisis hasil pengolahan data pada bab sebelumnya.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Pada bagian penutup berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengolahan data dan pembahasan serta berisi saran mengenai pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur pengukuran beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja dengan metode *NASA TASK LOAD INDEX* (NASA-TLX) yang mendukung masalah khusus pada penelitian ini dan merupakan landasan teoritis sebagai sumber hipotesis. Berikut merupakan 15 kajian literatur yang dijadikan acuan bagi penelitian ini:

1. (Astuty, Wahyuning, & Yuniar, 2013). Tingkat Beban Kerja Mental Masinis Berdasarkan NASA-TLX (*Task Load Index*) di PT. KAI DAOP II Bandung. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis beban kerja mental yang dirasakan masinis Daop II Bandung dengan dinas jarak dekat (Bandung-Padalarang, Bandung-Cicalengka) dan kereta jauh (Bandung-Banjar, Bandung-Jakarta) dengan jumlah responden sebanyak 45 orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini NASA-TLX. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa skala beban kerja mental yang dialami oleh masinis baik jarak dekat dan jarak jauh tergolong tinggi dengan nilai 71,7% dan 82,7% dengan variabel dominan adalah kebutuhan mental dan kebutuhan fisik dengan tingkat beban mental yang cukup tinggi, hal tersebut dapat memicu terjadinya stres dan kelelahan. Selain itu juga dipengaruhi oleh pembagian *shift* kerja kurang baik sehingga waktu istirahat tidak teratur.
2. (Budiman, Pujangkoro, & Anizar, 2013). Analisis Beban Kerja Operator *Air Traffic Control* Bandara XYZ dengan menggunakan metode NASA-TLX. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung nilai beban kerja yang dirasakan operator ATC (*Air Traffic Control*) khususnya bagian APP (*Approach Control*) dan ACC (*Area Control Center*) pada bandar udara XYZ. Jumlah responden dari penelitian ini adalah sebanyak 12 orang pada bagian APP dan 16 orang pada bagian ACC. Hasil dari penelitian ini adalah pada bagian APP 4 orang dengan beban kerja mental optimal (dengan skor 40-60) dan 8 orang dengan beban mental kerja *overload* (skor diatas 60). Pada bagian ACC terdapat 4 orang merasakan optimal *load* dan sisanya 12 orang merasakan *overload*.

3. (Poerwanto & Gunawan, 2015). Penelitian karyawan di *Ground Handling* Bandara Adisutjipto, metode yang digunakan dalam penelitian tersebut menggunakan metode analisis NASA-TLX. Arah dan fokus penelitian ditujukan kepada karyawan bagian *Ground Handling*, karena adanya kenaikan keperluan transportasi udara menyebabkan peningkatan kegiatan di bagian tersebut untuk melihat seberapa besar beban kerja yang dialami karyawan yang disebabkan karena adanya peningkatan keperluan transportasi udara maka dari itu perlunya pengukuran beban kerja mental di bagian *Ground Handling*. Hasil yang diperoleh dalam pengukuran dengan metode NASA-TLX, yaitu nilai persentase beban kerja karyawan *Ground Handling* di PT. Garuda Indonesia mendapatkan hasil 74,1,73494I% dengan kategori sedang dan nilai persentase beban kerja karyawan *Ground Handling* di PT. Garuda Indonesia mendapatkan hasil 75,6 dengan kategori sedang.
4. (Madapristya, 2022). Penelitian di tempat pengolahan bidang *civil construction, roll forming machines*, metode yang digunakan dalam penelitian tersebut menggunakan dua metode yaitu, metode analisis SWAT dan metode analisis NASA-TLX. Arah dan fokus penelitian ditujukan pada karyawan untuk mengetahui tingkatan beban kerja yang dirasakan karyawan secara fisik maupun secara mental. Pengukuran dengan metode SWAT digunakan untuk mengukur beban kerja yang dirasakan karyawan secara fisik maupun mental, sedangkan metode NASA-TLX digunakan untuk mengukur beban kerja mental yang dirasakan karyawan dengan indikator-indikator penilaian beban kerja. Hasil yang diperoleh dari pengukuran beban kerja dengan metode SWAT mendapatkan faktor *time load*, faktor *effort load*, dan *stress load* adalah 48.55%, 24.64%, dan 28.81%. Dengan hasil tersebut faktor yang dominan, dipengaruhi oleh faktor *time load* dengan hasil 49.55%. Sedangkan hasil yang diperoleh dari pengukuran beban kerja dengan metode analisis NASA-TLX, mendapatkan hasil dengan nilai pada bagian *Assembly* 61, bagian *Packaging* dengan nilai 60, bagian *SMT* dengan nilai 58, bagian *Quality Control* dengan nilai 56, dan bagian *Test* dengan nilai 54.
5. (Rohmah & Zulhadi, 2022). Analisis beban kerja fisik dan *stress* kerja pada supir bus AKAP (Antar Kota Antar Provinsi) jurusan Yogyakarta-Surabaya di Terminal Giwangan Yogyakarta. Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Pengambilan sampel untuk menentukan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menjawab tujuan



penelitian dalam mengetahui karakteristik dari populasi yang dicari. Hasil dari penelitian ini didapatkan supir bus Selamat Sugeng Rahayu mengalami beban kerja fisik dan memerlukan perbaikan. Perbaikan yang dapat dilakukan yaitu diperlukan adanya pengaturan *shift* kerja pada supir bus

6. (Cainantoro, Oesman, & Winarni, 2019). Analisis beban kerja fisik dan *stress* kerja pengemudi bus *Trans* Jogja PT. Jogja Tugu *Trans*. Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain beban kerja fisik dan beban stres kerja pengemudi Bus *Trans* Jogja, proses pengukuran dan analisa beban kerja fisik dengan menggunakan 10 denyut nadi atau *Cardiovascular Load* (CVL) dan melakukan penyebaran kuesioner stres kerja untuk mengetahui tingkat resiko *stress* kerja pengemudi. Subjek penelitian terdiri dari 30 orang pengemudi di PT. Jogja Tugu *Trans*. Hasil yang di dapat pada penelitian ini adalah Dari 30 (tiga puluh) pengemudi pada PT. JTT terdapat 23 (dua puluh tiga) pengemudi Bus *Trans* Jogja diperlukan perbaikan, 5 (lima) pengemudi Bus *Trans* Jogja yang boleh kerja dalam waktu singkat, dan 2 (dua) pengemudi Bus *Trans* Jogja perlu tindakan segera. Sehingga sebagian besar beban kerja fisik pengemudi Bus *Trans* Jogja PT. JTT perlu dilakukan perbaikan *shift* kerja.
7. (Pradhana & Suliantoro, 2018). Analisis Beban Kerja Mental menggunakan metode NASA-TLX pada bagian *Shipping* perlengkapan di PT. Triangle Motorindo. Universitas Diponegoro, Semarang. Tujuan penelitian ini adalah mampu menjelaskan faktor penyebab tingginya beban kerja mental yang terjadi dan memberikan rekomendasi untuk meminimumkan beban kerja mental yang dialami karyawan di unit *shipping* perlengkapan pada PT. Triangle Motorindo. Hasil perhitungan dari metode NASA-TLX menunjukkan kalau beban kerja di bagian *shipping* tergolong tinggi. Metode NASA-TLX dipilih karena metode ini mengukur ke dalam 6 dimensi pengukuran beban kerja mental yaitu *Effort*, *Mental Demand*, *Physical Demand*, *Temporal Demand*, *Own Performance*, *Frustration level*. Melalui analisa dari hasil tersebut diketahui jika setiap aspek mempunyai masalahnya masing-masing. Berdasarkan masalah tersebut peneliti memperoleh hasil jika *Effort* mempunyai nilai beban kerja mental yang paling tinggi dan *Frustration level* mempunyai nilai yang paling rendah.
8. (Lubis, 2020). Analisis beban kerja dengan menggunakan *Cardiovascular* (CVL) dan NASA *TASK LOAD INDEX* (NASA-TLX) pada PT.XYZ. Universitas Medan Area.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis beban kerja dengan menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) dan NASA-TLX. Hasil perhitungan metode CVL bahwa beban kerja fisik yang paling besar pada *shift* I dan *shift* II dirasakan oleh pekerja 8 dari Stasiun Refra 3 grup C dengan nilai % CVL sebesar 36,73 % dan 32,38 % dengan keterangan diperlukan perbaikan. Hasil metode NASA-TLX bahwa beban kerja mental yang sangat tinggi yaitu pekerja 6 pada *shift* I grup B sebesar 84,67 %, pekerja 1 pada *shift* I grup C sebesar 86,67%, pekerja 2 pada *shift* I grup C sebesar 85,33%, pekerja 1 pada *shift* II grup C sebesar 81,33% dan Pekerja 2 pada *shift* II grup C sebesar 85,33%. Berdasarkan hasil CVL dan NASA-TLX sebanyak 9 karyawan mengalami beban kerja fisik dan 5 karyawan mengalami beban kerja mental.

9. (Hidayat, Ristyowati, & Putro, 2020). Analisis Beban Kerja Fisiologis sebagai Dasar Penentuan Waktu Istirahat untuk Mengurangi Kelelahan Kerja, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan lama waktu istirahat menggunakan metode penilaian tidak langsung dengan kategori beban kerja fisik (fisiologis), Denyut Nadi (denyut/menit), klasifikasi %CVL (*Cardiovascular Load*), menghitung konsumsi energi, dan menghitung kebutuhan waktu istirahat. Penelitian dilakukan pada waktu istirahat Pukul 09.30 dan Pukul 15.00 WIB. Pengukuran denyut Nadi dilakukan menggunakan Metode 10 Denyut yang kemudian berpengaruh pada jumlah konsumsi energi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada stasiun kerja mesin *Plenner*, mesin *Jointer* dan *Telthing* berada dalam klasifikasi %CVL beban kerja sedang hal ini dikarenakan berada pada level 30%-60%. Berdasarkan hasil dari perhitungan maka pada stasiun kerja proses *Plenner*, *Jointer*, *Telthing* dan potong belah perlu dilakukan penambahan waktu masing-masing sebesar 10 menit, 5 menit, 13 menit dan 10 menit pada pukul 09.30 dan penambahan 28 menit, 25 menit, 35 menit dan 15 pada pukul 15.00.
10. (Hikmah, 2020). Tingkat Kebugaran dan Kelelahan Kerja terhadap Kejadian Kecelakaan pada Pengemudi Bus, Universitas Negeri Semarang, Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat kebugaran dan kelelahan kerja pada pengemudi, serta kecelakaan pada BRT *Trans* Semarang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Analisis data dilakukan secara univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengemudi paling banyak mengalami kelelahan tingkat ringan sebanyak 48 orang (68,57%), mempunyai tingkat kebugaran terbanyak pada kategori

cukup 16 orang (44,44%), serta kejadian kecelakaan paling banyak terjadi yaitu kecelakaan ringan sebanyak 185 kasus (92,96%). Simpulan penelitian ini yaitu kelelahan kerja pada pengemudi masih termasuk kategori aman, sedangkan tingkat kebugaran masih harus ditingkatkan.

11. (Jayanti, Widjasena, & Ekawati, 2019). Hubungan *shift* kerja dan durasi mengemudi dengan kelelahan kerja pada pengemudi bus *Rapid Transit* koridor I kota Semarang, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *explanatory research*. Metode penelitian menggunakan desain studi *cross sectional*. Populasi sekaligus sampel menggunakan teknik total *sampling* dalam penelitian ini ialah pengemudi BRT (Bus *Rapid Transit*) Koridor I Terminal Mangkang - Terminal Penggaron yang berjumlah 44 orang. Instrumen dalam penelitian ini berupa kuesioner, lembar observasi, dan *Deary-Liewald Reaction Time*. Hasil yang di dapat pada penelitian ini adalah Pengemudi Bus *Rapid Transit* Koridor I Kota Semarang mengalami kelelahan kerja ringan dan kelelahan kerja sedang masing-masing 50%, tidak ada hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pengemudi Bus *Rapid Transit* Koridor I Kota Semarang (*p-value* 0,747), tidak ada hubungan durasi mengemudi dengan kelelahan kerja pada pengemudi Bus *Rapid Transit* Koridor I Kota Semarang (*p-value* 0,519).
12. (Noviyanti & Munawar, 2015). *Tachometer* merupakan instrumen yang mampu mengukur kecepatan putaran sebuah objek yang secara tidak langsung merupakan indikasi keselamatan perputaran mesin. *Tachometer* pada penelitian ini dipasang pada armada *Trans* Jogja. Selanjutnya dilakukan pengambilan data primer berupa grafik kecepatan hasil rekaman data *tachometer* dan data sekunder yang diperoleh dari PT. Denso *Sales* Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecepatan rata-rata armada *Trans* Jogja pada pagi hari adalah sebesar 42,86 km/jam; pada siang hari 36,5 km/jam; pada sore hari 35,2 km/jam; dan pada malam hari 37,39 km/jam. Pelanggaran yang diamati adalah pelanggaran yang terjadi saat pengemudi melewati batas kecepatan kendaraan dalam kota, yaitu sebesar 50 km/jam. Dari studi ini diperoleh bahwa 27,45% pelanggaran terjadi pada pagi hari, 12,6% pada siang hari, 13% pada sore hari, dan 17,46% pada malam hari.
13. (Ombudsman, 2019). Sopir *Trans* Jogja Ugal-ugalan diduga dipicu masalah *Head-Time*. Ombudsman (lembaga negara yang mempunyai kewenangan mengawasi

penyelenggaraan pelayanan publik yang diselenggarakan oleh penyelenggara negara dan pemerintahan). Kepala ORI (Ombudsman Republik Indonesia) Perwakilan DIY, Budhi Masturi menjelaskan, ada beberapa hal yang disoroti oleh ORI, diantaranya mengenai *head-time* (waktu tempuh menuju pemberhentian berikutnya) yang harus dicapai oleh sopir *Trans* Jogja. Di dapat beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi *head-time* pada supir bus *Trans* Jogja diantaranya adalah 1. Pengelolaan *Trans* Jogja tidak mudah, Hal tersebut disebabkan adanya dua pengelola yang berbeda, yakni dipegang oleh PT. AMI yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), dan PT. Jogja Tugu *Trans* (JTT) yang merupakan perusahaan swasta. 2. Harus ada kesamaan persepsi, PT. AMI dan JTT harus memiliki persamaan persepsi agar performa *Trans* Jogja bisa lebih baik. Sistem evaluasi *driver* dengan psikotes juga harus dilakukan. Hal ini dikarenakan siklus psikologi orang bisa berubah dengan cepat.

14. (Zahara, 2013). Analisis Beban Kerja pada Operator *Air Traffic Control* untuk mengurangi stres kerja (Studi Kasus: Bandar Udara Ahmad Yani Semarang). Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Pengukuran beban kerja dengan metode NASA-TLX untuk mengetahui beban kerja mental yang dialami oleh operator ATC. Kemudian dilakukan pengukuran *human reliability* dengan menggunakan metode *HEART* untuk mengetahui keandalan operator dan *error production conditions* yang dialami oleh ATC. Dan pada tahap terakhir dilakukan analisis resiko untuk mengetahui potensi bahaya yang dapat terjadi berkaitan dengan pekerjaan ATC.
15. Penelitian Pengemudi Go-Jek diteliti oleh (Al-Bana, Suryoputro, Az-Zahrah, & Afifah, 2020). Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut menggunakan metode analisis NASA-TLX. Arah dan fokus penelitian ditujukan kepada 30 responden pengemudi Go-Jek yang menerima banyak orderan penumpang yang diakibatkan oleh banyaknya daerah yang terkena macet sehingga penumpang lebih menyukai transportasi Go-Jek. Dampak dari kemacetan juga dirasakan oleh pengemudi secara langsung yang menyebabkan lelah, letih, dan lesu yang diterima oleh pengemudi. Oleh karena pengukuran beban kerja mental diperlukan pada pengemudi. Hasil yang diperoleh dalam pengukuran dengan metode NASA-TLX, yaitu dari 30 responden pengemudi Go-Jek, sebanyak 21 pengemudi mendapatkan kategori beban kerja mental tinggi dengan presentase *effort* indikator yang paling berpengaruh dari keenam indikator sebanyak

29.808%. Serta nilai sebesar 0.811 menunjukkan terjadinya hubungan antara indikator dan skor beban kerja mental.

Berdasarkan rangkuman penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya terkait dengan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX, dapat diketahui bahwa metode NASA-TLX dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi beban kerja mental yang dialami operator atau pekerja. Namun, penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan masih hanya sampai ke hasil analisis dan rekomendasi dari indikator-indikator yang terdapat pada metode NASA-TLX. Maka dari itu penelitian kali ini menjadi acuan penelitian terdahulu dengan menambah beberapa aspek *Head-Time*, *Real-Time*, *Fishbone Diagram*, dan *5W+1H* yang mampu menunjang penelitian ini.

## **2.2 Landasan Teori**

### *2.2.1 Beban Kerja*

Beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus di perhatikan oleh setiap perusahaan, karena beban kerja salah satu yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja karyawan. Pengertian beban kerja oleh beberapa ahli memberikan pendapat yang berbeda, dimana perbedaan pengertian beban kerja sering kali terletak pada pembatasan dan jenis pekerjaan yang berbeda (Hancock & Meshkati, 1988).

Definisi beban kerja menurut (Haryono, 2004) adalah jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang atau sekelompok orang selama periode tertentu dalam keadaan normal. Dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif, maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut (Tarwaka, Solikhul, & Sudiajeng, 2004). Beban kerja terjadi karena dua hal, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan beban kerja yang berasal dari dalam tubuh pekerja, sedangkan faktor eksternal merupakan beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja (Tarwaka, Solikhul, & Sudiajeng, 2004).

Menurut (Utomo, 2008) bahwa pengertian beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Pengukuran beban kerja diartikan sebagai suatu teknik untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi dan efektivitas kerja suatu unit organisasi, atau

pemegang jabatan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan teknik analisis jabatan, teknik analisis beban kerja atau teknik manajemen lainnya. Lebih lanjut dikemukakan pula, bahwa pengukuran beban kerja merupakan salah satu teknik manajemen untuk mendapatkan informasi jabatan, melalui proses penelitian dan pengkajian yang dilakukan secara analisis. Informasi jabatan tersebut dimaksudkan agar dapat digunakan sebagai alas untuk menyempurnakan aparatur baik di bidang kelembagaan, ketatalaksanaan, dan sumber daya manusia. Dalam pengertian beban kerja yang diuraikan oleh Menpan diketahui bahwa beban kerja lebih mengarah pada pemenuhan tujuan secara organisasional.

Menurut (Depkes RI, 2003), beban kerja adalah beban yang diterima pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya, seperti mengangkat, berlari dan lain-lain. Setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Pengertian ini lebih mengarah pada beban kerja dalam batasan fisik. Sedangkan menurut (Irwandy, 2007) beban kerja adalah frekuensi kegiatan rata-rata dari masing-masing pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. Dalam pengertian ini maka pengertian beban kerja merujuk pada frekuensi kegiatan rata-rata dari masing-masing pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja meliputi beban kerja fisik maupun mental. Akibat beban kerja yang terlalu berat atau kemampuan fisik yang terlalu lemah dapat mengakibatkan seorang pegawai menderita gangguan atau penyakit akibat kerja. Menurut (Rodahl, 1989), beban kerja dipengaruhi oleh faktor – faktor sebagai berikut:

1. Faktor Eksternal yaitu beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:
  - a. Tugas – tugas yang dilakukan yang bersifat fisik seperti atau ruang, stasiun kerja, alat dan sarana kerja, kondisi kerja. Sedangkan tugas – tugas yang bersifat mental seperti kompleksitas pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, pelatihan atau pendidikan yang diperoleh dan tanggung jawab pekerjaan.
  - b. Organisasi kerja seperti masa waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, model struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang.
  - c. Lingkungan kerja yang bersifat fisik seperti intensitas kebisingan, intensitas cahaya, vibrasi mekanis dan tekanan udara. Lingkungan kerja yang bersifat kimiawi seperti debu, dan gas – gas pencemar udara. Lingkungan kerja yang bersifat biologis seperti bakteri, *virus* dan parasit. Lingkungan kerja yang bersifat fisiologis seperti penempatan dan pemilihan karyawan, hubungan sesama pekerja, pekerja dengan atasan dan pekerja dengan lingkungan sosial.

## 2. Faktor Internal

Faktor internal berasal dari dalam tubuh pekerja itu sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari faktor eksternal. Reaksi tersebut dinamakan *strain*. Besar kecilnya *strain* dapat dinilai baik secara obyektif maupun subyektif. Secara obyektif yaitu melalui perubahan reaksi fisiologis, sedangkan secara subyektif dapat melalui perubahan fisiologis dan perubahan perilaku. Jadi secara singkat faktor internal meliputi faktor *somatis* (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi dan kondisi kesehatan) dan faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan dan kepuasan).

### 2.2.2 Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (*power*). Kerja fisik disebut juga, *manual operation* dimana *performans* kerja sepenuhnya akan tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga (*power*) ataupun pengendali kerja (Sandra & Lowell, 1986). Seseorang yang melakukan kerja fisik akan mengalami perubahan fungsi pada alat – alat tubuh, yang dapat diketahui melalui:

1. Konsumsi oksigen.
2. Denyut jantung.
3. Peredaran udara dalam paru – paru.
4. Temperatur tubuh.
5. Konsentrasi asam laktat dalam darah.
6. Komposisi kimia dalam darah dan air seni.
7. Tingkat penguapan.
8. Faktor lainnya.

Menurut (Rodahl, 1989) bahwa penilaian beban fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif, yaitu penelitian secara langsung dan metode tidak langsung. Metode pengukuran langsung yaitu dengan mengukur oksigen yang dikeluarkan (*energy expenditure*) melalui asupan energi selama bekerja. Semakin berat kerja semakin banyak energi yang dikeluarkan. Meskipun metode dengan menggunakan asupan oksigen lebih akurat, namun hanya mengukur secara singkat dan peralatan yang diperlukan sangat mahal.

### 2.2.3 *Beban Kerja Mental*

Beban kerja mental adalah beban kerja yang tidak hanya memanfaatkan kinerja fisik tetapi lebih dipusatkan pada pemikiran sehingga mempengaruhi mental si pekerja. Menurut (Hancock & Meshkati, 1988), definisi beban kerja mental adalah selisih antara tuntutan beban kerja dari suatu tugas dengan kapasitas maksimum beban kerja mental seseorang dalam keadaan termotivasi.

Sedangkan (Sanders & McCormick, 1993) berpendapat bahwa belum ada definisi terkait beban kerja mental yang diterima secara universal. Namun, pada dasarnya mereka berpendapat bahwa beban kerja mental dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara sumber-sumber yang dituntut dari situasi tugas. Diartikan bahwa beban kerja mental dapat diubah dengan memberikan sejumlah sumber lainnya, misalnya menambah individu atau tuntutan yang dibuat oleh individu itu sendiri.

Beban kerja mental merupakan beban kerja yang melibatkan kerja otak (*white-collar*) (Pracinasari, 2013). Aktivitas mental jelas lebih berat dibandingkan dengan aktivitas fisik karena lebih melibatkan kerja otak (*white-collar*) daripada kerja otot (*blue-collar*). Beban kerja mental seseorang dalam menangani suatu pekerjaan dipengaruhi oleh:

1. Jenis aktivitas dan situasi kerjanya
2. Waktu respon dan waktu penyelesaian yang tersedia
3. Faktor individu seperti tingkat motivasi, keahlian, kelelahan dan kejenuhan
4. Toleransi performansi yang diizinkan

(Hancock & Meshkati, 1988) mengatakan bahwa ada beberapa gejala yang merupakan akibat dari kelebihan beban kerja mental, antara lain:

1. Gejala Fisik  
Sakit kepala, sakit perut, mudah terkejut, gangguan pola tidur, lesu, kaku leher belakang hingga punggung, nafsu makan menurun dan lain-lain.
2. Gejala Mental  
Mudah lupa, sulit konsentrasi, cemas, waswas, mudah marah, mudah tersinggung, gelisah, dan putus asa.
3. Gejala Sosial atau Perilaku  
Banyak merokok, minum alkohol, menarik diri dan menghindar.



#### 2.2.4 Pengukuran Beban Kerja Mental

Menurut (Widyanti, Johnson, & Waard, 2012) pengukuran beban kerja mental dapat dilakukan dengan:

##### 1. Metode Pengukuran Objektif

Beban kerja mental dapat diukur dengan pendekatan fisiologis (karena terkuantifikasi dengan dengan kriteria obyektif, maka disebut metode obyektif). Kelelahan mental pada seorang pekerja terjadi akibat adanya reaksi fungsional dari tubuh dan pusat kesadaran.

Pendekatan yang bisa dilakukan antara lain:

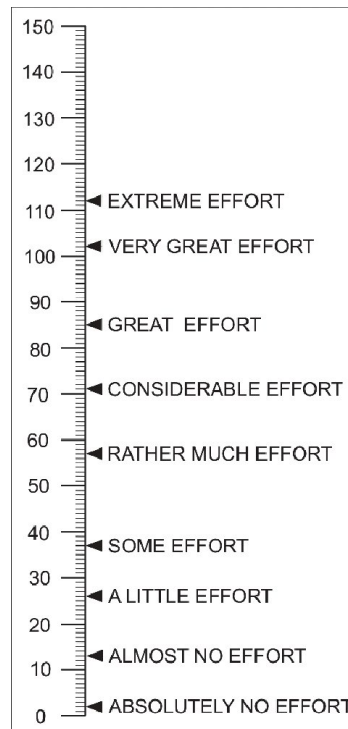
- a. Pengukuran variabilitas denyut jantung.
- b. Pengukuran selang waktu kedipan mata (*eye blink rate*).
- c. *Flicker test*.
- d. Pengukuran kadar asam saliva.

##### 2. Metode pengukuran secara Subjektif

Metode pengukuran beban kerja secara subjektif merupakan pengukuran beban kerja mental berdasarkan persepsi subyektif responden/pekerja. Berikut ini merupakan beberapa jenis metode pengukuran subjektif:

- a. *Modified Cooper Harper Scaling*.
- b. *Multidescriptor Scale*.
- c. *Rating Scale Mental Effort (RSME)*.

*Rating scale mental effort (RSME)* merupakan metode pengukuran beban kerja subyektif dengan skala tunggal yang dikembangkan oleh (Widyanti, Johnson, & Waard, 2012). Responden diminta untuk memberikan tanda pada skala 0-150 dengan deskripsi pada beberapa titik acuan (*anchor point*).



Gambar 2. 1 *Rating Scale Mental Effort*

Gambar 2.1, skala-skala yang ada dalam RSME adalah:

- a. Usaha yang dilakukan Sangat Besar Sekali.
- b. Usaha yang dilakukan Sangat Besar.
- c. Usaha yang dilakukan Besar.
- d. Usaha yang dilakukan Cukup Besar.
- e. Usaha yang dilakukan Agak Besar.
- f. Usaha yang dilakukan Kecil.
- g. Usaha yang dilakukan Sangat Kecil.
- h. Hampir tidak ada Usaha.
- i. Tidak ada Usaha sama sekali.

### 3. NASA-TLX

Menurut (Sandra & Lowell, 1986), metode NASA *Task Load Index* (TLX) menggunakan 6 indikator yang diukur untuk mengetahui seberapa besar beban kerja mental yang dialami oleh seseorang ketika sedang melakukan pekerjaannya. Indikator yang digunakan dalam NASA TLX yaitu *Mental demand, Physical, Demand, Temporal Demand, Performance, Effort dan Frustration Level*. Langkah pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX adalah sebagai berikut:

a. Pembobotan

Tahap pembobotan merupakan tahap yang menyajikan 15 pasangan indikator yang kemudian akan diisi oleh responden dengan cara melingkari salah satu dari pasangan indikator yang menurut responden lebih dominan mereka alami.

b. Pemberian Peringkat (*rating*)

Tahap pemberian peringkat adalah lanjutan setelah dilakukannya pembobotan. Dalam tahap ini, peringkat pada masing – masing indikator diberikan skala 1 – 100. Setelah itu, responden diminta untuk memberikan penilaian atau skala terhadap keenam dimensi beban mental sesuai dengan beban kerja yang telah dialami dalam pekerjaannya.

4. *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT)

Metode SWAT merupakan multi-dimensional *scale*. Dalam model SWAT, performansi kerja manusia terdiri dari tiga dimensi beban kerja yang dihubungkan dengan performansi, yaitu:

- a. *Time load* atau beban waktu yang menunjukkan jumlah waktu yang tersedia dalam perencanaan, pelaksanaan dan monitoring tugas.
- b. *Mental effort* atau beban usaha mental, yang berarti banyaknya usaha mental dalam melaksanakan suatu pekerjaan.
- c. *Psychological stress* atau beban tekanan psikologis yang menunjukkan tingkat resiko pekerjaan, kebingungan, dan frustrasi.

### 2.2.5 Kategorisasi Beban Kerja Mental

Kategorisasi beban kerja mental digunakan untuk mengetahui apakah subjek yang diteliti termasuk dalam golongan beban kerja mental yang rendah (skor 10-33), sedang (skor 34-56), tinggi (skor 57-79) atau sangat tinggi (skor 80-100). Berikut merupakan tabel dari skala golongan beban kerja mental:

Tabel 2. 1 Skala golongan beban kerja mental

<b>Golongan Beban Kerja</b>	<b>Nilai</b>
Rendah	10-33
Sedang	34-56
Tinggi	57-79
Sangat Tinggi	80-100

### 2.2.6 National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX)

Metode NASA-TLX dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981 (Sandra & Lowell, 1986). Metode ini dikembangkan berdasarkan munculnya kebutuhan pengukuran subjektif yang lebih mudah namun lebih sensitif pada pengukuran beban kerja.

NASA-TLX adalah sebuah alat yang mengukur beban kerja operator secara subjektif. NASA-TLX mengizinkan penggunaannya untuk menampilkan pengukuran beban kerja subjektif pada operator yang sedang bekerja dengan sistem manusia-mesin yang beragam. NASA-TLX adalah sebuah prosedur penilaian *multi-dimensional* yang memperoleh skor beban kerja secara keseluruhannya berdasarkan kepada berat rata-rata penilaian 6 sub skala. Sub skala tersebut meliputi kebutuhan mental (*Mental Demand*), kebutuhan fisik (*Physical Demand*), kebutuhan waktu (*Temporal Demand*), performansi (*Own Performance*), usaha (*Effort*) dan tingkat stress (*Frustration*) (Sandra & Lowell, 1986).

NASA-TLX merupakan metode pengukuran beban kerja mental secara subyektif. Pengukuran ini dibagi ke dalam dua tahap, yaitu perbandingan tiap skala (*paired comparison*) dan pemberian nilai terhadap pekerjaan (*event scoring*). Hal yang harus digaris bawahi adalah yang diukur ini merupakan beban kerja dari jenis pekerjaannya bukan beban kerja yang dimiliki oleh masing-masing pekerja. Untuk melakukan pengukuran NASA-TLX terdapat enam indikator yang harus diperhatikan (Hancock & Meshkati, 1988), yaitu:

Tabel 2. 2 Indikator NASA-TLX

Skala	Rating	Keterangan
<i>MENTAL DEMAND</i> (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau ketat.
<i>PHYSICAL DEMAND</i> (PD)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya: mendorong, menarik, mengontrol putaran)
<i>TEMPORAL DEMAND</i> (TD)	Rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan
<i>PERFORMANCE</i> (OP)	Tidak tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.

Skala	Rating	Keterangan
<i>FRUSTATION LEVEL</i> (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.
<i>EFFORT</i> (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

a. Pembobotan

Pada bagian ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner NASA-TLX yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan. Dari kuesioner ini dihitung jumlah *tally* dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah *tally* ini kemudian akan menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental. Berikut merupakan gambar pembobotan dari metode NASA-TLX:

	MD	PD	TD	OP	EF	FR
MD						
PD						
TD						
OP						
EF						
FR						

Gambar 2. 2 Pembobotan NASA-TLX

Tabel 2. 3 Perbandingan indikator NASA-TLX

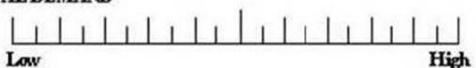
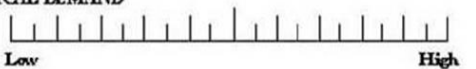



Kebutuhan Mental (MD) dan Kebutuhan Fisik (PD)	Kebutuhan Fisik (PD) dan Tekanan Waktu (TD)	Tekanan Waktu (TD) dan Usaha (EF)
Kebutuhan Mental (MD) dan Tekanan Waktu (TP)	Kebutuhan Fisik (PD) dan Performansi (OP)	Tekanan Waktu (TD) dan Tingkat Frustrasi (FR)

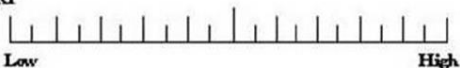
Kebutuhan Mental (MD) dan Performansi (OP)	Kebutuhan Fisik (PD) dan Usaha (EF)	Performansi (OP) dan Usaha (EF)
Kebutuhan Mental (MD) dan Usaha (EF)	Kebutuhan Fisik (PD) dan Tingkat Frustrasi (FR)	Performansi (OP) dan Tingkat Frustrasi (FR)
Kebutuhan Mental (MD) dan Tingkat Frustrasi (FR)	Tekanan Waktu (TD) dan Performansi (OP)	Usaha (EF) dan Tingkat Frustrasi (FR)

b. Pemberian *Rating*

Pada bagian ini responden diminta memberi *rating* terhadap keenam indikator beban mental. *Rating* yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. *Rating* yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Berikut merupakan Tabel pemberian *rating* menggunakan metode NASA-TLX:

Tabel 2. 4 Pemberian *Rating*

Pertanyaan	Skala
Menurut anda seberapa besar usaha mental yang dibutuhkan untuk pekerjaan ini ?	<p><b>MENTAL DEMAND</b></p> 
Menurut anda seberapa besar usaha fisik yang dibutuhkan untuk pekerjaan ini ?	<p><b>PHYSICAL DEMAND</b></p> 
Menurut anda seberapa besar tekanan yang anda rasakan berkaitan dengan waktu untuk melakukan pekerjaan ini ?	<p><b>TEMPORAL DEMAND</b></p> 
Menurut anda seberapa besar tingkat keberhasilan anda dalam melakukan pekerjaan ini ?	<p><b>PERFORMANCE</b></p> 
Menurut anda seberapa besar kecemasan, perasaan tertekan, dan stress yang anda rasakan dalam melakukan pekerjaan ini ?	<p><b>FRUSTRATION</b></p> 
Menurut anda seberapa besar usaha yang anda butuhkan untuk	

Pertanyaan	Skala
menyelesaikan pekerjaan ini?	<p><b>EFFORT</b></p>  <p>Low High</p>

c. Menghitung Nilai Produk

Nilai produk didapat dengan cara mengkalikan *rating* dengan bobot faktor untuk masing – masing indikator. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai produk:

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Faktor} \quad (2.1)$$

d. Menghitung *Weighted Workload* (WWL)

*Weighted Workload* (WWL) didapat dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung *Weighted Workload* (WWL):

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk} \quad (2.2)$$

e. Menghitung rata-rata *Weighted Workload* (WWL)

Rata – rata WWL didapat dengan cara membagi WWL dengan jumlah bobot total yaitu 15. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata *Weighted Workload* (WWL):

$$\text{Skor Rata – rata WWL} = \frac{\Sigma(\text{bobot} \times \text{rating})}{15} \quad (2.3)$$

### 2.2.7 Head-Time

Menurut (Ombudsman, 2019), *head-time* adalah waktu menuju pemberhentian berikutnya yang harus dicapai oleh kendaraan. PT. AMI selaku pengelola Trans Jogja menerapkan *head-time* selama 12 menit. Untuk waktu istirahat sopir bus Trans Jogja PT. AMI memberikan waktu sebanyak 10-15 menit pada rute pendek dan 25-30 menit pada rute panjang.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomer 44 tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, pada Pasal 240 ayat 2 menjelaskan bahwa waktu kerja untuk pengemudi kendaraan umum adalah 8 (delapan) jam sehari. Hal ini dilakukan agar pengemudi bus dapat beristirahat dengan cukup. Dan pada Pasal 240 ayat 3 menjelaskan bahwa setelah pengemudi kendaraan umum mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam, pengemudi harus

istirahat setidaknya 30 menit. Untuk mendapatkan skor *Head-Time* dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Arhin, et al., 2016):

$$\text{Skor Head Time Rute } x = \sum \text{Head Time} - \sum \text{Real Time} \quad (2.4)$$

### 2.2.8 Fishbone Diagram

Diagram tulang ikan atau *fishbone* adalah salah satu metode atau *tool* didalam meningkatkan kualitas, sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau *cause effect diagram* (Tarwaka, Solikhul, & Sudiajeng, 2004). Penemunya adalah seorang ilmuwan jepang pada tahun 60-an yang bernama Dr. Kaoru Ishikawa. Ilmuwan ini lahir pada tahun 1915 di Tokyo, Jepang. Beliau juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo.

*Diagram Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya (Bowen, 2016). Sering dijumpai orang mengatakan “penyebab yang mungkin” dan dalam kebanyakan kasus harus menguji apakah penyebab untuk hipotesa adalah nyata, dan apakah memperbesar atau mengurangnya akan memberikan hasil yang diinginkan.

Penerapan diagram *fishbone* dapat menolong kita untuk dapat menemukan akar “penyebab” terjadinya masalah khususnya di industri manufaktur dimana prosesnya terkenal dengan banyaknya ragam variabel yang berpotensi menyebabkan munculnya permasalahan. Apabila “masalah” dan “penyebab” sudah diketahui secara pasti, maka tindakan dan langkah perbaikan akan lebih mudah dilakukan. Dengan diagram ini, semuanya menjadi lebih jelas dan memungkinkan kita untuk dapat melihat semua kemungkinan “penyebab” dan mencari “akar” permasalahan sebenarnya.

### 2.2.9 5W+1H

5W+1H oleh Rudyard Kipling yang terdiri dari *what*, *where*, *when*, *why*, *who*, dan *how*. 5W+1H digunakan sebagai strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan sebuah perusahaan atau instansi (Rusdiyah, 2013). Usulan perbaikan bisa didapatkan dari beberapa metode, salah satunya adalah dengan menggunakan metode 5W+1H. Metode 5W+1H atau *What* (apa), *Why* (mengapa), *Who* (siapa), *When* (kapan), *Where* (dimana), dan *How* (bagaimana) merupakan metode untuk mengidentifikasi suatu masalah dimana akan diketahui detail dari masalah yang akan dibahas dan penanggulangan dari masalah tersebut (Lintang, 2018).



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pengemudi bus *Trans* Jogja yang berjumlah 40 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah penelitian mengenai beban kerja akan dilakukan di *Pool* *Trans* Jogja Yogyakarta. Lokasi kantor ini ada di Pereng Kembang, Balecatur, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penelitian mengenai *Head-Time* dilakukan di rute *Trans* Jogja 6A (*Park* Gamping - Pasar Ngabean), rute *Trans* Jogja 6B (*Park* Gamping - Pasar Ngabean), rute *Trans* Jogja 10 (*Park* Gamping - Stadion Kridosono), rute *Trans* Jogja 13 (Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean), rute *Trans* Jogja 15 (Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B)).

#### 3.2 Sumber Data

Sumber data diperoleh langsung dari pengemudi Bus *Trans* Jogja. Data dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari pengemudi bus *Trans* Jogja. Data primer diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan pengemudi bus *Trans* Jogja dan observasi secara langsung menggunakan jasa *Trans* Jogja di rute 6A, 6B, 10, 13, 15 *Trans* Jogja dan penyebaran kuisisioner di *Pool* *Trans* Jogja Yogyakarta.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai macam pustaka yang dapat menunjang dan sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Data sekunder diperoleh juga dari dokumen-dokumen, literatur, hasil penelitian terdahulu, bahan pustaka, maupun internet.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pengemudi bus *Trans* Jogja di *Pool Trans* Jogja Pereng Kembang, Balecatur, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### 3.3.2 Sampel

Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 orang. Jumlah tersebut merupakan jumlah keseluruhan dari pengemudi bus di *Pool Trans* Jogja pada saat dilaksanakan *briefing* rutin. Menurut (Sugiyono, 2014) menyebutkan bahwa, teknik *sampling* seperti ini disebut sebagai *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh merupakan teknik penentuan sampel dengan menyertakan keseluruhan populasi dimana jumlah populasi relatif kecil (kurang dari 50) atau penelitian yang bertujuan untuk generalisasi dengan tingkat kesalahan yang kecil. Kriteria sampel yang dipilih dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Usia pengemudi bus *Trans* Jogja minimal 23 tahun.
2. Pengalaman bekerja (mengemudi) minimal 1 tahun.
3. Berjenis kelamin laki – laki.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data-data yang akan digunakan meliputi:

#### 1. Observasi

Observasi adalah metode yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk memperoleh data – data yang dibutuhkan.

#### 2. *Interview* atau Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada obyek penelitian dengan cara tanya – jawab.

#### 3. Penyebaran Kuesioner

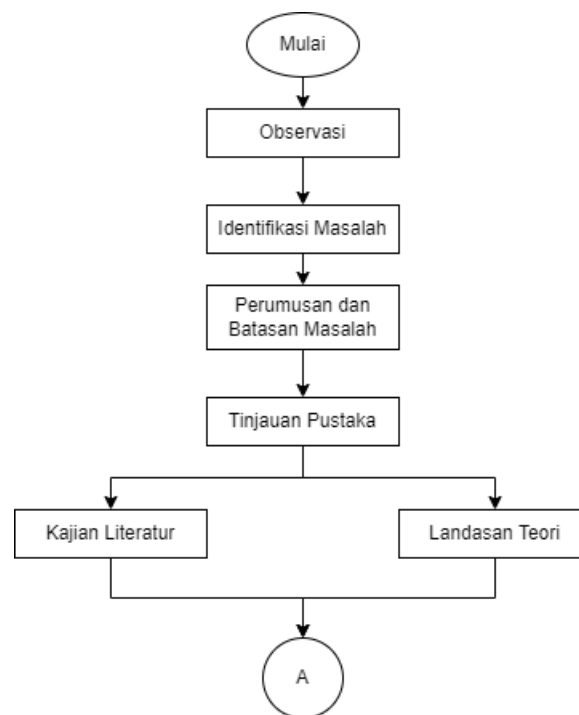
Kuisisioner merupakan alat dan teknik pengumpulan data dengan daftar pertanyaan yang didistribusikan untuk diisi dan dikembalikan kepada peneliti. Kuisisioner disebarkan secara langsung kepada subyek penelitian atau responden dalam lingkungan terminal untuk memperoleh data-data yang diperlukan.

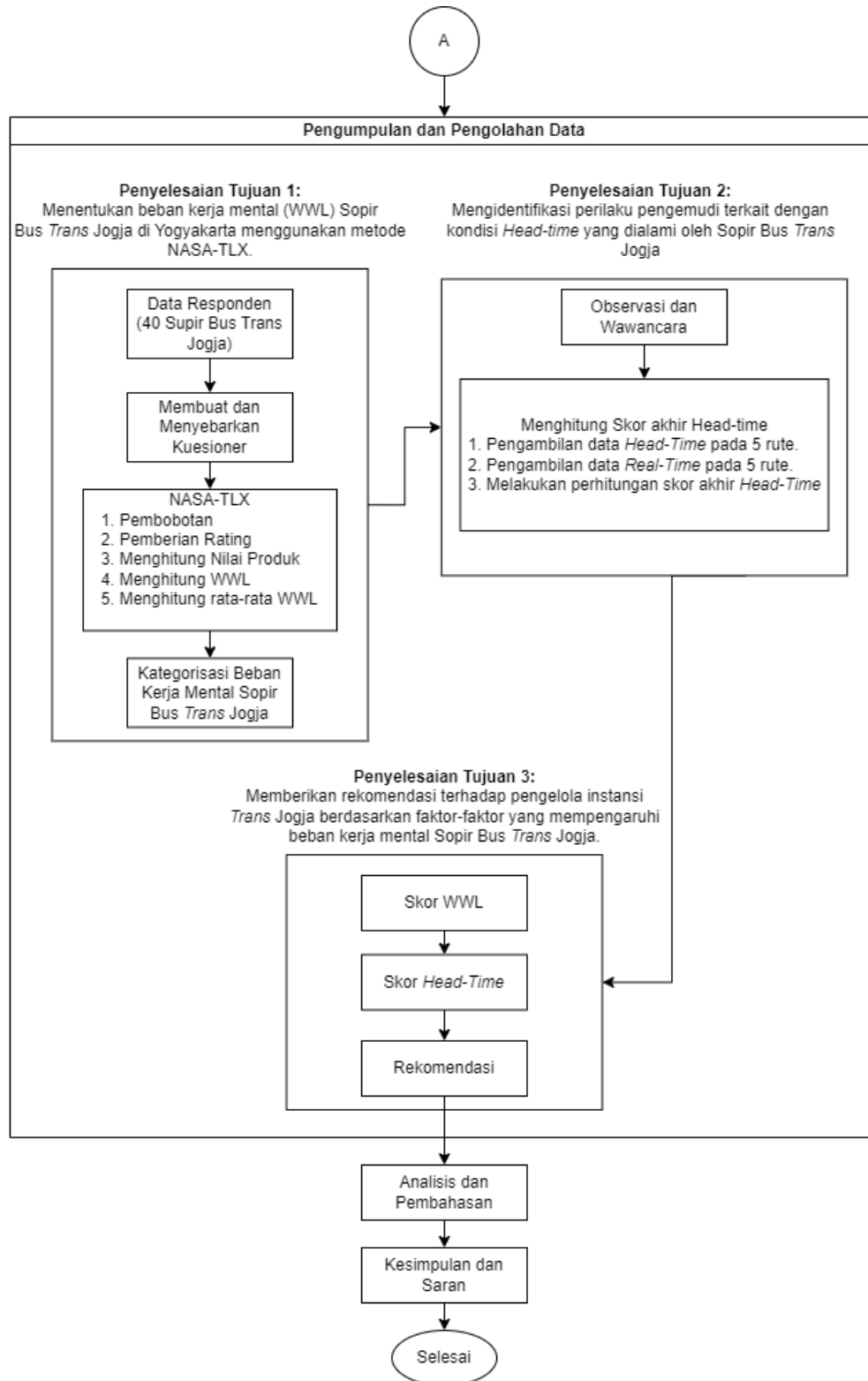
#### 4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan agar peneliti dapat menguasai teori maupun konsep dasar yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. Studi ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari beberapa referensi seperti *literature*, laporan-laporan ilmiah, dan tulisan-tulisan ilmiah lain yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori, sehingga dapat digunakan sebagai landasan yang kuat dalam analisis penelitian.

### 3.5 Diagram Alur Penelitian

Berikut merupakan diagram alur pada penelitian ini:





Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

Gambar 3.1 merupakan diagram alur penelitian, berikut merupakan penjelasan dari setiap tahap dalam pelaksanaan dalam penelitian ini:

1. Mulai

Penelitian ini dilakukan di *Pool Trans* Jogja Yogyakarta. Lokasi kantor ini ada di Pereng Kembang, Balecatuur, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Observasi

Observasi adalah langkah awal dalam sebuah penelitian guna mengidentifikasi masalah yang akan diteliti. Observasi juga disebut teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Pada tahap ini peneliti mendapatkan beberapa permasalahan mengenai angkutan umum dalam kota Yogyakarta, yang mengkrucut ke masalah *Trans* Jogja.

3. Identifikasi Masalah

Peneliti menganalisis lebih dalam mengenai masalah yang terjadi di *Trans* Jogja dan mengidentifikasi serta memecahkan permasalahan melalui penelitian ini. Masalah yang teridentifikasi adalah mengenai sopir bus *Trans* Jogja, dan didapat permasalahan yang ingin dipecahkan oleh peneliti yakni Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus *Trans* Jogja menggunakan NASA-TLX.

4. Perumusan dan Batasan Masalah

Identifikasi masalah yang telah didapat kemudian diformulasikan ke dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang lebih spesifik. Batasan masalah pada penelitian ini adalah 40 orang responden sopir bus *Trans* Jogja yang berada di *Pool Trans* Jogja Gamping, Sleman, Yogyakarta.

5. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka berguna sebagai landasan atau dasar teori dalam penelitian ini. Terdapat dasar teori dari beberapa buku atau jurnal terkait dengan Beban Kerja, Beban Kerja Fisik, serta metode NASA-TLX. Penelitian ini juga menggunakan studi literatur yang merujuk 15 penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini.

6. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan adalah menggunakan metode observasi dan wawancara, dimana data didapatkan dari beberapa pertanyaan dan kuesioner yang diajukan oleh peneliti terhadap beberapa narasumber yaitu 40 Supir Bus *Trans* Jogja dan pihak perusahaan.

- a. **Tujuan 1:** Menentukan Beban Kerja Mental (WWL) Sopir Bus *Trans* Jogja di Yogyakarta menggunakan metode NASA-TLX.

### **Data Responden**

Data yang dikumpulkan didapat dari beberapa responden yang telah mengisi kuesioner sesuai dengan kriteria telah ditetapkan. Didapatkan jumlah responden sebanyak 40 Sopir Bus *Trans* Jogja.

### **Membuat dan menyebarkan kuesioner**

Kuesioner disebarikan secara langsung kepada subyek penelitian atau responden dalam lingkungan terminal untuk memperoleh data yang diperlukan. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner NASA-TLX.

### **NASA-TLX**

- **Pembobotan**

Pada tahap ini, responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner NASA-TLX yang diberikan berupa perbandingan berpasangan. Kuesioner ini dihitung jumlah *tally* dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah *tally* menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental. Kuesioner NASA-TLX dan Tabel perbandingan indikator NASA-TLX dapat dilihat pada Gambar 2.2 dan Tabel 2.3.

- **Pemberian *Rating***

Pada kuesioner ini, responden diminta memberi *rating* terhadap keenam indikator beban mental pada kuisisioner yang telah disiapkan. *Rating* yang diberikan adalah subyektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Untuk mendapatkan skor beban mental NASA-TLX, bobot dan *rating* untuk setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan 15 (jumlah perbandingan berpasangan) (Hancock & Meshkati, 1988). Pemberian *rating* NASA-TLX dapat dilihat pada Tabel 2.4.

- **Menghitung Nilai Produk**

Nilai produk didapat dengan cara mengkalikan *rating* dengan bobot faktor untuk masing – masing indikator. Untuk menghitung nilai produk menggunakan rumus 2.1.

- **Menghitung *Weighted Workload* (WWL)**

*Weighted Workload* (WWL) didapat dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk. Untuk menghitung *Weighted Workload* (WWL) menggunakan rumus 2.2.

- **Menghitung Rata-Rata WWL**

Rata – rata WWL didapat dengan cara membagi WWL dengan jumlah bobot total (15). Untuk menghitung rata-rata WWL menggunakan rumus 2.3.

- **Kategorisasi Beban Kerja Mental**

Setelah skor rata – rata WWL didapat, maka selanjutnya adalah menggolongkan skor tersebut termasuk kedalam golongan beban kerja, penggolongan beban kerja mental dapat dilihat pada Tabel 2.1.

- b. **Tujuan 2:** Mengidentifikasi perilaku pengemudi terkait dengan kondisi *Head-Time* yang dialami oleh Sopir Bus *Trans* Jogja.

**Observasi dan Wawancara**

Observasi dan wawancara dilakukan kepada pengelola instansi Bus *Trians* Jogja untuk mengetahui waktu yang diperlukan dari halte ke halte berikutnya (*Head-time*) yang telah ditetapkan oleh instansi Bus *Trans* Jogja.

**Menghitung skor akhir *Head-Time***

Menghitung skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus yang terdapat pada landasan teori yaitu menggunakan rumus 2.4. Sedangkan *Real-Time* diperoleh dengan cara menghitung waktu yang dibutuhkan Bus *Trans* Jogja dari halte ke halte berikutnya dengan menggunakan *stopwatch*. Setelah diperoleh skor akhir *Head-Time*, maka peneliti mampu mengidentifikasi perilaku pengemudi terkait dengan kondisi *Head-Time* yang dialami oleh Sopir Bus *Trans* Jogja.

- c. **Tujuan 3:** Memberikan rekomendasi terhadap pengelola instansi *Trans Jogja* berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja mental Sopir Bus *Trans Jogja*.

#### **Skor WWL**

Setelah diperoleh hasil akhir *Weighted Workload* (WWL), maka diperoleh hasil dari setiap indikator-indikator yang mempengaruhi beban kerja mental. Dari Hasil tersebut maka peneliti dapat memberikan rekomendasi terkait indikator-indikator mana yang perlu diperbaiki.

#### **Skor *Head-Time***

Skor *Head-Time* diperoleh sebagai acuan dan sebagai penunjang atas perbaikan yang akan diberikan. *Head-time* termasuk dalam indikator *Temporal Demand* (TD) yang berkaitan dengan beban kerja mental.

#### **Rekomendasi**

Pada tahap ini peneliti akan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil skor WWL dan skor *Head-Time*. Peneliti berharap bahwa rekomendasi perbaikan ini dapat membantu perusahaan dalam menghadapi permasalahan beban kerja mental.

### 7. Analisis dan Pembahasan

Setelah data dikumpulkan dan diolah, kemudian data tersebut dapat dianalisis. Tujuan dari dilakukannya analisis data adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mampu mengambil kesimpulan berdasarkan data yang telah dianalisis dan diolah.

### 8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran merupakan tahap akhir dalam penelitian ini. Kesimpulan merangkum dan mencakup jawaban dari rumusan masalah. Kemudian peneliti memberikan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dibuat.

### 9. Selesai

Penelitian selesai dilakukan setelah melaksanakan semua tahap dan mengakhiri penelitian di PT. Anindya Mitra Internasional.



## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Pengukuran Beban Kerja Mental menggunakan metode NASA-TLX

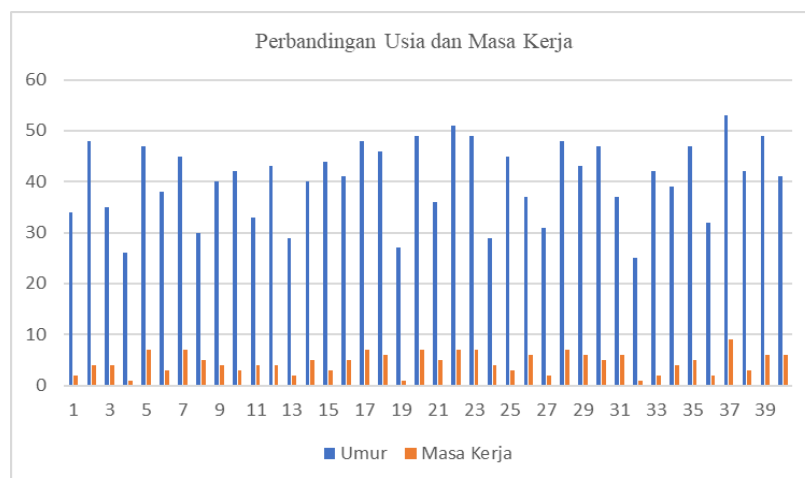
##### 4.1.1 Data Responden Sopir Bus *Trans Jogja*

Data yang dikumpulkan didapat dari beberapa responden yang telah mengisi kuesioner sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Didapatkan jumlah responden sebanyak 40 orang dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Data Responden Sopir Bus *Trans Jogja*

No	Responden	Usia (tahun)	Masa Kerja (tahun)
1	Sopir 1	34	2
2	Sopir 2	48	4
3	Sopir 3	35	4
4	Sopir 4	26	1
5	Sopir 5	47	7
6	Sopir 6	38	3
7	Sopir 7	45	7
8	Sopir 8	30	5
9	Sopir 9	40	4
10	Sopir 10	42	3
11	Sopir 11	33	4
12	Sopir 12	43	4
13	Sopir 13	29	2
14	Sopir 14	40	5
15	Sopir 15	44	3
16	Sopir 16	41	5
17	Sopir 17	48	7
18	Sopir 18	46	6
19	Sopir 19	27	1
20	Sopir 20	49	7
21	Sopir 21	36	5
22	Sopir 22	51	7
23	Sopir 23	49	7
24	Sopir 24	29	4
25	Sopir 25	45	3
26	Sopir 26	37	6
27	Sopir 27	31	2
28	Sopir 28	48	7
29	Sopir 29	43	6

No	Responden	Usia (tahun)	Masa Kerja (tahun)
30	Sopir 30	47	5
31	Sopir 31	37	6
32	Sopir 32	25	1
33	Sopir 33	42	2
34	Sopir 34	39	4
35	Sopir 35	47	5
36	Sopir 36	32	2
37	Sopir 37	53	9
38	Sopir 38	42	3
39	Sopir 39	49	6
40	Sopir 40	41	6



Gambar 4. 1 Perbandingan Usia dan Masa Kerja Sopir Bus *Trans* Jogja

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa rata-rata usia pada 40 responden dalam penelitian ini adalah 40,02 tahun dengan masa kerja rata-rata selama 4,25 tahun.

#### 4.1.2 Pengolahan Beban Kerja Mental menggunakan Metode NASA-TLX

##### a. Pembobotan

Pada tahap ini, responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan atau berpengaruh yang dapat menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaannya. Kuesioner pembobotan yang diberikan berupa perbandingan berpasangan antar indikator. Kuesioner ini dihitung jumlah *tally* dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Tabel 4.2 adalah hasil rekapitulasi dari kuesioner pembobotan:

Tabel 4. 2 Hasil rekapitulasi kuesioner pembobotan

No	Responden	Indikator						Jumlah
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)	
1	Sopir 1	4	3	3	3	0	2	15
2	Sopir 2	3	4	3	2	1	2	15
3	Sopir 3	2	4	3	2	1	3	15
4	Sopir 4	3	4	3	1	1	3	15
5	Sopir 5	2	4	2	2	2	3	15
6	Sopir 6	3	4	2	2	1	3	15
7	Sopir 7	3	3	3	3	0	3	15
8	Sopir 8	4	4	3	4	0	0	15
9	Sopir 9	1	4	3	2	2	3	15
10	Sopir 10	2	3	2	3	2	3	15
11	Sopir 11	3	2	3	2	2	3	15
12	Sopir 12	0	4	3	3	1	4	15
13	Sopir 13	1	2	4	3	3	1	15
14	Sopir 14	4	2	2	2	1	4	15
15	Sopir 15	4	3	3	3	0	2	15
16	Sopir 16	3	4	1	3	0	4	15
17	Sopir 17	3	3	3	3	1	2	15
18	Sopir 18	3	3	3	3	2	1	15
19	Sopir 19	2	4	2	4	1	2	15
20	Sopir 20	3	3	1	4	1	3	15
21	Sopir 21	0	3	3	4	2	3	15
22	Sopir 22	1	4	3	2	1	4	15
23	Sopir 23	3	3	1	4	1	3	15
24	Sopir 24	3	3	0	3	2	4	15
25	Sopir 25	3	3	3	3	1	2	15
26	Sopir 26	1	3	4	2	1	4	15
27	Sopir 27	2	3	2	4	1	3	15
28	Sopir 28	2	4	2	4	1	2	15
29	Sopir 29	2	4	2	3	2	2	15
30	Sopir 30	2	4	3	2	0	4	15
31	Sopir 31	2	4	2	2	2	3	15
32	Sopir 32	3	4	2	3	0	3	15
33	Sopir 33	4	4	2	3	0	2	15
34	Sopir 34	3	4	0	4	0	4	15
35	Sopir 35	3	2	2	3	3	2	15
36	Sopir 36	4	4	2	4	0	1	15
37	Sopir 37	2	4	2	3	0	4	15
38	Sopir 38	2	4	3	2	1	3	15
39	Sopir 39	3	2	2	3	2	3	15
40	Sopir 40	1	4	2	3	1	4	15

Tabel 4.2 merupakan hasil dari pembobotan yang didapatkan dari kuesioner NASA-TLX Sopir Bus *Trans* Jogja. Dapat dilihat Sopir 1 memiliki hasil indikator MD sebesar 4, indikator PD sebesar 3, indikator TD sebesar 3, indikator OP sebesar 3, indikator FR sebesar 0, dan indikator EF sebesar 2, dengan jumlah pembobotan sebesar 15. Skor tersebut didapatkan dari hasil kuesioner Sopir Bus *Trans* Jogja yang diolah dengan cara melakukan perbandingan pada setiap indikator NASA-TLX.

b. Pemberian *Rating*

Pada tahap ini, responden diminta untuk memberikan *rating* pada skala 1-100 pada setiap indikator sesuai dengan keadaan yang dialaminya. Tabel 4.3 adalah hasil pemberian *rating* pada setiap indikator:

Tabel 4. 3 Hasil pemberian *rating*

No	Responden	Indikator					Jumlah	
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)		(EF)
1	Sopir 1	80	70	70	60	10	50	340
2	Sopir 2	70	90	50	50	50	50	360
3	Sopir 3	50	90	90	70	10	60	370
4	Sopir 4	80	100	80	70	80	80	490
5	Sopir 5	90	90	80	90	90	100	540
6	Sopir 6	20	70	30	50	20	50	240
7	Sopir 7	90	100	80	100	20	100	490
8	Sopir 8	70	80	70	90	20	30	360
9	Sopir 9	50	100	70	60	50	70	400
10	Sopir 10	80	90	80	90	80	100	520
11	Sopir 11	80	70	80	60	70	80	440
12	Sopir 12	60	80	70	70	30	70	380
13	Sopir 13	20	60	30	50	20	40	220
14	Sopir 14	100	90	60	80	40	100	470
15	Sopir 15	100	80	80	90	30	70	450
16	Sopir 16	100	100	50	100	20	90	460
17	Sopir 17	80	80	70	70	60	60	420
18	Sopir 18	100	90	80	70	70	60	470
19	Sopir 19	70	90	70	90	40	50	410
20	Sopir 20	60	60	40	80	40	60	340
21	Sopir 21	10	30	10	50	0	50	150
22	Sopir 22	30	80	60	60	20	70	320
23	Sopir 23	60	60	40	80	40	60	340
24	Sopir 24	80	80	60	80	80	90	470
25	Sopir 25	90	90	80	80	50	50	440

No	Responden	Indikator						Jumlah
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)	
26	Sopir 26	10	50	30	50	10	50	200
27	Sopir 27	50	50	40	90	10	50	290
28	Sopir 28	80	90	70	90	50	80	460
29	Sopir 29	80	80	90	80	90	100	520
30	Sopir 30	80	80	80	80	60	100	480
31	Sopir 31	80	80	70	80	80	100	490
32	Sopir 32	50	40	30	90	10	50	270
33	Sopir 33	90	90	50	70	40	50	390
34	Sopir 34	90	90	20	90	20	90	400
35	Sopir 35	100	80	80	100	90	80	530
36	Sopir 36	100	100	60	100	20	50	430
37	Sopir 37	10	50	10	100	10	50	230
38	Sopir 38	20	100	70	80	50	70	390
39	Sopir 39	80	60	40	80	40	70	370
40	Sopir 40	40	70	40	60	0	70	280

Tabel 4.3 merupakan perhitungan *rating* dari Sopir Bus *Trans* Jogja. Dapat dilihat bahwa Sopir 1 memiliki *rating* MD sebesar 80, PD sebesar 70, TD sebesar 70, OP sebesar 60, FR sebesar 10, OP sebesar 50, dengan total keseluruhan adalah 340. Pemberian *rating* tersebut didapatkan dari hasil kuesioner yang telah dibuat oleh peneliti sesuai dengan Tabel 3.2.

c. Menghitung Nilai Produk

Nilai produk diperoleh dengan cara mengalikan antara *rating* dengan bobot faktor untuk masing – masing indikator. Hasil dari perhitungan nilai produk terdapat pada Tabel 4.4:

Tabel 4. 4 Hasil perhitungan nilai produk

No	Responden	Indikator					
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)
1	Sopir 1	320	210	210	180	0	100
2	Sopir 2	210	360	150	100	50	100
3	Sopir 3	100	360	270	140	10	180
4	Sopir 4	240	400	240	70	80	240
5	Sopir 5	180	360	160	180	180	300
6	Sopir 6	60	280	60	100	20	150
7	Sopir 7	270	300	240	300	0	300
8	Sopir 8	280	320	210	360	0	0
9	Sopir 9	50	400	210	120	100	210
10	Sopir 10	160	270	160	270	160	300

No	Responden	Indikator					
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)
11	Sopir 11	240	140	240	120	140	240
12	Sopir 12	0	320	210	210	30	280
13	Sopir 13	20	120	120	150	60	40
14	Sopir 14	400	180	120	160	40	400
15	Sopir 15	400	240	240	270	0	140
16	Sopir 16	300	400	50	300	0	360
17	Sopir 17	240	240	210	210	60	120
18	Sopir 18	300	270	240	210	140	60
19	Sopir 19	140	360	140	360	40	100
20	Sopir 20	180	180	40	320	40	180
21	Sopir 21	0	90	30	200	0	150
22	Sopir 22	30	320	180	120	20	280
23	Sopir 23	180	180	40	320	40	180
24	Sopir 24	240	240	0	240	160	360
25	Sopir 25	270	270	240	240	50	100
26	Sopir 26	10	150	120	100	10	200
27	Sopir 27	100	150	80	360	10	150
28	Sopir 28	160	360	140	360	50	160
29	Sopir 29	160	320	180	240	180	200
30	Sopir 30	160	320	240	160	0	400
31	Sopir 31	160	320	140	160	160	300
32	Sopir 32	150	160	60	270	0	150
33	Sopir 33	360	360	100	210	0	100
34	Sopir 34	270	360	0	360	0	360
35	Sopir 35	300	160	160	300	270	160
36	Sopir 36	400	400	120	400	0	50
37	Sopir 37	20	200	20	300	0	200
38	Sopir 38	40	400	210	160	50	210
39	Sopir 39	240	120	80	240	80	210
40	Sopir 40	40	280	80	180	0	280

Tabel 4.4 merupakan perhitungan nilai produk Sopir Bus *Trans* Jogja. Perhitungan nilai produk menggunakan rumus 2.1. Dapat dilihat bahwa Sopir 1 memiliki nilai produk pada indikator MD sebesar 320, PD sebesar 210, TD sebesar 210, OP sebesar 180, FR sebesar 0 dan EF sebesar 100.

d. Menghitung *Weighted Workload* (WWL)

*Weighted Workload* (WWL) diperoleh dengan menjumlahkan keenam nilai produk.

Tabel 4.5 adalah hasil perhitungan dari *Weighted Workload*:

Tabel 4. 5 Hasil perhitungan WWL

No	Responden	Indikator						WWL
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)	
1	Sopir 1	320	210	210	180	0	100	1020
2	Sopir 2	210	360	150	100	50	100	970
3	Sopir 3	100	360	270	140	10	180	1060
4	Sopir 4	240	400	240	70	80	240	1270
5	Sopir 5	180	360	160	180	180	300	1360
6	Sopir 6	60	280	60	100	20	150	670
7	Sopir 7	270	300	240	300	0	300	1410
8	Sopir 8	280	320	210	360	0	0	1170
9	Sopir 9	50	400	210	120	100	210	1090
10	Sopir 10	160	270	160	270	160	300	1320
11	Sopir 11	240	140	240	120	140	240	1120
12	Sopir 12	0	320	210	210	30	280	1050
13	Sopir 13	20	120	120	150	60	40	510
14	Sopir 14	400	180	120	160	40	400	1300
15	Sopir 15	400	240	240	270	0	140	1290
16	Sopir 16	300	400	50	300	0	360	1410
17	Sopir 17	240	240	210	210	60	120	1080
18	Sopir 18	300	270	240	210	140	60	1220
19	Sopir 19	140	360	140	360	40	100	1140
20	Sopir 20	180	180	40	320	40	180	940
21	Sopir 21	0	90	30	200	0	150	470
22	Sopir 22	30	320	180	120	20	280	950
23	Sopir 23	180	180	40	320	40	180	940
24	Sopir 24	240	240	0	240	160	360	1240
25	Sopir 25	270	270	240	240	50	100	1170
26	Sopir 26	10	150	120	100	10	200	590
27	Sopir 27	100	150	80	360	10	150	850
28	Sopir 28	160	360	140	360	50	160	1230
29	Sopir 29	160	320	180	240	180	200	1280
30	Sopir 30	160	320	240	160	0	400	1280
31	Sopir 31	160	320	140	160	160	300	1240
32	Sopir 32	150	160	60	270	0	150	790
33	Sopir 33	360	360	100	210	0	100	1130
34	Sopir 34	270	360	0	360	0	360	1350
35	Sopir 35	300	160	160	300	270	160	1350
36	Sopir 36	400	400	120	400	0	50	1370
37	Sopir 37	20	200	20	300	0	200	740
38	Sopir 38	40	400	210	160	50	210	1070
39	Sopir 39	240	120	80	240	80	210	970
40	Sopir 40	40	280	80	180	0	280	860

Tabel 4.5 merupakan perhitungan skor WWL Sopir Bus *Trans* Jogja. Perhitungan skor WWL menggunakan rumus 2.2. Dapat dilihat bahwa Sopir 1 memiliki skor WWL pada indikator MD sebesar 320, PD sebesar 210, TD sebesar 210, OP sebesar 180, FR sebesar 0 dan EF sebesar 100, sehingga skor WWL total Sopir 1 sebesar 1020

e. Menghitung rata-rata *Weighted Workload* (WWL)

Rata – rata WWL diperoleh dengan membagi WWL dengan jumlah bobot total. Hasil Perhitungan rata – rata WWL ada pada Tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Hasil perhitungan rata-rata WWL

No	Responden	Indikator					Total	
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)		(EF)
1	Sopir 1	21,33	14	14	12	0	6,66	68
2	Sopir 2	14	24	10	6,66	3,33	6,666	64,66
3	Sopir 3	6,66	24	18	9,33	0,66	12	70,66
4	Sopir 4	16	26,66	16	4,66	5,33	16	84,66
5	Sopir 5	12	24	10,66	12	12	20	90,66
6	Sopir 6	4	18,66	4	6,66	1,33	10	44,66
7	Sopir 7	18	20	16	20	0	20	94
8	Sopir 8	18,66	21,33	14	24	0	0	78
9	Sopir 9	3,33	26,66	14	8	6,66	14	72,66
10	Sopir 10	10,66	18	10,66	18	10,66	20	88
11	Sopir 11	16	9,33	16	8	9,33	16	74,66
12	Sopir 12	0	21,33	14	14	2	18,66	70
13	Sopir 13	1,33	8	8	10	4	2,66	34
14	Sopir 14	26,66	12	8	10,66	2,66	26,66	86,66
15	Sopir 15	26,66	16	16	18	0	9,33	86
16	Sopir 16	20	26,66	3,33	20	0	24	94
17	Sopir 17	16	16	14	14	4	8	72
18	Sopir 18	20	18	16	14	9,33	4	81,33
19	Sopir 19	9,33	24	9,33	24	2,66	6,66	76
20	Sopir 20	12	12	2,66	21,33	2,66	12	62,66
21	Sopir 21	0	6	2	13,33	0	10	31,33
22	Sopir 22	2	21,33	12	8	1,33	18,66	63,33
23	Sopir 23	12	12	2,66	21,33	2,66	12	62,66
24	Sopir 24	16	16	0	16	10,66	24	82,66
25	Sopir 25	18	18	16	16	3,33	6,66	78
26	Sopir 26	0,66	10	8	6,66	0,66	13,33	39,33
27	Sopir 27	6,66	10	5,33	24	0,66	10	56,66
28	Sopir 28	10,66	24	9,33	24	3,33	10,66	82
29	Sopir 29	10,66	21,33	12	16	12	13,33	85,33
30	Sopir 30	10,66	21,33	16	10,66	0	26,66	85,33



No	Responden	Indikator						Total
		(MD)	(PD)	(TD)	(OP)	(FR)	(EF)	
31	Sopir 31	10,66	21,33	9,33	10,66	10,66	20	82,66
32	Sopir 32	10	10,66	4	18	0	10	52,66
33	Sopir 33	24	24	6,66	14	0	6,66	75,33
34	Sopir 34	18	24	0	24	0	24	90
35	Sopir 35	20	10,66	10,66	20	18	10,66	90
36	Sopir 36	26,66	26,66	8	26,66	0	3,33	91,33
37	Sopir 37	1,33	13,33	1,33	20	0	13,33	49,33
38	Sopir 38	2,66	26,66	14	10,66	3,33	14	71,33
39	Sopir 39	16	8	5,33	16	5,33	14	64,66
40	Sopir 40	2,66	18,66	5,33	12	0	18,66	57,33
	Rata -Rata	12,3	18,11	9,56	15,08	3,71	13,33	72,11

Tabel 4.6 merupakan perhitungan rata-rata WWL Sopir Bus *Trans* Jogja. Perhitungan rata-rata WWL menggunakan rumus 2.3. Dapat dilihat bahwa Sopir 1 memiliki rata-rata WWL pada indikator MD sebesar 21,33, PD sebesar 14, TD sebesar 14, OP sebesar 12, FR sebesar 0 dan EF sebesar 6,66, dengan jumlah total rata-rata Sopir Bus 1 sebesar 68.

#### 4.1.3 Klasifikasi Beban Kerja Mental Sopir Bus *Trans* Jogja

Setelah mendapatkan hasil skor rata-rata *Weighted Workload* (WWL), maka selanjutnya adalah menggolongkan skor tersebut sesuai dengan klasifikasi beban kerja mental yang telah dijelaskan pada Tabel 2.1. Berikut merupakan tabel klasifikasi beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja:

Tabel 4. 7 Klasifikasi beban kerja mental

No	Sopir Bus	Nilai Beban Kerja	Kategori
1	Sopir 4	84,66	Sangat Tinggi
2	Sopir 5	90,66	Sangat Tinggi
3	Sopir 7	94	Sangat Tinggi
4	Sopir 10	88	Sangat Tinggi
5	Sopir 14	86,66	Sangat Tinggi
6	Sopir 15	86	Sangat Tinggi
7	Sopir 16	94	Sangat Tinggi
8	Sopir 18	81,33	Sangat Tinggi
9	Sopir 24	82,66	Sangat Tinggi
10	Sopir 28	82	Sangat Tinggi
11	Sopir 29	85,33	Sangat Tinggi
12	Sopir 30	85,33	Sangat Tinggi
13	Sopir 31	82,66	Sangat Tinggi
14	Sopir 34	90	Sangat Tinggi
15	Sopir 35	90	Sangat Tinggi

No	Sopir Bus	Nilai Beban Kerja	Kategori
16	Sopir 36	91,33	Sangat Tinggi
17	Sopir 38	71,33	Sangat Tinggi
18	Sopir 1	68	Tinggi
19	Sopir 2	64,66	Tinggi
20	Sopir 3	70,66	Tinggi
21	Sopir 8	78	Tinggi
22	Sopir 9	72,66	Tinggi
23	Sopir 11	74,66	Tinggi
24	Sopir 12	70	Tinggi
25	Sopir 17	72	Tinggi
26	Sopir 19	76	Tinggi
27	Sopir 20	62,66	Tinggi
28	Sopir 22	63,33	Tinggi
29	Sopir 23	62,66	Tinggi
30	Sopir 25	78	Tinggi
31	Sopir 33	75,33	Tinggi
32	Sopir 39	64,66	Tinggi
33	Sopir 40	57,33	Tinggi
34	Sopir 6	44,66	Sedang
35	Sopir 13	34	Sedang
36	Sopir 26	39,33	Sedang
37	Sopir 27	56,66	Sedang
38	Sopir 32	52,66	Sedang
39	Sopir 37	49,33	Sedang
40	Sopir 21	31,33	Rendah
	<b>Rata-Rata</b>	72,11	Tinggi
	<b>Nilai Tertinggi</b>	91,33	
	<b>Nilai Terendah</b>	31,33	

Tabel 4.7 merupakan klasifikasi beban kerja mental yang dialami Sopir Bus *Trans* Jogja. Diketahui bahwa rata-rata beban kerja mental yang dialami 40 Sopir Bus *Trans* Jogja sebesar 72,11 yang tergolong dalam kategori tinggi. Nilai tertinggi dialami oleh Sopir 36 dengan skor beban kerja mental sebesar 91,33 dan nilai terendah dialami oleh Sopir 21 dengan skor beban kerja mental sebesar 31,33. Tabel klasifikasi beban kerja mental dapat dilihat pada tabel 2.1 Berikut merupakan tabel persentase sesuai dengan golongan beban kerja mental:

Tabel 4. 8 Persentase sesuai golongan beban kerja mental

Golongan Beban Kerja	Nilai	F	%
Rendah	10-33	1	2,5
Sedang	34-56	6	15
Tinggi	57-79	16	40
Sangat Tinggi	80-100	17	42,5

<b>Jumlah</b>	40	100,0
---------------	----	-------

#### 4.2 Identifikasi perilaku Sopir Bus *Trans Jogja* terkait kondisi *Head-Time*

Berikut merupakan data *Head-Time* dan *Real-Time* yang diperoleh dari observasi secara langsung menggunakan jasa *Trans Jogja* dari 5 rute yang dipilih (rute 6A, 6B, 10, 13, dan 15), dengan pengambilan data sebanyak 3 waktu, Pagi (jam 06.00-08.00 WIB), Siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan Sore (jam 16.00-18.00 WIB). Pengambilan data *Head-Time* dan *Real-Time* dalam penelitian ini dilakukan selama 5 hari dengan setiap harinya dilakukan pengambilan sebanyak 1 rute.

##### 4.2.1 Rute *Trans Jogja* 6A (Park Gamping - Pasar Ngabean)

Data pengambilan rute *Trans Jogja* 6A (Park Gamping - Pasar Ngabean) dilakukan sebanyak 3 waktu, yaitu pagi (jam 06.00-08.00 WIB), siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan sore (jam 16.00-18.00 WIB). Data *Head-Time* pada rute 6A diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang telah menetapkan waktu *Head-Time* sebesar 12 menit. Sedangkan data *Real-Time* diperoleh dengan menggunakan *stopwatch* sebanyak 1 kali. Pengumpulan data pada rute *Trans Jogja* 6A dilakukan pada hari pertama. Berikut merupakan tabel *Head-Time* dan *Real-Time* pada rute 6A:

Tabel 4. 9 *Head-Time* dan *Real-Time* rute 6A

No	Rute Bus 6A	<i>Head-Time</i> (Menit)	<i>Real-Time</i>	<i>Real-Time</i>	<i>Real-Time</i>
			Pagi (06.00 – 08.00) (Menit)	Siang (12.00 – 14.00) (Menit)	Sore (16.00 – 18.00) (Menit)
1.	Halte Gamping (Ambarketawang) – TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping	12	8	8	10
2.	TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping – TPB Ruko Bayeman 2	12	9	9	15
3.	TPB Ruko Bayeman 2 – Jalan IKIP PGRI I Sonosewu	12	7	8	9
4.	Jalan IKIP PGRI I Sonosewu – TPB Mualimin	12	13	13	14
5.	TPB Mualimin – Portabel Tejokusuman (Tamansari)	12	14	12	13
6.	Portabel Tejokusuman (Tamansari) – Halte Ngabean	12	10	7	8
<b>Total</b>		72	61	57	69

Berdasarkan Tabel 4.9 maka dapat diperoleh perhitungan skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus 2.4 yaitu sebagai berikut:

- 6A Pagi  
= 72 menit – 61 menit  
= 11 menit
- 6A Siang  
= 72 menit – 57 menit  
= 15 menit
- 6A Sore  
= 72 menit – 69 menit  
= 3 menit

Berdasarkan hasil perhitungan *Head-Time* diketahui bahwa rute 6A pagi memiliki total *Head-Time* selama 72 menit dan *Real-Time* selama 61 menit, sehingga skor *Head-Time* pada rute 6A pagi selama 11 menit. Rute 6A siang memiliki total *Head-Time* selama 72 menit dan *Real-Time* selama 57 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 6A siang selama 15 menit. Rute 6A sore memiliki total *Head-Time* selama 72 menit dan *Real-Time* selama 69 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 6A sore selama 3 menit.

#### 4.2.2 Rute Trans Jogja 6B (Park Gamping - Pasar Ngabean)

Data pengambilan rute *Trans Jogja* 6B (Park Gamping - Pasar Ngabean) dilakukan sebanyak 3 waktu, yaitu pagi (jam 06.00-08.00 WIB), siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan sore (jam 16.00-18.00 WIB). Data *Head-Time* pada rute 6B diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang telah menetapkan waktu *Head-Time* sebesar 12 menit. Sedangkan data *Real-Time* diperoleh dengan menggunakan *stopwatch* sebanyak 1 kali. Pengumpulan data pada rute *Trans Jogja* 6B dilakukan pada hari kedua. Berikut merupakan tabel *Head-Time* dan *Real-Time* pada rute 6B:

Tabel 4. 10 *Head-Time* dan *Real-Time* rute 6B

No	Rute Bus 6B	<i>Head-Time</i> (Menit)	<i>Real-Time</i> Pagi	<i>Real-Time</i> Siang	<i>Real-Time</i> Sore
			(06.00 – 08.00) (Menit)	(12.00 – 14.00) (Menit)	(16.00 – 18.00) (Menit)
1.	Halte Gamping (Ambarketawang) – TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping	12	7	8	11
2.	TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping – TPB UMY 2	12	9	8	5
3.	TPB UMY 2 - TPB BRI UMY	12	8	11	11
4.	TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Ata	12	13	7	8
5.	TPB Universitas Alma Ata - TPb Klinik Anugrah	12	12	9	10
6.	TPb Klinik Anugrah -TPB Simpang Diklat DIY	12	7	8	9
7.	TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2	12	12	10	13
8.	TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2	12	12	9	14
9.	TPB SMK Seni 2 - TPB RS Bersalin Fajar	12	12	8	8
10.	TPB RS Bersalin Fajar - TPB Mualimin	12	12	7	8
11.	TPB Mualimin - Portabel Tejokusuman	12	12	7	7
12.	Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean	12	12	7	7
<b>Total</b>		144	128	99	109

Berdasarkan Tabel 4.10 maka dapat diperoleh perhitungan skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus 2.4 yaitu sebagai berikut:

- 6B Pagi  
= 144 menit – 128 menit  
= 16 menit
- 6B Siang  
= 144 menit – 99 menit  
= 45 menit

- 6B Sore  
= 144 menit – 109 menit  
= 35 menit

Berdasarkan hasil perhitungan *Head-Time* diketahui bahwa rute 6B pagi memiliki total *Head-Time* selama 144 menit dan *Real-Time* selama 128 menit, sehingga skor *Head-Time* pada rute 6B pagi selama 16 menit. Rute 6B siang memiliki total *Head-Time* selama 144 menit dan *Real-Time* selama 99 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 6B siang selama 45 menit. Rute 6B sore memiliki total *Head-Time* selama 144 menit dan *Real-Time* selama 109 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 6A sore selama 35 menit.

#### 4.2.3 Rute Trans Jogja 10 (Park Gamping - Stadion Kridosono)

Data pengambilan rute *Trans Jogja* 10 (Park Gamping - Stadion Kridosono) dilakukan sebanyak 3 waktu, yaitu pagi (jam 06.00-08.00 WIB), siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan sore (jam 16.00-18.00 WIB). Data *Head-Time* pada rute 10 diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang telah menetapkan waktu *Head-Time* sebesar 12 menit. Sedangkan data *Real-Time* diperoleh dengan menggunakan *stopwatch* sebanyak 1 kali. Pengumpulan data pada rute *Trans Jogja* 10 dilakukan pada hari ketiga. Berikut merupakan tabel *Head-Time* dan *Real-Time* pada rute 10:

Tabel 4. 11 *Head-Time* dan *Real-Time* rute 10

No	Rute Bus 10	<i>Head-Time</i> (Menit)	<i>Real-Time</i>	<i>Real-Time</i>	<i>Real-Time</i>
			Pagi (06.00 – 08.00) (Menit)	Siang (12.00 – 14.00) (Menit)	Sore (16.00 – 18.00) (Menit)
1.	Halte Gamping (Ambarketawang) - TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping	12	8	7	8
2.	TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping - TPB UMY 2	12	11	10	11
3.	TPB UMY 2 - TPB BRI UMY	12	12	13	12
4.	TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atya Ata	12	6	7	7
5.	TPB Universitas Alma Atya Ata - Bumi Perkemahan Ambarbinangun	12	16	15	15

No	Rute Bus 10	Head-Time (Menit)	Real-Time	Real-Time	Real-Time
			Pagi (06.00 – 08.00) (Menit)	Siang (12.00 – 14.00) (Menit)	Sore (16.00 – 18.00) (Menit)
6.	Bumi Perkemahan Ambarbinangun - TPB SD Sonosewu	12	10	7	8
7.	TPB SD Sonosewu - TPB Sonosewu	12	7	6	7
8.	TPB Sonosewu - TPB Mualimin	12	15	16	13
9.	TPB Mualimin - Portabel Tejokusuman (Tamansari)	12	11	8	8
10.	Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean	12	7	7	7
11.	Halte Ngabean - Halte KHA Dahlan 2	12	9	7	7
12.	Halte KHA Dahlan 2 - Halte Senopati 2	12	10	12	16
13.	Halte Senopati 2 - TPB Jl. Mayor Suryotomo 1	12	7	9	13
14.	TPB Jl. Mayor Suryotomo 1 - Pusat Belanja Progo	12	8	6	10
15.	Pusat Belanja Progo - Teras Malioboro 2	12	13	15	18
16.	Teras Malioboro 2 - Portabel Teras Malioboro	12	9	8	8
17.	Portabel Teras Malioboro - Halte TJ Yos Sudarso	12	8	9	9
<b>Total</b>		<b>204</b>	<b>167</b>	<b>162</b>	<b>177</b>

Berdasarkan Tabel 4.11 maka dapat diperoleh perhitungan skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus 2.4 yaitu sebagai berikut:

- 10 Pagi  
= 204 menit – 167 menit  
= 37 menit
- 10 Siang  
= 204 menit – 162 menit  
= 42 menit
- 10 Sore  
= 204 menit – 177 menit  
= 27 menit

Berdasarkan hasil perhitungan *Head-Time* diketahui bahwa rute 10 pagi memiliki total *Head-Time* selama 203 menit dan *Real-Time* selama 167 menit, sehingga skor *Head-Time* pada rute 10 pagi selama 37 menit. Rute 10 siang memiliki total *Head-Time* selama 204 menit dan *Real-Time* selama 162 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 10 siang selama 42 menit. Rute 10 sore memiliki total *Head-Time* selama 204 menit dan *Real-Time* selama 177 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 10 sore selama 27 menit.

#### 4.2.4 Rute Trans Jogja 13 (Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean)

Data pengambilan rute *Trans* Jogja 13 (Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean) dilakukan sebanyak 3 waktu, yaitu pagi (jam 06.00-08.00 WIB), siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan sore (jam 16.00-18.00 WIB). Data *Head-Time* pada rute 13 diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang telah menetapkan waktu *Head-Time* sebesar 12 menit. Sedangkan data *Real-Time* diperoleh dengan menggunakan *stopwatch* sebanyak 1 kali. Pengumpulan data pada rute *Trans* Jogja 13 dilakukan pada hari keempat. Berikut merupakan tabel *Head-Time* dan *Real-Time* pada rute 13:

Tabel 4. 12 *Head-Time* dan *Real-Time* rute 13

No	Rute Bus 13	<i>Head-Time</i> (Menit)	<i>Real-Time</i> Pagi (06.00 – 08.00) (Menit)	<i>Real-Time</i> Siang (12.00 – 14.00) (Menit)	<i>Real-Time</i> Sore (16.00 – 18.00) (Menit)
1.	Terminal Ngabean (A) - TPB Pasar Serangan	12	7	7	8
2.	TPB Pasar Serangan - Halte Cokroaminoto SMA 1	12	8	8	9
3.	Halte Cokroaminoto SMA 1 - Halte SMPN 11	12	11	10	12
4.	Halte SMPN 11 - Portabel Seragen	12	9	7	8
5.	Portabel Seragen 2 - Portabel Dentes ( Ruko Godean )	12	12	11	9
6.	Portabel Dentes ( Ruko Godean ) - Simpang Munggur Sidomoyo	12	13	15	17
7.	Simpang Munggur Sidomoyo - Neutron Yogyakarta Godean	12	9	8	7
8.	Neutron Yogyakarta Godean - Pusat Kuliner Belut Godean	12	7	9	11
	<b>Total</b>	96	76	75	81



Berdasarkan Tabel 4.12 maka dapat diperoleh perhitungan skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus 2.4 yaitu sebagai berikut:

- 13 Pagi  
= 96 menit – 76 menit  
= 20 menit
- 13 Siang  
= 96 menit – 75 menit  
= 21 menit
- 13 Sore  
= 96 menit – 81 menit  
= 15 menit

Berdasarkan hasil perhitungan *Head-Time* diketahui bahwa rute 13 pagi memiliki total *Head-Time* selama 96 menit dan *Real-Time* selama 76 menit, sehingga skor *Head-Time* pada rute 13 pagi selama 20 menit. Rute 13 siang memiliki total *Head-Time* selama 96 menit dan *Real-Time* selama 75 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 13 siang selama 21 menit. Rute 13 Sore memiliki total *Head-Time* selama 96 menit dan *Real-Time* selama 81 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 13 sore selama 15 menit.

#### 4.2.5 Rute Trans Jogja 15 (Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B))

Data pengambilan rute *Trans Jogja* 15 (Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B)) dilakukan sebanyak 3 waktu, yaitu pagi (jam 06.00-08.00 WIB), siang (jam 12.00-14.00 WIB) dan sore (jam 16.00-18.00 WIB). Data *Head-Time* pada rute 15 diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan instansi yang telah menetapkan waktu *Head-Time* sebesar 12 menit. Sedangkan data *Real-Time* diperoleh dengan menggunakan *stopwatch* sebanyak 1 kali. Pengumpulan data pada rute *Trans Jogja* 15 dilakukan pada hari kelima. Berikut merupakan tabel *Head-Time* dan *Real-Time* pada rute 15:

Tabel 4. 13 *Head-Time* dan *Real-Time* rute 15

No	Rute Bus 15	<i>Head-Time</i> (Menit)	<i>Real-Time</i>		<i>Real-Time</i>	
			Pagi (06.00 – 08.00) (Menit)	–	Siang (12.00 – 14.00) (Menit)	–
1.	Terminal Ngabean (A) - Gereja Katolik Pugeran	12	13		11	12
2.	Gereja Katolik Pugeran - Portabel Pasty 2	12	9		9	8
3.	Portabel Pasty 2 - Simpang Dongkelan	12	9		7	7
4.	Simpang Dongkelan - Pasar Niten	12	8		7	9
5.	Pasar Niten - Simpang Kasongan	12	8		7	8
6.	Simpang Kasongan - Kantor Badan kesatuan Bangsa & Politik	12	9		7	9
7.	Kantor Badan kesatuan Bangsa & Politik - Simpang Cepit	12	9		8	8
8.	Simpang Cepit - Halte SMPN 2 Bantul	12	11		10	11
9.	Halte SMPN 2 Bantul - Pasar Bantul	12	15		14	14
10.	Pasar Bantul - Eks. Stasiun KA Bantul	12	18		18	17
11.	Eks. Stasiun KA Bantul - Tugu Adipura Bantul	12	11		7	7
12.	Tugu Adipura Bantul - SMAN 1 Bantul	12	13		12	11
13.	SMAN 1 Bantul - Terminal Palbapang (B)	12	12		10	9
	<b>Total</b>	156	145		127	130

Berdasarkan Tabel 4.13 maka dapat diperoleh perhitungan skor akhir *Head-Time* dengan menggunakan rumus 2.4 yaitu sebagai berikut:

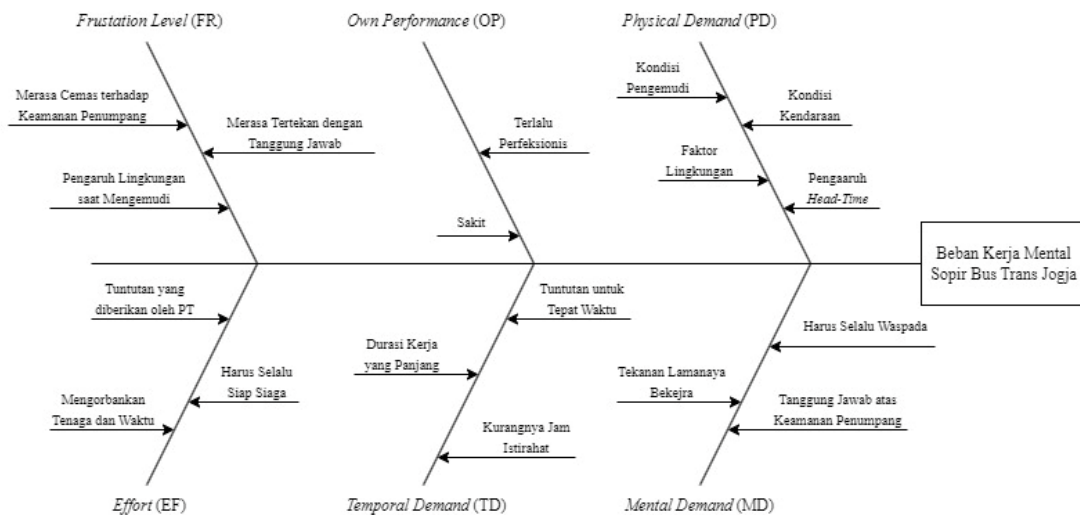
- 15 Pagi  
= 156 menit – 145 menit  
= 11 menit
- 15 Siang  
= 156 menit – 127 menit  
= 29 menit
- 15 Sore  
= 156 menit – 130 menit

= 26 menit

Berdasarkan hasil perhitungan *Head-Time* diketahui bahwa rute 15 pagi memiliki total *Head-Time* selama 156 menit dan *Real-Time* selama 145 menit, sehingga skor *Head-Time* pada rute 15 pagi selama 11 menit. Rute 15 siang memiliki total *Head-Time* selama 156 menit dan *Real-Time* selama 127 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 15 siang selama 29 menit. Rute 15 sore memiliki total *Head-Time* selama 156 menit dan *Real-Time* selama 130 menit, sehingga didapatkan skor *Head-Time* pada rute 6A sore selama 26 menit.

### 4.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Beban Kerja Mental

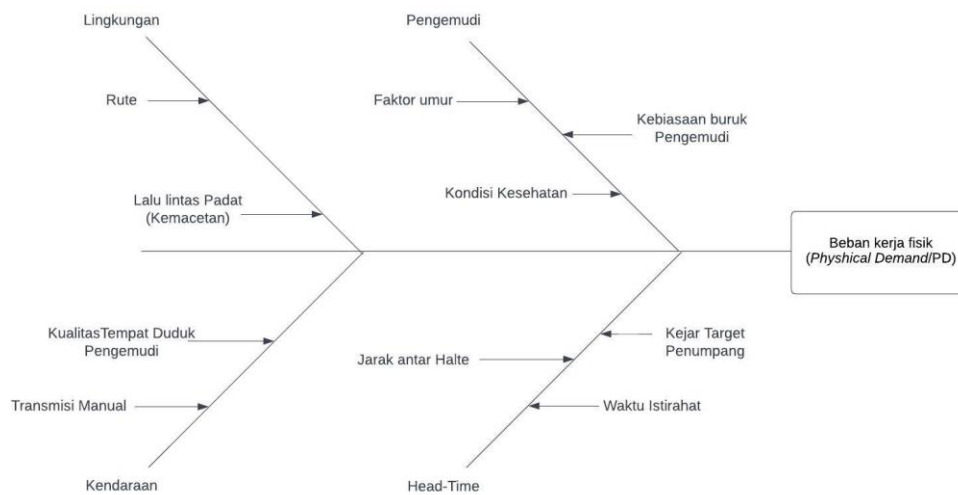
*Diagram Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya (Bowen, 2016). Sedangkan 5W+1H merupakan panduan yang memuat pertanyaan, berguna sebagai dasar pengumpulan informasi atau pemecahan masalah, unsur dari 5W+1H adalah *what* (apa), *who* (siapa), *when* (kapan), *where* (dimana), *why* (mengapa), dan *how* (bagaimana). Berikut merupakan diagram *fishbone* dari keseluruhan indikator NASA-TLX:



Gambar 4. 2 Diagram *Fishbone* indikator NASA-TLX

Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa pada setiap indikator memiliki dua sampai tiga akar permasalahan yang menjadi penyebab tingginya beban kerja mental Sopir Bus *Trans Jogja*. Beban kerja tertinggi pada indikator (*Physical Demand/PD*) dengan rata-rata WWL sebesar

18,116 atau 25%, dimana persentase ini menyatakan bahwa kebutuhan fisik bagi sopir bus *Trans* Jogja sangat berpengaruh dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya. Saat melakukan pekerjaannya sopir bus *Trans* Jogja merasa bahwa beban kerja fisik atau (*Physhical Demand/PD*) sangat memerlukan kondisi fisik yang baik. Berikut merupakan diagram *fishbone* dari indikator *Physical Demand/PD*:



Gambar 4. 3 Diagram *Fishbone* PD

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat diketahui bahwa terdapat 4 faktor yang menyebabkan beban kerja fisik (*Physhical Demand/PD*) Sopir bus *Trans* Jogja Tinggi, yaitu faktor pengemudi, *Head-Time*, Kendaraan, dan Lingkungan. Setelah diketahui Faktor-faktor yang menyebabkan Beban kerja fisik (*Physhical Demand/PD*) Sopir bus *Trans* Jogja tinggi kemudian akan dilakukan pengumpulan informasi lebih lanjut dan pemecahan masalah menggunakan 5W+1H, Berikut merupakan tabel 5W+1H seluruh indikator NASA-TLX:

Tabel 4. 14 5W+1H seluruh indikator NASA-TLX

Indikator NASA-TLX	Failure Cause	5W+1H	Definisi	Tindakan
<i>Physical Demand</i> (PD)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kondisi Pengemudi</li> <li>Kondisi Kendaraan</li> <li>Faktor Lingkungan</li> <li>Pengaruh Head-Time</li> </ol>	What	Permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kenyamanan Pengemudi Berdasarkan Kualitas Kendaraan</li> <li>Kemampuan Fisik Pengemudi Terbatas</li> <li>Kondisi Lalu Lintas Padat.</li> <li>Kejar Target Penumpang.</li> </ol>
		Why	Mengapa Terjadi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tempat Duduk Pengemudi Kurang Ergonomis dan Transmisi Atau Setir Kendaraan Berat Saat Digunakan.</li> <li>Kondisi Fisik Pengemudi Tidak Sehat (Kurang Istirahat).</li> <li>Faktor Lingkungan (Pada Sebagian Rute Selalu mengalami Kemacetan di Pagi, Siang dan Sore Hari).</li> <li>Pengaruh <i>Head-Time</i>.</li> </ol>
		Where When Who	Lokasi Waktu Terjadi Orang	Bus <i>Trans</i> Jogja Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja
		How	Usulan Perbaikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan dan Pengecekan Secara Rutin Pada Kendaraan.</li> <li>Pengecekan Kesehatan Pengemudi.</li> <li><i>Rolling</i> Rute Pengemudi Secara Merata.</li> <li>Perbaikan sistem <i>Head-Time</i>.</li> </ol>
<i>Mental Demand</i> (MD)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Harus selalu waspada</li> <li>Tanggung jawab atas kenyamanan penumpang</li> <li>Tekanan lamanya bekerja</li> </ol>	What	Permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan kognitif terbatas.</li> <li>Kondisi lalu lintas yang padat.</li> <li>Kelelahan.</li> </ol>
		Why	Mengapa Terjadi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sopir Bus mengalami kendala dan kurang waspada dalam menjalankan tugasnya.</li> <li>Kondisi lalu lintas yang padat menyebabkan kenyamanan penumpang terganggu.</li> <li>Sopir bus mengalami tekanan dalam lamanya bekerja sehingga menyebabkan kelelahan.</li> </ol>
		Where When Who	Lokasi Waktu Terjadi Orang	Bus <i>Trans</i> Jogja Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja

Indikator NASA-TLX	Failure Cause	5W+1H	Definisi	Tindakan
<i>Temporal Demand</i> (TD)	1. Tuntutan untuk Tepat Waktu 2. Kurangnya Jam Istirahat 3. Durasi Kerja yang Panjang	How	Usulan Perbaikan	1. Pengecekan Kondisi Sopir sebelum bekerja. 2. Memaksimalkan Kinerja Asisten Bus (Pengecekan penumpang, mengawasi kondisi Sopir,dll. 3. Perbaikan <i>Shift</i> kerja.
		What	Permasalahan	1. Kondisi lalu lintas yang padat. 2. Kejar target penumpang. 3. Kelelahan.
		Why	Mengapa Terjadi	1. Kondisi lalu lintas yang padat menyebabkan Bus tidak datang dengan tepat waktu. 2. Perusahaan menentuk waktu Head-Time agar target penumpang terpenuhi. 3. Sopir Bus mengalami kelelahan dikarenakan durasi kerja yang panjang.
		Where	Lokasi	Bus <i>Trans</i> Jogja
		When	Waktu Terjadi	Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja
		Who	Orang	Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja
<i>Own Performance</i> (OP)	1. Kelelahan Sopir 2. Terlalu perfeksionis	How	Usulan Perbaikan	1. Toleransi Keterlambatan Waktu. 2. Memberikan Waktu Istirahat yang Optimal. 3. Perbaikan <i>Shift</i> kerja
		What	Permasalahan	1. Kelelahan. 2. Lembur ( <i>Over Time</i> ).
		Why	Mengapa Terjadi	1. Sopir bus mengalami kelelahan saat bekerja. 2. Sopir bus terkendala terkait dengan waktu sehingga menyebabkan waktu lembur ( <i>Over Time</i> )
		Where	Lokasi	Bus <i>Trans</i> Jogja
		When	Waktu Terjadi	Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja
		Who	Orang	Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja
<i>Frustration Level</i> (FR)	1. Merasa Cemas terhadap Keamanan Penumpang 2. Merasa Tertekan dengan	How	Usulan Perbaikan	1. Pengecekan Kondisi Sopir. 2. Pelaporan dan pengolahan waktu bekerja bagi pengemudi yang lembur ( <i>Over Time</i> ).
		What	Permasalahan	1. Tidak Fokus. 2. Kejar Target Penumpang. 3. Kondisi Lalu Lintas Padat.

Indikator NASA-TLX	Failure Cause	5W+1H	Definisi	Tindakan
	Tanggung Jawab. 3. Pengaruh Lingkungan saat mengemudi.	Why	Mengapa Terjadi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sopir bus merasa cemas terhadap keamanan dan kenyamanan penumpang.</li> <li>Sopir Bus mengalami tekanan dalam menjalankan tanggung jawab.</li> <li>Sopir Bus merasa jenuh dengan rute yang dilakukan hanya 1 per sopir.</li> </ol>
		Where	Lokasi	Bus <i>Trans</i> Jogja
		When	Waktu Terjadi	Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja
		Who	Orang	Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja
		How	Usulan Perbaikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memaksimalkan Kinerja Asisten Bus (Pengecekan penumpang, mengawasi kondisi Sopir, dll).</li> <li>Perbaikan sistem <i>Head-Time</i>, dan memberikan batas kecepatan saat mengemudi.</li> <li><i>Rolling</i> Rute Pengemudi Secara Merata.</li> </ol>
		What	Permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan Fisik Terbatas.</li> <li>Kemampuan Kognitif Terbatas.</li> <li>Kelelahan</li> </ol>
<i>Effort</i> (EF)	1. Tuntutan yang diberikan oleh Perusahaan. 2. Harus Selalu Siap Siaga Saat Mengemudi. 3. Mengorbankan Tenaga dan Waktu	Why	Mengapa Terjadi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sopir memiliki tuntutan dalam menyelesaikan pekerjaannya.</li> <li>Sopir bus tidak memiliki asisten Bus guna membantu Sopir Bus.</li> <li>Sopir bus terlalu <i>over-work</i> yang mengorbankan waktu dan tenaga yang berlebihan pada saat bekerja</li> </ol>
		Where	Lokasi	Bus <i>Trans</i> Jogja
		When	Waktu Terjadi	Saat Mengemudi Bus <i>Trans</i> Jogja
		Who	Orang	Sopir Bus <i>Trans</i> Jogja
		How	Usulan Perbaikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melapor kondisi yang ada saat bekerja kepada PT. setiap dilakukan perjalanan 1 rute.</li> <li>Tugas Asisten Bus untuk membantu Sopir Bus.</li> <li><i>Rolling</i> Rute dan <i>Shift</i> Kerja.</li> </ol>

## BAB V

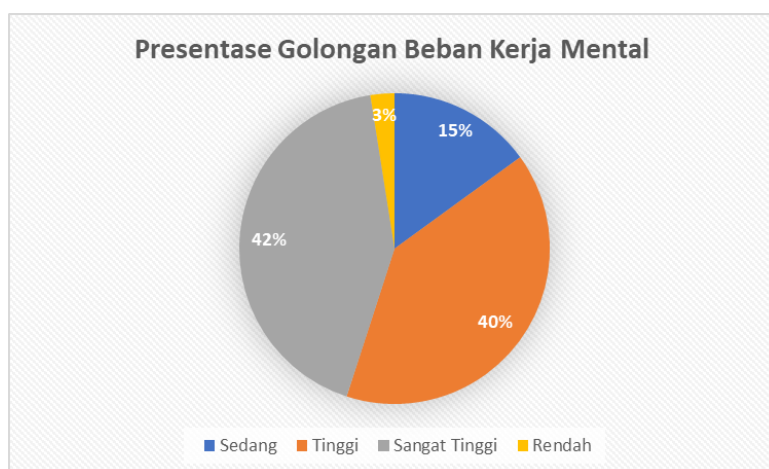
### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Pembahasan Beban Kerja Mental berdasarkan metode NASA-TLX

Menurut (Haryono, 2004) beban kerja adalah jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang ataupun sekelompok orang selama periode waktu tertentu dalam keadaan normal. Dengan demikian beban kerja adalah suatu proses analisa terhadap waktu yang digunakan oleh seseorang atau sekelompok orang dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu pekerjaan (jabatan) atau kelompok jabatan (unit kerja) yang dilaksanakan dalam keadaan/kondisi normal” (Kurnia, 2010).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat beban kerja mental yang dialami oleh pengemudi bus *Trans* Jogja tersebut termasuk kategori sangat tinggi. Nilai beban kerja mental yang dialami tiap responden dapat dilihat pada Tabel 4.6. Perhitungan Rata – rata WWL. Pada Tabel tersebut, nilai beban kerja mental tiap responden berkisar antara 50 sampai 100 dan rata – rata beban kerja mental yang dialami sopir bus *Trans* Jogja adalah 81,66.

Tingginya beban kerja mental yang dialami sopir bus *Trans* Jogja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat dijelaskan melau indikator – indikator yang digunakan pada kuesioner NASA-TLX. Nilai rata – rata yang didapat pada setiap indikator merupakan penilaian subyektif dari masing – masing responden. Berikut ini adalah hasil pengamatan yang dilakukan baik dengan menggunakan kuesioner atau wawancara dengan responden:



Gambar 5. 1 Persentase Golongan Beban Kerja Mental



### 1. *Mental Demand (MD)*

Nilai rata – rata *mental demand* yang didapat adalah 12,3. Pekerjaan mengemudi memerlukan konsentrasi yang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan pengemudi bertanggung jawab atas keselamatan dan kenyamanan para penumpang. Pengemudi bus diwajibkan memiliki kemampuan yang lebih karena dalam mengoperasikan bus tidak sama dengan mobil pada umumnya. Secara prinsip memang terlihat sama, tetapi bus memiliki dimensi dan bobot yang lebih besar. Selain itu, keadaan lalu lintas di jalur yang dilewati juga mempengaruhi kinerja para pengemudi bus. Oleh karena itu, pengemudi bus juga dituntut untuk selalu waspada karena banyaknya pengendara lain yang juga menggunakan jalur tersebut. Kewaspadaan merupakan suatu hal yang amat penting pada pekerjaan seperti mengemudi. Tingkat kewaspadaan memiliki hubungan yang erat dengan *fatigue* (kelelahan) yang terjadi pada seseorang karena semakin besar kelelahan yang diterima maka, tingkat kewaspadaannya akan menurun.

### 2. *Physical Demand (PD)*

Nilai rata – rata *Physical demand* yang didapat adalah 18,116. *Physical demand* adalah indikator yang paling mempengaruhi beban kerja mental pengemudi bus secara keseluruhan. Untuk pengemudi bus, fisik termasuk salah satu hal yang harus diperhatikan. Pengemudi bus harus dalam kondisi fisik yang prima saat mengemudikan bus. Kebutuhan fisik merupakan hal yang sangat berpengaruh saat bekerja. Keadaan fisik yang kurang baik dapat menyebabkan pengemudi cepat mengalami kelelahan. Akibatnya konsentrasi dan kewaspadaan pengemudi bus juga akan ikut berkurang. Dalam satu kali perjalanan, pengemudi bus harus beristirahat untuk meregangkan atau melemaskan otot – ototnya yang kaku. Dalam Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi, pada pasal 240 ayat 2 disebutkan bahwa waktu kerja bagi pengemudi kendaraan umum adalah 8 jam sehari. Sedangkan pada ayat 3 dijelaskan bahwa jika pengemudi kendaraan umum setelah mengemudikan kendaraan selama 4 jam berturut – turut, harus diberikan istirahat sekurang – kurangnya setengah jam atau 30 menit dan penyimpangan waktu kerja melebihi 8 jam tidak boleh melebihi 12 jam.

### 3. *Temporal Demand* (TD)

Nilai rata – rata *temporal demand* yang didapat adalah 9,56. Dalam bekerja, pengemudi bus di targetkan selama kurang lebih 8 hingga 12 menit. Hal ini menjadikan tekanan waktu berpengaruh untuk responden ketika melakukan pekerjaannya. Kondisi ini disebut juga dengan *Head-Time* (waktu menuju pemberhentian berikutnya) yang harus dicapai oleh Sopir bus *Trans* Jogja. Kondisi lalu lintas di Jogja terkadang mengalami kemacetan dan tidak adanya jalur khusus Bus (Seperti *Trans* Jakarta) yang menyebabkan Sopir bus *Trans* Jogja harus sampai di halte selanjutnya dengan tepat waktu sehingga mendapatkan waktu istirahat yang lebih panjang. Akibat dari *Head-Time* ini menjadikan perilaku sopir bus *Trans* Jogja mengalami kurang fokus, tergesa-gesa dan lelah atau mengantuk.

### 4. *Own Performance* (OP)

Nilai rata – rata *own performance* yang didapat adalah 15,083. Kepuasan kerja merupakan aspek psikologis yang mencerminkan perasaan seseorang terhadap pekerjaannya. Seseorang akan merasa puas dengan adanya kesesuaian antara kemampuan, keterampilan dan harapannya dengan pekerjaan yang dia hadapi (Martoyo, 1992). Meskipun memiliki beban kerja mental dan beban kerja fisik, pengemudi bus *Trans* Jogja juga memiliki kepuasan terhadap hasil kerjanya. Hal ini dikarenakan pengemudi bus mengantarkan para penumpangnya sampai di tujuan dengan selamat. Kepuasan lainnya didapat ketika pengemudi mendapatkan upah atau gaji. Pendapatan atau upah yang diterima oleh pengemudi bergantung pada berapa banyak penumpang yang naik di bus dan jarak yang ditempuh oleh masing – masing penumpang. Terdapat lima faktor yang mempengaruhi timbulnya kepuasan kerja (Kinicki & Kreitner, 2005), yaitu:

- a. Pemenuhan kebutuhan. Kepuasan kerja ditentukan oleh tingkat karakteristik pekerjaan yang memungkinkan kesempatan pada individu untuk memenuhi kebutuhannya.
- b. Perbedaan Kepuasan kerja berdasarkan hasil memenuhi harapan. Hal ini dapat terlihat dari perbedaan antara yang diharapkan dan dengan yang diperoleh dari pekerjaannya.
- c. Pencapaian Nilai Kepuasan merupakan hasil dari persepsi pekerjaan memberikan pemenuhan nilai kerja individual yang penting.

- d. Keadilan Kepuasan merupakan hasil dari persepsi orang bahwa perbandingan antara hasil kerja dan inputnya relatif lebih menguntungkan dibandingkan dengan perbandingan antara keluaran dan masukan pekerjaan lainnya.
- e. Komponen Genetik. Kepuasan kerja sebagian merupakan fungsi sifat pribadi dan faktor genetik. Model menyiratkan perbedaan individu hanya mempunyai arti penting untuk menjelaskan kepuasankerja seperti halnya karakteristik lingkungan pekerjaan.

#### 5. *Frustration Level* (FR)

Nilai rata – rata *frustation level* yang didapat adalah 3,71. Banyak hal yang terjadi di dalam perjalanan ketika pengemudi sedang melakukan pekerjaannya seperti kemacetan, perbaikan jalan sehingga ada perubahan jalur dan lain sebagainya. Hal ini yang sering menyebabkan pengemudi mengalami frustrasi. Oleh sebab itu, sesaat sebelum bekerja para pengemudi telah melakukan persiapan untuk mengurangi tingkat frustasinya ketika sedang bekerja. (Sekar, 2015) menyatakan bahwa frustrasi adalah keadaan terhambat dalam mencapai suatu tujuan. Frustrasi dapat timbul dari internal atau eksternal dari orang yang bersangkutan. Faktor internal berupa kurangnya rasa percaya diri, dan juga konflik. Sedangkan dari faktor eksternal berasal dari kondisi yang terjadi disekitarnya. Itu artinya, frustrasi yang dialami oleh para responden dapat terjadi dari kondisi lingkungan saat bekerja atau dapat juga berasal dari pribadi masing – masing pengemudi. Indikator *frustasion* berada pada tingkatan yang paling bawah dibandingkan dengan indikator yang lain.

#### 6. *Effort* (EF)

Nilai rata – rata *effort* yang didapat adalah 13,33. Ini artinya, usaha yang dilakukan oleh pengemudi bus *Trans* Jogja dalam bekerja sudah baik. Dengan beban mental dan beban fisik yang tinggi, pengemudi bus sudah berusaha sebaik mungkin dalam menjalankan pekerjaannya sehingga mereka dapat menyelesaikan pekerjaannya. (Wijono, 2010) mengatakan bahwa untuk mencapai tujuan organisasi yang baik diperlukan orang yang memiliki kemampuan yang hebat, termasuk etos kerja. Lebih lanjut (Rusyan, Arifin, & Kudsinar, 1992) menambahkan jika etos kerja berfungsi sebagai pendorong timbulnya perbuatan, stimulus aktivitas, dan penggerak. Etos kerja merupakan dorongan atau motivasi seseorang dalam melakukan suatu

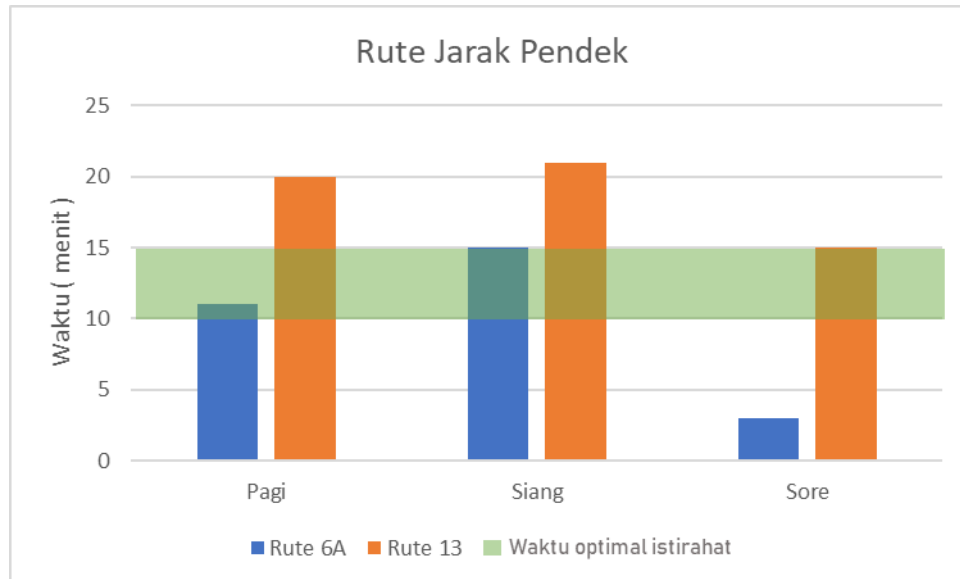
pekerjaan. Dengan adanya etos yang kuat maka, akan menimbulkan dorongan untuk membuat sebuah strategi dalam menyukseskan pekerjaannya tersebut.

Kekurangan pada penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan kuesioner dan wawancara, dimana pada kuesioner terdapat kriteria yang harus terpenuhi agar dapat mengisi kuesioner tersebut, sehingga saat menentukan responden harus sesuai dengan kriteria yang telah kita buat. Hal lainnya adalah peneliti hanya melakukan pengambilan data di *Pool Gamping* Yogyakarta yang berfokus hanya pada sopir yang bekerja di rute bagian Barat Yogyakarta, seperti rute 6A, 6B, 10, 11, 13, dan 15. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah dapat melakukan penelitian untuk seluruh rute yang ada di Yogyakarta seperti rute 1B, 2B, 3A, 4A, 4B, 5A, 5B, 7, 8, 9, dan 14.

## **5.2 Pembahasan Kondisi *Head-Time* Sopir Bus *Trans Jogja***

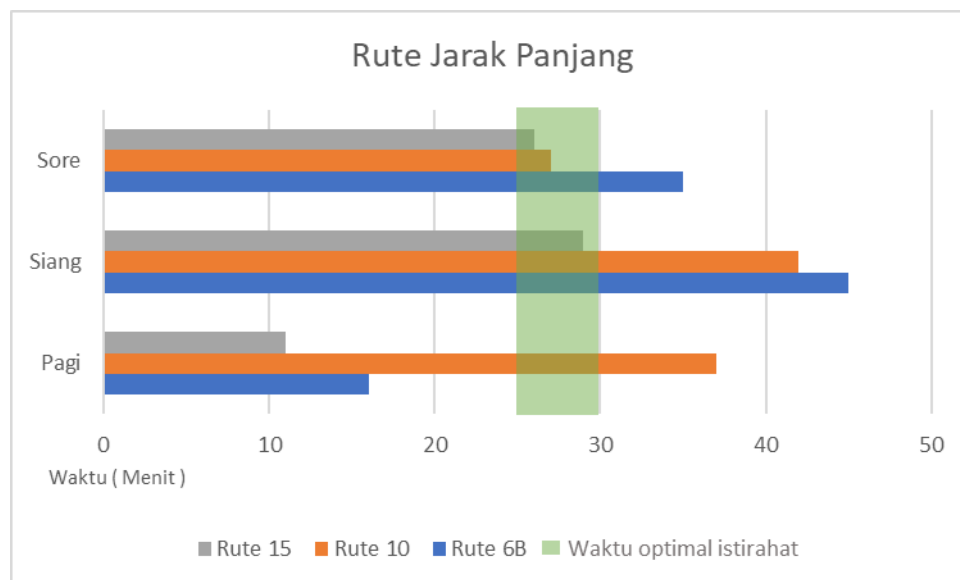
Permasalahan utama dari *Head-Time* adalah kemacetan dan jarak antar halte jauh atau *Over distance*. Akibat dari pengaruh *Head-Time* waktu istirahat sopir bus *Trans Jogja* menjadi tidak optimal, seperti yang seharusnya mendapatkan waktu istirahat 10 hingga 15 menit pada rute pendek dan 25 hingga 30 menit pada rute panjang, karena mengalami kemacetan atau *over distance* menyebabkan sopir bus *Trans Jogja* hanya mendapatkan waktu istirahat yang lebih singkat, dibawah waktu istirahat yang optimal.

Pemberlakuan waktu *Head-Time* secara merata di setiap rute tidak efektif, 3 dari 5 rute mengalami permasalahan pada *Head-Time*, dikarenakan kemacetan lalu lintas pada waktu tertentu dan *over distance* halte. Perlunya perbaikan sistem *Head-Time* pada rute 6A, 6B dan rute 15, sedangkan pada rute 10 dan 13 sopir bus *Trans Jogja* sudah mendapatkan waktu istirahat yang cukup.



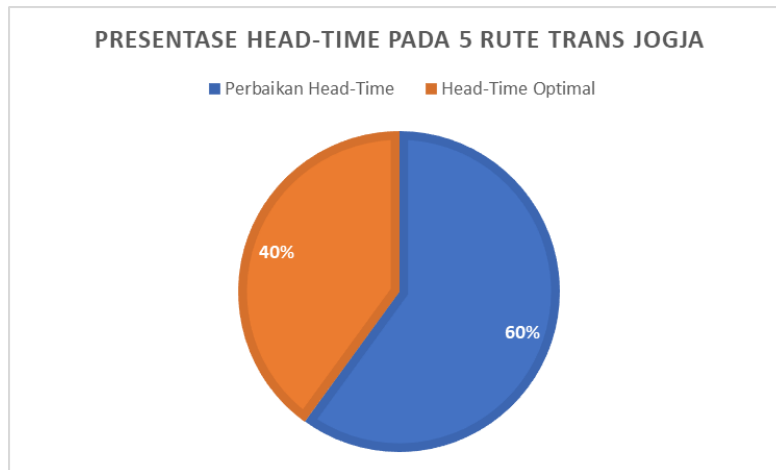
Gambar 5. 2 Rute jarak pendek

Gambar 5.2 merupakan rute jarak pendek 6A di sore hari sopir bus *Trans Jogja* hanya beristirahat kurang dari 5 menit, sedangkan waktu optimal istirahat rute jarak pendek adalah 10 hingga 15 menit. Penyebab *Head-Time* rute 6A di sore hari adalah banyaknya aktifitas lalu lintas (Pelajar pulang dari sekolah, Pekerja pulang dari bekerja).



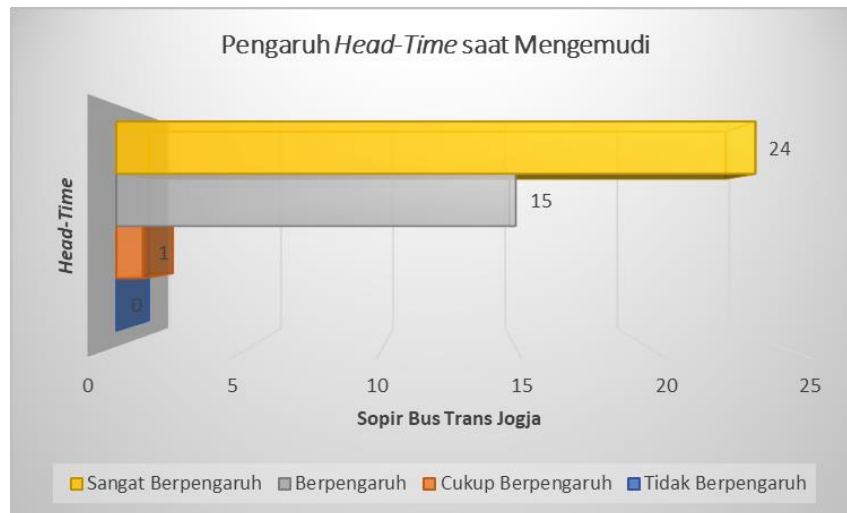
Gambar 5. 3 Rute jarak panjang

Gambar 5.3 merupakan rute jarak panjang 6B dan 15 di pagi hari mengalami permasalahan *Head-Time*. Sopir bus *Trans* Jogja hanya beristirahat kurang dari 25 menit, dengan waktu optimal istirahat rute jarak jauh adalah 25 hingga 30 menit. Penyebab utama di rute 6B dan 15 adalah banyaknya aktifitas lalu lintas (Pelajar berangkat ke sekolah).



Gambar 5. 4 Persentasi *Head-Time* pada 5 rute *Trans* Jogja

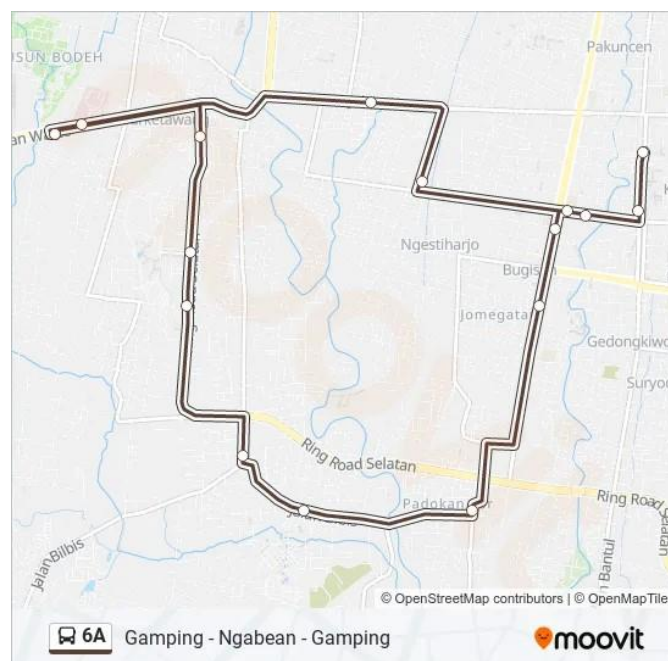
Gambar 5.4 merupakan persentasi *Head-Time* pada 5 rute *Trans* Jogja, *Head-Time* termasuk kedalam kategori indikator kebutuhan waktu (*Temporal Demand/TD*) dengan skor rata-rata WWL sebesar 13%. Persentase ini menyatakan bahwa nilai *Head-Time* berada di urutan ke-2 dari bawah, diatas indikator *frustacion/FR*, namun pada kuesioner khusus *Head-Time* pengemudi merasa bahwa tekanan waktu untuk mencapai pemberhentian selanjutnya sangat penting dengan didapat data sebanyak 24 dari 40 responden merasa *Head-Time* sangat berpengaruh saat mengemudi, 15 dari 40 responden merasa *Head-Time* berpengaruh saat mengemudi, 1 dari 40 responden merasa *Head-Time* cukup berpengaruh saat mengemudi kebutuhan untuk pemenuhan target sesuai dengan waktu yang diberikan juga berpengaruh. Pada waktu-waktu tertentu, beberapa sopir bus *Trans* Jogja melakukan pengubahan rute secara mendadak guna menghindari kemacetan yang ada di jalan dan sampai ke pemberhentian selanjutnya dengan tepat waktu. Berikut merupakan gambar pengaruh *Head-Time* saat mengemudi:



Gambar 5. 5 Pengaruh *Head-Time* saat mengemudi

### 5.2.1 Analisis *Head-Time* Rute 6A Trans Jogja

Rute 6A (*Park Gamping - Pasar Ngabean*), pada rute ini diawali di Halte Gamping (Ambarketawang) dengan tujuan akhir Halte Ngabean. Berikut merupakan gambar dari rute 6A:



Gambar 5. 6 Rute 6A Trans Jogja

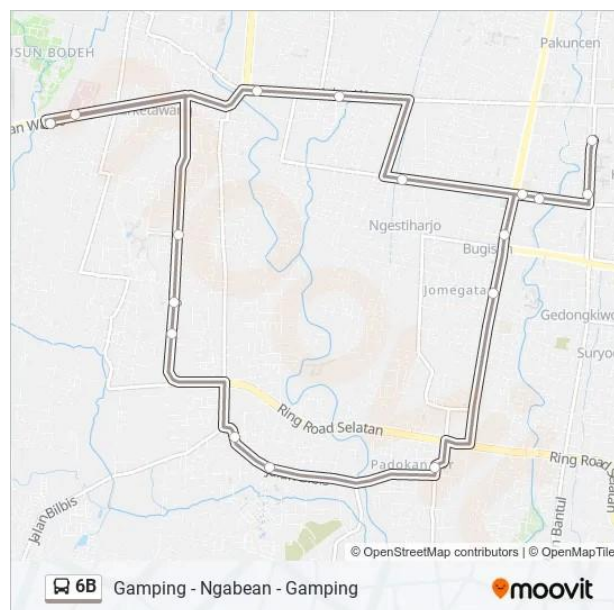
Rute 6A termasuk ke dalam kriteria rute jarak pendek dengan 6 pemberhentian atau halte, pada rute ini didapat skor *Head-Time* 11 menit saat pagi hari, 15 menit saat siang hari dan 3

menit saat sore hari. Waktu istirahat optimal sopir bus *Trans Jogja* pada rute dengan jarak pendek adalah 10 hingga 15 menit, pada siang dan pagi hari sopir bus *Trans Jogja* mendapatkan skor *Head-Time* atau waktu istirahat yang cukup, namun pada sore hari sopir bus *Trans Jogja* mengalami kekurangan istirahat yang disebabkan oleh kemacetan dan lampu merah di sepanjang rute 6A ini.

Selain di sebabkan oleh kemacetan di jalan, pengaruh jarak antar halte atau *Over distance* juga berpengaruh pada skor *Head-Time*, didapat data *Over distance* pada rute 6A berada di Jalan IKIP PGRI I Sonosewu ke TPB Mualimin, dan TPB Mualimin ke Portabel Tejokusuman (Tamansari) mengalami *Over distance* pada pagi, siang dan sore hari dengan waktu *Real-Time* diatas waktu *Head-Time*.

### 5.2.2 Analisis Head-Time Rute 6B *Trans Jogja*

Rute 6B (*Park Gamping - Pasar Ngabean*), pada rute ini diawali di Halte Gamping (Ambarketawang) dengan tujuan akhir Halte Ngabean. Berikut merupakan gambar dari rute 6B:



Gambar 5. 7 Rute 6B *Trans Jogja*

Rute 6B termasuk ke dalam kriteria rute jarak panjang dengan 12 pemberhentian atau halte, pada rute ini didapat skor *Head-Time* 16 menit saat pagi hari, 45 menit saat siang hari dan 35 menit saat sore hari. Waktu istirahat optimal sopir bus *Trans Jogja* pada rute dengan jarak panjang adalah 25 hingga 30 menit, pada siang dan sore hari sopir bus *Trans Jogja* mendapatkan

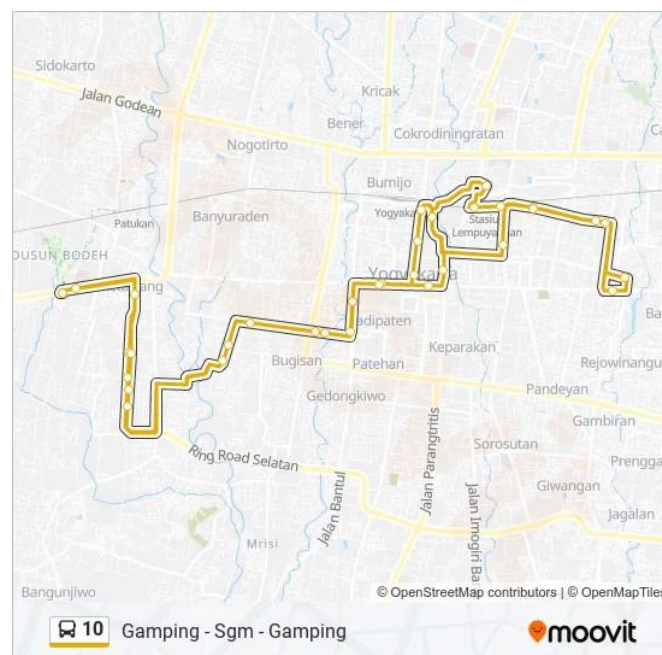


skor *Head-Time* atau waktu istirahat yang cukup, namun pada pagi hari sopir bus *Trans Jogja* mengalami kekurangan istirahat yang disebabkan oleh kemacetan dan lampu merah di sepanjang rute 6B ini.

Kemacetan menjadi masalah utama yang mempengaruhi skor *Head-Time* di rute 6B, pada pagi hari rute 6B dari TPB BRI UMY ke TPB Universitas Alma Ata didapatkan waktu *Real-Time* selama 13 menit, dan 7 rute dari TPB Universitas Alma Ata ke Halte Ngabean mendapatkan waktu *Real-Time* selama 12 menit, hal ini di pengaruhi oleh banyaknya masyarakat yang beraktifitas di pagi hari dan menimbulkan kemacetan di jalan, sehingga skor *Head-Time* atau waktu istirahat sopir bus *Trans Jogja* di pagi hari hanya 16 menit yang seharusnya dengan rute panjang adalah 25 hingga 30 menit. Pada siang dan sore hari waktu istirahat sopir bus *Trans Jogja* berada diatas 30 menit atau optimal.

### 5.2.3 Analisis *Head-Time* Rute 10 *Trans Jogja*

Rute 10 (*Park Gamping - Stadion Kridosono*), pada rute ini diawali di Halte Gamping (Ambarketawang) dengan tujuan akhir Halte TJ Yos Sudarso. Berikut merupakan gambar dari rute 10:



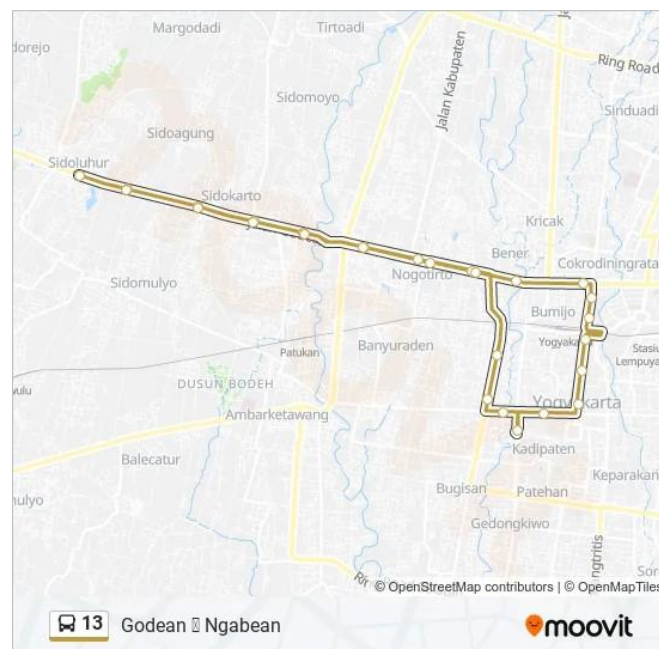
Gambar 5. 8 Rute 10 *Trans Jogja*

Rute 10 termasuk ke dalam kriteria rute jarak panjang dengan total 17 pemberhentian atau halte, pada rute ini didapat skor *Head-Time* 37 menit saat pagi hari, 42 menit saat siang hari dan

27 menit saat sore hari. Waktu istirahat optimal sopir bus *Trans Jogja* pada rute dengan jarak panjang adalah 25 hingga 30 menit, pada rute ini kondisi sopir bus *Trans Jogja* tidak kekurangan waktu istirahat, baik di pagi, siang atau sore hari. Meskipun rute 10 memiliki halte terbanyak namun kondisi lalu lintas lancar dan jarak antar halte tidak jauh satu sama lain sehingga sopir bus *Trans Jogja* tidak mengalami kendala pada skor *Head-Time* dan memiliki waktu istirahat yang optimal.

#### 5.2.4 Analisis *Head-Time* Rute 13 *Trans Jogja*

Rute 13 (Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean), pada rute ini diawali di Terminal Ngabean (A) dengan tujuan Pusat Kuliner Belut Godean. Berikut merupakan gambar dari rute 13:



Gambar 5. 9 Rute 13 *Trans Jogja*

Rute 13 termasuk ke dalam kriteria rute jarak pendek dengan 8 pemberhentian atau halte, pada rute ini didapat skor *Head-Time* 20 menit saat pagi hari, 21 menit saat siang hari dan 15 menit saat sore hari. Waktu istirahat optimal sopir bus *Trans Jogja* pada rute dengan jarak pendek adalah 10 hingga 15 menit, pada rute ini kondisi sopir bus *Trans Jogja* tidak kekurangan waktu istirahat, baik di pagi, siang atau sore hari. Dikarenakan rute 13 memiliki jarak antar halte tidak jauh satu sama lain dan kondisi lalu lintas yang bagus, sehingga sopir bus *Trans Jogja* tidak mengalami kendala pada skor *Head-Time* dan memiliki waktu istirahat yang optimal.

### 5.2.5 Analisis Head-Time Rute 15 Trans Jogja

Rute 15 (Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B)), pada rute ini diawali di Terminal Ngabean (A) dengan tujuan akhir Terminal Palbapang. Berikut merupakan gambar dari rute 15:



Gambar 5. 10 Rute 15 Trans Jogja

Rute 15 termasuk ke dalam kriteria rute jarak panjang dengan 13 pemberhentian atau halte, pada rute ini didapat skor *Head-Time* 11 menit saat pagi hari, 29 menit saat siang hari dan 26 menit saat sore hari. Waktu istirahat optimal sopir bus *Trans Jogja* pada rute dengan jarak panjang adalah 25 hingga 30 menit, pada siang dan sore hari sopir bus *Trans Jogja* mendapatkan skor *Head-Time* atau waktu istirahat yang cukup, namun pada pagi hari sopir bus *Trans Jogja* mengalami kekurangan istirahat yang disebabkan oleh kemacetan dan lampu merah di sepanjang rute 15 ini.

Pada siang dan sore hari sopir bus *Trans Jogja* mendapatkan waktu istirahat yang optimal dengan waktu istirahat diatas 25 menit, namun pada pagi hari sopir bus *Trans Jogja* pada rute ini mengalami kekurangan istirahat dengan skor *Head-Time* yang di dapat hanya 11 menit, atau sopir bus *Trans Jogja* hanya beristirahat selama 11 menit jauh dibawah waktu yang optimal yakni 25 hingga 30 menit untuk rute dengan jarak panjang.

Permasalahan utama yang dialami pada rute 15 di pagi hari adalah kemacetan, banyak masyarakat melakukan aktifitas sehingga menimbulkan jalanan padat dan macet yang

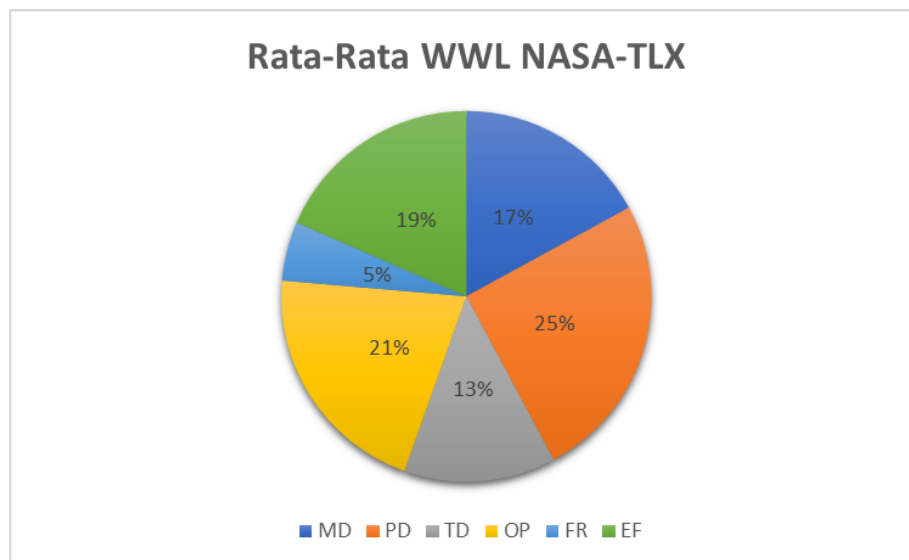
mengakibatkan sopir bus *Trans* Jogja pada pagi hari di rute 15 kekurangan waktu istirahat, dan lebih banyak menghabiskan waktu di tengah kemacetan.

Selain disebabkan oleh kemacetan di jalan, pengaruh jarak antar halte jauh atau *Over distance* juga berpengaruh pada skor *Head-Time*, di dapat data *Over distance* pada rute 15 berada di Halte SMPN 2 Bantul ke Pasar Bantul dan Pasar Bantul ke Eks. Stasiun KA Bantul mengalami *Over distance* pada pagi, siang dan sore hari dengan waktu *Real-Time* diatas waktu *Head-Time*.

Kekurangan dalam penelitian ini adalah dalam pengambilan data terkait *Real-Time* yang belum akurat karena penelitian ini memerlukan jangka waktu pengambilan data yang dilakukan secara berulang-ulang. Sedangkan pada penelitian ini peneliti hanya mengambil waktu *Real-Time* satu kali (1 hari per rute) sehingga peneliti hanya mampu menganalisis hasil dari satu data tersebut. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan penelitian agar data *Real-Time* yang diperoleh telah valid dan akurat.

### 5.3 Pembahasan Rekomendasi dari faktor-faktor NASA TLX

Berikut merupakan diagram rata-rata WWL dari metode NASA-TLX:



Gambar 5. 11 Rata-rata WWL

Gambar 5.11 merupakan hasil dari rata-rata WWL, diketahui sopir bus *Trans* Jogja memiliki beban kerja tertinggi pada indikator beban kerja fisik (*Physhical Demand/PD*) dengan rata-rata WWL sebesar 18,116 atau 25%, dimana persentase ini menyatakan bahwa kebutuhan fisik bagi sopir bus *Trans* Jogja sangat berpengaruh dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya. Saat

melakukan pekerjaannya sopir bus *Trans* Jogja merasa bahwa beban kerja fisik atau (*Physical Demand*/PD) sangat memerlukan kondisi fisik yang baik.

Dari hasil observasi melalui wawancara didapatkan bahwa beban kerja fisik (*Physical Demand*/PD) menjadi indikator beban kerja yang paling tinggi karena pada kesehariannya banyak sopir bus *Trans* Jogja yang mengantarkan penumpang yang cukup banyak sehingga sopir bus *Trans* Jogja harus mampu sebaik mungkin menyelesaikan dalam harian yang berpengaruh ke kondisi fisik sopir bus *Trans* Jogja.

Berdasarkan hasil analisis 5W + 1H terkait tingginya beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja. Untuk mengatasi permasalahan beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja dapat dilihat pada kolom *How*, dimana untuk mengatasi indikator *Physical Demand* (PD) dapat dilakukan perbaikan kendaraan, pengecekan kesehatan pengemudi, *rolling rute*, perbaikan sistem *Head-Time*. Pada indikator *Mental Demand* (MD) dapat dilakukan dengan pengecekan kondisi sopir sebelum bekerja, memaksimalkan kinerja asisten bus, pengecekan penumpang, mengawasi kondisi sopir, perbaikan *shift* kerja. Pada indikator *Temporal Demand* (TD) dapat dilakukan dengan memberikan toleransi keterlambatan waktu, memberikan waktu istirahat yang optimal, perbaikan *shift* kerja, Pada indikator *Own Performance* (OP) dapat dilakukan dengan pengecekan kondisi sopir, pelaporan dan pengolahan waktu bekerja bagi pengemudi yang lembur (*Over Time*). Pada indikator *Frustration Level* (FR) dilakukan dengan memaksimalkan kinerja asisten bus (pengecekan penumpang, mengawasi kondisi sopir, perbaikan sistem *head-time*, dan memberikan batas kecepatan saat mengemudi dan pada indikator *Effort* (ED) dilakukan dengan melapor kondisi yang ada saat bekerja kepada perusahaan setiap dilakukan perjalanan 1 rute, tugas asisten bus untuk membantu sopir bus, *rolling rute* dan *shift* kerja.

Pada tahap ini ditemukan kekurangan penelitian yaitu terkait dengan pengumpulan data yang didapatkan dari responden yang menjawab kuesioner dan wawancara bersifat objektif. Hal ini menjadi kendala peneliti dalam mengolah dan menganalisis rekomendasi yang akan diberikan pada instansi Bus *Trans* Jogja.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian pengukuran beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja yang dilakukan melalui survei kuesioner yang melibatkan 40 responden yaitu pengemudi Bus *Trans* Jogja di *Pool Trans* Jogja, dan observasi langsung mengenai *Head-Time* di rute 6A, 6B, 10, 13 dan 15, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Beban kerja mental yang dialami oleh pengemudi Bus *Trans* Jogja di *Pool Trans* Jogja, termasuk dalam golongan beban kerja mental yang tinggi dengan skor rata-rata sebesar 72,116. Sementara berdasarkan unsur pembentuk beban kerja atau indikator pada metode NASA-TLX, didapatkan rata – rata skor sebagai berikut: *Mental Demand* sebesar 12,3, *Physical Demand* sebesar 18,116, *Temporal Demand* sebesar 9,56, *Own Performance* sebesar 15,083, *Frustration Level* sebesar 3,71, dan *Effort* sebesar 13,333.
2. Sebesar 60% atau 3 dari 5 rute berpengaruh pada *Head-Time*. Pengaruh *Head-Time* pada sopir Bus *Trans* Jogja mengakibatkan perilaku sopir bus harus sampai di pemberhentian berikutnya dengan tepat waktu, penyebab utama dari *Head-Time* adalah kemacetan lalu-lintas yang berakibat pengemudi kurang fokus, tergesa-gesa, lelah dan mengantuk. 24 dari 40 (60%) responden merasa *Head-Time* sangat berpengaruh saat mengemudi, 15 dari 40 (37,5%) responden merasa *Head-Time* berpengaruh saat mengemudi, 1 dari 40 (2,5%) responden merasa *Head-Time* cukup berpengaruh saat mengemudi.
3. Faktor – faktor yang mempengaruhi nilai beban kerja pada pengemudi *Trans* Jogja berdasarkan diagram *fishbone* adalah sebagai berikut:
  - a. Faktor Pengemudi disebabkan oleh umur, kondisi kesehatan (riwayat sakit), kebiasaan buruk pengemudi (merokok)
  - b. Faktor *Head-Time* dipengaruhi oleh jarak antar halte, waktu istirahat tidak optimal, dan kejar target penumpang.
  - c. Faktor Kendaraan menggunakan transmisi manual dan kualitas tempat duduk pengemudi.
  - d. Faktor Lingkungan disebabkan lalu lintas padat (kemacetan) dan rute.

## 6.2 Saran

Setelah melaksanakan penelitian tentang pengukuran beban kerja mental Sopir Bus *Trans* Jogja yang dilakukan melalui survei kuesioner yang melibatkan responden yaitu pengemudi Bus *Trans* Jogja di *Pool* Trans Jogja, dan observasi langsung mengenai *Head-Time* di rute 6A, 6B, 10, 13 dan 15, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pada kuesioner penelitian ini terdapat kriteria yang harus terpenuhi agar dapat mengisi kuesioner tersebut, sehingga saat menentukan responden harus sesuai dengan kriteria yang telah kita buat. Hal lainnya adalah peneliti hanya melakukan pengambilan data di *Pool* Gamping Yogyakarta yang berfokus hanya pada sopir yang bekerja di rute bagian Barat Yogyakarta, seperti rute 6A, 6B, 10, 11, 13, dan 15. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah dapat melakukan penelitian untuk seluruh rute yang ada di Yogyakarta seperti rute 1B, 2B, 3A, 4A, 4B, 5A, 5B, 7, 8, 9, dan 14.
2. Pengambilan data terkait *Real-Time* yang belum akurat karena penelitian ini memerlukan jangka waktu pengambilan data yang dilakukan secara berulang-ulang. Sedangkan pada penelitian ini peneliti hanya mengambil waktu *Real-Time* satu kali (1 hari per rute) sehingga peneliti hanya mampu menganalisis hasil dari satu data tersebut. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan penelitian agar data *Real-Time* yang diperoleh telah valid dan akurat.
3. Pengumpulan data yang didapatkan dari responden yang menjawab kuesioner dan wawancara bersifat objektif. Hal ini menjadi kendala peneliti dalam mengolah dan menganalisis rekomendasi yang akan di berikan pada instansi Bus *Trans* Jogja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bana, P. N., Suryoputro, M. R., Az-Zahrah, N., & Afifah, J. (2020). IENACO (Industrial Engineering National Conference) 8 2020 UMS. *Analisis Beban Kerja Mental Pengemudi Go-Jek menggunakan Metode NASA TLX*, 146.
- Arhin, S., Noel, E., Anderson, M. F., Williams, L., Ribisso, A., & Stinson, R. (2016). Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition). *Optimization of transit total bus stop time models*, 187.
- Astuty, S. M., Wahyuning, C. S., & Yuniar. (2013). Reka Integra, Jurnal Online Teknik Industri Itenas, Bandung. *Tingkat Beban Kerja Mental Masinis berdasarkan NASA-TLX (Task Load Index) di PT. KAI Daop. II Bandung*, 55.
- Bowen, P. (2016). *The Fishbone diagram Handbook*. Montana: Emereo Publishing.
- Budiman, J., Pujangkoro, S., & Anizar. (2013). Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara. *Analisis Beban Kerja Operator Air Traffic Control Bandara Xyz Dengan Menggunakan Metode Nasa-tlx*, 70.
- Cainantoro, A., Oesman, T. I., & Winarni. (2019). IST AKPRIND Yogyakarta. *Analisis Beban Kerja Fisik Dan Beban Stres Kerja Pengemudi Bus Trans Jogja Pt. Jogja Tugu Trans*, 89.
- Depkes RI. (2003). *Departemen Kesehatan RI*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Detik.com. (2019). *news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-4800690/terobos-lampu-merah-bus-trans-jogja-tabrak-pelajar-hingga-tewas*. Yogyakarta: Detik.com.
- Dishub DIY, D. Y. (2023, 09 30). <https://dishub.jogjaprov.go.id/layanan/bidang-angkutan>. Retrieved from [dishub.jogjaprov.go.id/](https://dishub.jogjaprov.go.id/): <https://dishub.jogjaprov.go.id/>
- Fadel, M. (2014). Bagian Kesehatan dan Keselamatan KerjaFKMUniversitas Hasanuddin. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerjapengemudi Pengangkutan Bbm Di Tbbmpt. Pertamina*, 68.
- Hancock, P. A., & Meshkati, N. (1988). *Human Mental Workload*. GBK, USA: North-Holland.
- Haryono. (2004). *Manajemen Sumber Daya ManusiaLanjutan*. Jakarta: Erlangga.
- Hidayat, W., Ristyowati, T., & Putro, G. M. (2020). Jurnal Optimasi Sistem Industri. *Analisis Beban Kerja Fisiologis sebagai Dasar Penentuan Waktu Istirahat untuk Mengurangi Kelelahan Kerja*, 124.



- Hikmah, I. N. (2020). Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia. *Tingkat Kebugaran dan Kelelahan Kerja terhadap Kejadian Kecelakaan pada Pengemudi Bus*, 121.
- Irwandy. (2007). *Beban Kerja. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Beban Kerja*, 170.
- Jayanti, S. N., Widjasena, B., & Ekawati. (2019). Diponegoro University, Indonesia. *Hubungan Shift Kerja Dan Durasi Mengemudi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Bus Rapid Transit Koridor I Kota Semarang*, 126.
- Kinicki, A., & Kreitner, R. (2005). *Organizational Behavior Key concepts skills*. New York: Mc Graw-Hill.
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi. (2022). *Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Balikpapan.
- KR Jogja. (2019). *Motor Tabrak Trans Jogja, Pengendara Tewas Seketika*. Yogyakarta: krjogja.com.
- Kurnia, A. (2010). (Career System, HR Management) / Demosi, Grade Jabatan, Mutasi, Promosi, Sistem Karir, Transfer. *Sistem Karir Karyawan* (p. 210). Jakarta: UI.
- Limawandoyo, E. A., & Simanjutak, A. (2013). Jurnal Manajemen Bisnis Petra. *Pengelolaan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*, 12.
- Lintang, D. (2018). *Pengendalian Kualitas Produk Baja dengan menggunakan Metode SPC di Krakatau Wajatama Tbk*.
- Lubis, S. B. (2020). Universitas Medan Area. *Analisis Pengukuran Beban Kerja Dengan Menggunakan Cardiovascular Load (CVL) dan NASA Task Load Index (NASA-TLX) Pada PT. XYZ*, 110.
- Madapristya, A. I. (2022). SKRIPSI. *Analisis Pengukuran Nilai Beban Kerja Mental*, 130.
- Martoyo, S. (1992). *Manajemen sumber daya manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- Modul APK UII, T. (2010). *Modul APK UII*. Sleman: Universitas Islam Indonesia.
- moovitapp. (2023, 09 30). [https://moovitapp.com/index/id/Transportasi\\_Umum-lines-Yogyakarta-4384-937134](https://moovitapp.com/index/id/Transportasi_Umum-lines-Yogyakarta-4384-937134).
- Noviyanti, D., & Munawar, A. (2015). Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan. *Perilaku Berkendara Pengemudi Trans Jogja Dengan Menggunakan Tachometer*, 109.
- Ombudsman. (2019). *Sopir Trans Jogja Ugal-ugalan Diduga Dipicu Masalah Head-Time*. Yogyakarta: <https://ombudsman.go.id/>.
- Orien Setyawati. (2012). Thesis. *KELELAHAN PADA SOPIR BUS MALAM*, 45.

- Poerwanto, E., & Gunawan. (2015). Analisis Beban Kerja Mental Pekerja Bagian Ground Handling Bandara Adisutjipto. *Analisis Beban Kerja Mental Pekerja Bagian Ground Handling Bandara Adisutjipto Untuk Mendukung Keselamatan Penerbangan*, 66.
- Polda DIY. (2023, 09 30). *Jogja.polri.go.id/Data-Kecelakaan-Berdasarkan-Jenis-Kendaraan*. Retrieved from [Jogja.polri.go.id/](http://jogja.polri.go.id/): <http://jogja.polri.go.id/>
- Pracinasari, I. (2013). Ergonomi II. *Beban Kerja Fisik Vs Beban Kerja Mental*, 47.
- Pradhana, C. A., & Suliantoro, H. (2018). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. *Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-Tlx Pada Bagian Shippingperlengkapan Di Pt. Triangle Motorindo*, 139.
- Rodahl, K. (1989). *Physiology of Work*. London: Taylor & Francis Ltd. Great Britain.
- Rohmah, N. N., & Zulhadi. (2022). Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat (JLKM). *Analisis Beban Kerja Fisik dan Stres Kerja pada Supir Bus Akap (Antar Kota Antar Provinsi) Jurusan Yogyakarta-Surabaya di Terminal Giwangan Yogyakarta*, 98.
- Rusyan, T., Arifin, Z., & Kudsinar, A. (1992). *Pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). *Human Factors In Engineering and Design*. New York: McGraw-Hill.
- Sandra, G. H., & Lowell, E. S. (1986). *NASA Task Load Index (NASA-TLX)*. Silicon Valley, California, USA: Ames Research Center.
- Sekar, A. (2015). Kepribadian Manusia Seutuhnya. *Makalah Frustrasi*, 19.
- Solo Pos. (2018). *Bus Trans Jogja Terlibat Kecelakaan, Pengendara Motor Luka Parah*. Yogyakarta: <https://jogja.solopos.com/>.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susetyo, J., Simanjuntak, R. A., & Wibisono, R. C. (2012). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III. *Pengaruh Beban Kerja Mental Dengan Menggunakan Metode Nasa-Task Load Iindex(Tlx) Terhadap Stres Kerja* (p. 34). Yogyakarta: AKPRIND.
- Tarwaka, Solikhul, H. A., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakart: UNIBA.
- Tribun Jogja. (2016). *Kronologi Pengendara Motor Masuk Kolong Bus Trans Jogja*. Yogyakarta: [jogja.tribunnews.com](http://jogja.tribunnews.com).

- Tribun News. (2023). *jogja.tribunnews.com/2023/07/02/breaking-news-bus-wisata-bawa-33-penumpang-asal-sleman-terguling-di-gunungkidul-7-terluka*. Yogyakarta:
- Utomo. (2008). *MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA*. Bali: CV. Noah Aletheia.
- Widyanti, A., Johnson, A., & Waard, D. d. (2012). Teknik Industri ITB, Bandung & University of Groningen, Netherland. *Pengukuran Beban Kerja Mental Dalam Searching Task Dengan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)*, 133.
- Wijono, S. (2010). *Psikologi Industri & Organisasi*. Jakarta: PT. Adhitya Andrebina Agung.
- Zahara, U. (2013). Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri FTI-ITS. *Analisis Beban Kerja pada Operator Air Traffic Control untuk Mengurangi Stress Kerja (Studi kasus : Bandar Udara Ahmad Yani Semarang )*, 133.

## LAMPIRAN



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur  
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kalurahan km 14,5 Yogyakarta 55584  
T. (0274) 896444 ext. 4110, 4100  
F. (0274) 895807  
E. [fti@uii.ac.id](mailto:fti@uii.ac.id)  
W. [fti.uui.ac.id](http://fti.uui.ac.id)

Nomor : 156/Penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/II/VIII/2022  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan ijin penelitian tugas akhir

Kepada Yth.  
Bapak/Ibu Pimpinan  
Dinas Perhubungan DI Yogyakarta  
Jl. Babarsari No.30, Janti, Caturtunggal, Depok  
Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb*

Berkaitan dengan kegiatan penelitian mahasiswa Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yaitu

No	Nama Mahasiswa	NIM	Penelitian
1.	Dwinaz Fadzil Muhammad	19522246	Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Trans Jogja Dengan Metode NASA TASK LOAD INDEX (NASA-TLX)

Maka bersama ini kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan ijin kepada Mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Yogyakarta, 19 Muharram 1445 H.H  
06 Agustus 2023 M

Sekolah Prodi S1 Teknik Industri,



*[Signature]*  
Amalia Dila Sari, S.T., M.Sc.

B



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**DINAS PERHUBUNGAN**

*دائره اقليم يوجاكارتا*

Alamat : Jl. Babarsari No. 30 Yogyakarta Telepon (0274) 485775, 487335, Fax : (0274) 485405  
 Website : [www.dishub.jogjaprov.go.id](http://www.dishub.jogjaprov.go.id) Email : [dishub@jogjaprov.go.id](mailto:dishub@jogjaprov.go.id)

Nomor : 070/ 3172 Yogyakarta, 09 Agustus 2023  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : - Kepada:  
 Hal : Permohonan Izin Penelitian Yth. Direktur Utama PT. AMI  
 a.n. Dwinaz Fadzil Muhammad di -  
 YOGYAKARTA

Menindaklanjuti surat Sekretaris Prodi S1 Teknik Industri Universitas Islam Indonesia nomor: 156/Penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/TI/VI/2022, perihal Permohonan Izin Penelitian Tugas Akhir, bahwa yang berkepentingan dibawah ini:

Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad  
 NIM : 19522246  
 Program Studi : S1 Teknik Industri  
 Keperluan : Melaksanakan Penelitian Tugas Akhir  
 Judul Tugas Akhir : Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Trans  
 Jogja Dengan Metode NASA TASK LOAD INDEX

Agar dibantu dalam pengambilan data dalam rangka pelaksanaan penyusunan tugas akhir.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pih. KEPALA,



SUMARIYOTO, S.E., M.Si.  
 NIP. 196809171989031010



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur  
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584  
T. (0274) 898444 ext. 4110, 4100  
F. (0274) 895007  
E. fti@uii.ac.id  
W. fti.uii.ac.id

Nomor : 158/penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/TI/VIII/2023  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan ijin penelitian tugas akhir

Kepada Yth.  
Bapak/Ibu Pimpinan  
PT. Anindya Mitra Internasional  
JL. Janti, Km 4, Yogyakarta, 55280, Wonocatur, Banguntapan  
Bantul, Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb*

Berkaitan dengan kegiatan penelitian mahasiswa Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yaitu

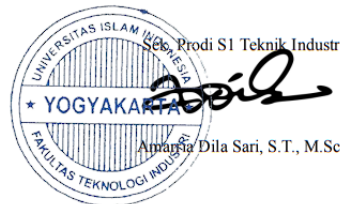
No	Nama Mahasiswa	NIM	Penelitian
1.	Dwinaz Fadzil Muhammad	19522246	Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Trans Jogja Dengan Metode NASA TASK LOAD INDEX (NASA-TLX)

Maka bersama ini kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan ijin kepada Mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 27 Muharram 1445 H H  
14 Agustus 2023 M



**PT ANINDYA MITRA INTERNASIONAL**

Nomor : 08.23.001/AMI/B.3.20/SUM/2023  
Hal : Surat Jawaban PT Anindya Mitra Internasional

Kepada Yth.  
Dwinaz Fadzil Muhammad  
Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Fakultas Teknologi Industri No.158/penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/TI/II/2023 tertanggal 14 Agustus 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir di PT Anindya Mitra Internasional, bersama ini kami sampaikan bahwa PT Anindya Mitra Internasional memberikan ijin kepada :

Nama : Dwinaz Fadzil Muhammad  
NIM : 19522246  
Program Studi : S1 Teknik Industri

untuk melakukan Kegiatan Penelitian di Unit Transportasi PT Anindya Mitra Internasional.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Agustus 2023  
PT Anindya Mitra Internasional

**Tembusan**

1. Manajer Unit Transportasi
2. Sekretariat
3. Arsip

## Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Trans Jogja Dengan Metode NASA TASK LOAD INDEX (NASA-TLX)

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Perkenalkan saya Dwinaz Fadzil Muhammad (NIM 19522246) dari mahasiswa Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, ingin memohon ijin untuk meminta waktu saudara agar bisa mengisi kuesioner mengenai Pengukuran Beban kerja mental di bawah ini. Tujuan dari pengisian kuesioner ini, guna memenuhi syarat kelulusan Sarjana Teknik Industri di Universitas Islam Indonesia. Terimakasih atas kesediaan saudara menyempatkan waktunya, semoga kebaikan anda sekalian dapat dibalas oleh Allah Swt.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Nama : \_\_\_\_\_

Umur : \_\_\_\_\_ Tahun

Pengalaman Bekerja sebagai Pengemudi Bus Trans Jogja : \_\_\_\_\_ Tahun

Pengaruh waktu Head-Time (Waktu menuju pemberhentian ke halte Selanjutnya) apakah dirasa penting oleh saudara? Silahkan Centang (  ) pada salah satu kotak yang telah tersedia :

Tidak Penting

Penting

Cukup Penting

Sangat Penting

Silahkan isi Alasan (penyebab yang dirasakan saudara) dan Akibat (Konsekuensi dari penyebab)

Alasannya : \_\_\_\_\_ (Contoh: Merasa Lelah, ingin istirahat)

Sebab : \_\_\_\_\_ (Contoh: Kemacetan, Mengantuk, dll)



Berikut ini merupakan penjelasan mengenai Kuisioner Pembobotan dan Pemberian Rating :

Indikator	Rating	Keterangan	Contoh
Kebutuhan Mental atau <i>Mental Demand</i> (MD)	Rendah-Tinggi	Merupakan sejumlah kegiatan mental dan persepsi yang diperlukan untuk mengingat, melihat, serta mencari.	Contoh yaitu aktivitas pekerjaan itu sulit atau mudah, aktivitas pekerjaan itu sederhana atau rumit, dan aktivitas pekerjaan itu padat atau senggang.
Tuntutan Fisik atau <i>Physical Demand</i> (PD)	Rendah-Tinggi	Merupakan kegiatan fisik yang diperlukan untuk melakukan suatu pekerjaan.	Contoh kegiatan <i>Physical Demand</i> antara lain kegiatan mendorong, kegiatan berputar, kegiatan menarik dan kegiatan yang menguras tenaga.
Kebutuhan Waktu atau <i>Temporal Demand</i> (TD)	Rendah-Tinggi	Merupakan sejumlah tekanan yang terhubung pada waktu yang diterima pada saat melakukan pekerjaan.	Contohnya yaitu aktivitas pekerjaan itu pelan atau cepat, santai atau terburu-buru.
Upaya atau <i>Effort</i> (EF)	Rendah-Tinggi	Merupakan upaya fisik serta mental yang diperlukan untuk mencapai tingkat kinerja pengemudi / karyawan.	Contoh usaha mental dan fisik yang digunakan untuk membuat hasil yang dikerjakan sesuai dengan tuntutan tersebut.
Kinerja atau <i>Performance</i> (OP)	Rendah-Tinggi	Merupakan hasil dari besarnya suatu keberhasilan seseorang dalam melakukan pekerjaannya, serta rasa puas diri yang dihasilkan atas pekerjaannya.	Contoh yaitu tingkatan target yang dihasilkan dalam waktu tertentu, hasil yang dibuat memiliki kepuasan dalam diri.
Tingkat Frustrasi atau <i>Frustration Level</i> (FR)	Rendah-Tinggi	Merupakan tingkatan level frustrasi atas rasa ketidakamanan, keputusasaan, ketidaknyamanan, dan gangguan dibandingkan atas rasa aman, puas, nyaman, dan rasa puas diri sendiri.	Contoh yaitu tingkat kejenuhan, emosional, kesabaran yang dirasakan saat melakukan pekerjaan.

**Pembobotan**

Pilihlah salah satu indikator dan berikan tanda (  $\gamma$  ) pada indikator berpasangan yang sesuai dengan keadaan saudara selama bekerja menjadi pengemudi. Contoh :

No	Tanda ( $\gamma$ )	Indikator	Dengan	Indikator	Tanda ( $\gamma$ )
1		Kebutuhan Mental	Dengan	Kebutuhan Fisik	$\gamma$
2	$\gamma$	Kebutuhan Waktu	Dengan	Tingkat Frustrasi	

Penjelasan :

1. Saya merasa bahwa mengemudi lebih membutuhkan energi atau fisik dibandingkan dengan indikator mental (rumitnya pekerjaan,dll)

2.Saya merasa bahwa mengemudi Trans Jogja lebih dominan waktu, mengantar penumpang dengan tepat waktu memberikan keuntungan seperti istirahat saya lebih lama nantinya.

No	Tanda ( $\gamma$ )	Indikator	Dengan	Indikator	Tanda ( $\gamma$ )
1		Kebutuhan Mental	Dengan	Kebutuhan Fisik	
2		Kebutuhan Mental	Dengan	Kebutuhan Waktu	
3		Kebutuhan Mental	Dengan	Upaya	
4		Kebutuhan Mental	Dengan	Kinerja	
5		Kebutuhan Mental	Dengan	Tingkat Frustrasi	
6		Kebutuhan Fisik	Dengan	Kebutuhan Waktu	
7		Kebutuhan Fisik	Dengan	Upaya	
8		Kebutuhan Fisik	Dengan	Kinerja	
9		Kebutuhan Fisik	Dengan	Tingkat Frustrasi	
10		Kebutuhan Waktu	Dengan	Upaya	
11		Kebutuhan Waktu	Dengan	Kinerja	
12		Kebutuhan Waktu	Dengan	Tingkat Frustrasi	
13		Upaya	Dengan	Kinerja	
14		Upaya	Dengan	Tingkat Frustrasi	
15		Kinerja	Dengan	Tingkat Frustrasi	

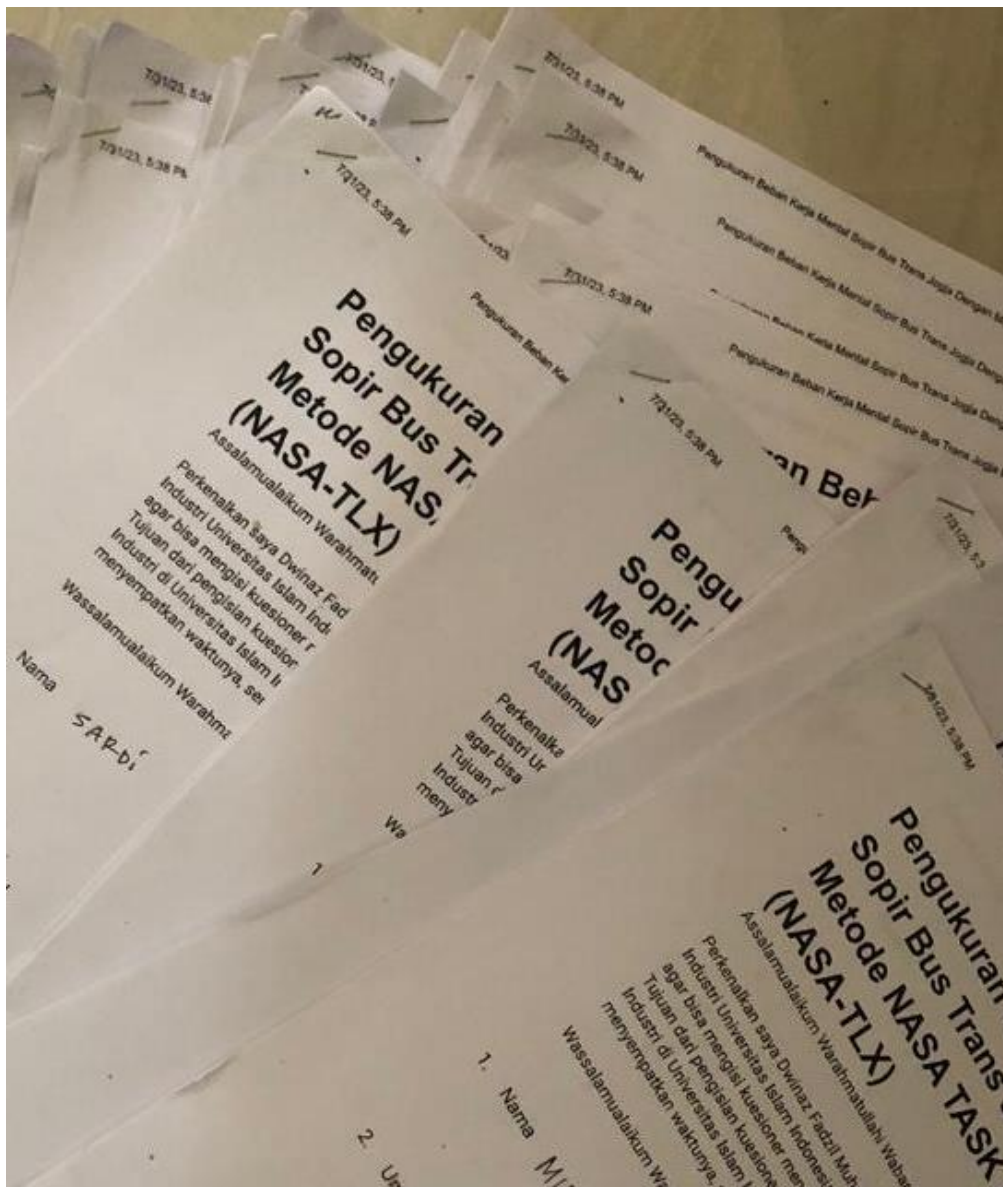
### Pemberian Rating

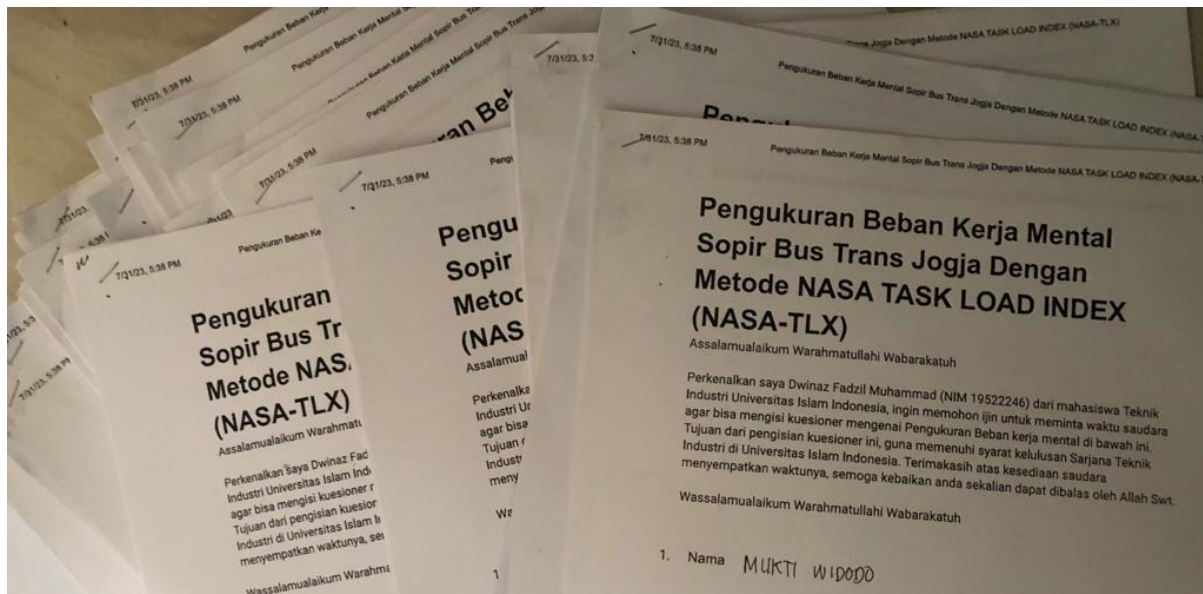
Isilah pada kolom berikut ini dengan skala 0-100, yang dimana semakin tinggi nilai yang anda berikan maka semakin tinggi beban kerja yang anda rasakan.

Kategori Beban Kerja Mental	Range Nilai (Skor)
Rendah	0 - 9
Sedang	10 - 29
Agak Tinggi	30 - 49
Tinggi	50 - 79
Tinggi Sekali	80 - 100

Pertanyaan :

- Kebutuhan Mental** atau *Mental Demand (MD)*  
Menurut anda seberapa besar tuntutan aktivitas mental dan preseptual yang dibutuhkan dalam pekerjaan anda (contoh: berpikir, mengingat, memutuskan, melihat, mencari, menghitung). Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau sibuk?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_
- Kebutuhan Fisik** atau *Physical Demand (PD)*  
Menurut anda seberapa besar tuntutan aktifitas Fisik dalam proses pekerjaan anda (contoh: mendorong, menarik, memutar, mengontrol, menjalankan). Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, pelan atau cepat, tenang atau terburu-buru?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_
- Kebutuhan Waktu** atau *Temporal Demand (TD)*  
Menurut anda seberapa besar tekanan waktu yang anda rasakan selama proses bekerja berlangsung? Apakah pekerjaan anda terasa perlahan dan santai, atau cepat dan melelahkan?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_
- Upaya** atau *Effort (EF)*  
Menurut anda seberapa besar usaha yang anda keluarkan secara mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan anda?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_
- Kinerja** atau *Performance (OP)*  
Menurut anda seberapa besar tingkat keberhasilan anda didalam pencapaian target bekerja? Seberapa puas anda dengan performansi anda dalam mencapai target tersebut?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_
- Tingkat Frustrasi** atau *Frustration Level (FR)*  
Menurut anda seberapa besar rasa ketidakamanan,keputusasaan, ketidaknyamanan, dan gangguan dibandingkan dengan perasaan rasa aman, puas, nyaman, dan rasa puas pada diri sendiri selama menjalankan atau menghadapi proses bekerja anda?  
Skor Nilai : \_\_\_\_\_







Rute				
<b>No</b>	<b>Jalur</b>	<b>Rute</b>	<b>Jam Operasional</b>	<b>Rute yang Dilewati</b>
1	1B	Condong Catur - Bandara Adi Sutjipto	05.30 - 21.30	Terminal Condong catur - TPB Susteran Novisiat Gejayan - halte Sanata Dharma Gejayan (Realino) - TPB pasar Demangan - Halte TJ Solo ( SMA Debrito ) - Haltre Jl. Solo ( Ambarukmo ) - Halte Janti Selatan (Bawah Jembatan) - Halte Janti Utara - Halte Jl. Solo (ALFA) - Halte Jl. Solo Maguwo - Halte TJ Bandara Adisucipto
2	2B	Condong Catur - Terminal Ngabean	05.30 - 21.30	Terminal Condong catur - TPB Susteran Novisiat Gejayan - halte Sanata Dharma Gejayan (Realino) - JL. Colombo (Samirono) - JL. Colombo (panti Rapih) - TPB SMPN 1 Yogyakarta - Halte Cik Di Tiro 1 - Halte TJ Yos Sudarso - TPB SMP Kanisius Kota - Halte TJ Kenari 2 - TPB Among Rogo Kota - Halte Kusuma Negara (Gedung Juang 45) - Gedong Kuning Banguntapan - TPB Pilar 2 Banguntapan Bantul - TPB Purnomo Mebel - TPB SMP 9 Basen - TPB Gambiran 1 - TPB Jl. Veteran - Halte PSKY - TPB Pasar Sepeda Tunjungsari - Halte Sugiono 2 - TPB Purawisata - Halte Katamso 2 - Halte Senopati 1 - Halte KHA Dahlan 1 (PAPMI) - Halte Ngabean
3	3A	Terminal Giwangan - Condong Catur	05.30 - 21.30	Terminal Giwangan - TPB Pasar Giwangan 1 - TPB Gudang SGM - Halte Tegal Gendu 1 - TPB lapangan Karang - Halte Gedong Kuning - TPB Pilar 1 Gedong Kuning Kota - TPB Banguntapan 1 Gedong Kuning - Halte Gedong

No	Jalur	Rute	Jam Operasional	Rute yang Dilewati
4	3B	Terminal Giwangan - Condong Catur	05.30 - 21.30	Kuning (JEC) - TPB Blok O - Halte Janti Utara - Halte Jl. Solo (ALFA) - Halte Jl. Solo Maguwo - Halte TJ bandara Adisucipto - TPB Pru PU PJN ) - Halte TJ RRU Instiper 2 - TPB Polsek Depok Timur - Halte TJ RRU (UPN) - TPB RRU Hartono Mall - Terminal Condong Catur Terminal Giwangan - TPB pasar Giwangan 1 - TPB Gudang SGM - TPB Tegal Turi 2 - Halte Nitikan - TPB Widya Wiwaha 2 - TPB PA Muhammadiyah - Halte Sugiono 2 - Portabel Jl. Mayjen Sutoyo (Jokteng Wetan) - Portabel Jl. Mayjen Sutoyo (Pasar Gading) - Halte MT Haryono 2 (SMAN 7) - Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean - Halte KHA Dahlan 2 - Portabel Bhayangkara - Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta - Portabel Jl. Gandekan (Dagen) - Portabel Jl. jlagran Lor - TPB Perpusda Samsat Kota Yogya - Halte Tentara Pelajar 1 ( SMPn 14) - Halte Sudirman (Santika) - Halte TJ Cik Di Tiro 2 - TPB Panti Rapih - Halte Tj Kaliurang (Pertanian UGM) - TPB Fak. Peternakan UGM - Halte RSUP Dr. Sardjito - TPB MM EP UGM - TPB Hotel Vidi Jakal - Halte TJ RRU Kentungan Terminal Condong Catur
5	4A	Terminal Giwangan - RSUP Sardjito	05.30 - 21.30	Terminal Giwangan - TPB Pasar Giwangan 1 - TPB Gudang SGM - Halte Muhammadiyah 3 - TPb Jl. Pramuka - TPB Pasar Sepeda



No	Jalur	Rute	Jam Operasional	Rute yang Dilewati
6	4B	Terminal Giwangan - UGM	05.30 - 21.30	Tunjungsari - TPB ST SRD Visi Jl Tamsis - Museum Bio;ogi - Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta - TPB Lempuyangan 2 - Halte TJ Cik Di Tiro 2 - TPB Panti Rapih - Halte TJ Kaliyurang (Pertanian UGM) - TPBB Fak. Peternakan UGM - Halte RSUP Dr. Sardjito TPB Pasar Giwangan 1 - TPB Gudang SGM - Halte Muhammadiyah 3 - TPB Jl Pramuka - TPB S3 PSKY Umbulharjo - TPB Olive Kentucky - Halte Kusumanegara 3 - Halte SGM - Halte Apmd 2 - Halte UIN Sunan Kalijaga 2 - Halte TJ Solo ( Gedung Wanita ) - Halte TJ Urip Sumoharjo - Galeria Mall Yogyakarta - TPB Lembah UGM 1 - Polsek Bulaksumur - TPB Fakultas Biologi UGM
7	5A	Terminal Jombor - Ambarukmo	05.30 - 21.30	Terminal Jombor - TPB Joglo Semar - TPB TVRI (Eksiting) - TPB Diamond Baru 2 - TPB Eks Borobudur Plaza 2 - TPB Wolter Monginsidi, Sleman - Halte TJ Colombo (UNY) - TPB Pasar Demangan - Halte TJ Solo ( SMA Debrito) - Halte Jl. Solo (Ambarukmo)
8	5B	Terminal Jombor - Bandara Adi Sutjipto	05.30 - 21.30	Termial Jombo - Halte RRU Monjali 1 - TPB PDAM Monjali - TPB Teknik UGM 1 - TPB MM EP UGM - TPB Hotel Vidi Jakal - Halte TJ RRU Kentungan - Terminal Condong Catur - TPB RRU BTN - Halte TJ RRU (JIH) - Halte TJ RRU (STIKES Guna Bangsa ) - TPB AA YKPN 1 - TPB SMPN 4 Depok - TPB Dishub DIY - Halte Jl. Solo

No	Jalur	Rute	Jam Operasional	Rute yang Dilewati
9	6A	Park Gamping - Pasar Ngabean	05.30 - 21.30	(ALFA) - Halte Jl. Solo Maguwo - Halte TJ Bandara Adisucipto Halte Gamping (Ambarketawang) - TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping - TPB Ruko Bayeman 2 - Jalan IKIP PGRI I Sonosewu - TPB Kualimin - Portabel Tejokusuman ( Tamansari) - Halte Ngabean
10	6B	Park Gamping - Pasar Ngabean	05.30 - 21.30	Halte Gamping (Ambarketawang) - TPB RS PKU Muhammadiyah Gamping - TPB UMY 2 - TPB BRI UMY- TPB Universitas Alma Ata - TPb Klinik Anugrah -TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2 - TPB RS Bersalin Fajar - TPB Kualimin - Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean
11	7	Terminal Giwangan - Babarsari	05.30 - 21.30	Terminal Giwangan - TPB Pasar Giwangan 1 - TPB Gudang SGM - Halte Muhammadiyah 3 - TPB Jl. Pramuka - Halte Rsi Hidayatullah - TPB Masjid Panembahan - TPB Jl. Ki Penjawi 1 - TPB Wisma Martha - TPB Ketandan - TPB blok O - Halte Janti Utara - Halte Mall Sahid J-Walk - TPB Ruko Babarsari - TPB Kledokan Babarsari
12	8	Terminal Jombor - Jogokaryan	05.30 - 21.30	Terminal Jombor - Portabel UTY Ringroad Utara 2 - Portabel Simpang Kronggahan 1 - Portabel Weslake 2 - Portabel RS Queen Latifa - Portabel Nogotirto - Portabel Simpang Demak Ijo - Portabel GiantJl. Godean - Portabel Soragan 1 - Halte TJ

No	Jalur	Rute	Jam Operasional	Rute yang Dilewati
13	9	Terminal Giwangan - Terminal Jombor	05.30 - 21.30	Mangkubumi1 - Halte Mangkubumi 2 - Halte Malioboro 1 (Inna Garuda) - Halte Malioboro 2 (Kepatihan) - Halte malioboro 3 - Halte KHA Dahlan 1 (PAPMI) - Halte Ngabean - Portabel SPBU Dukuh 2 - Portabel Pasty 2 - Portabel ATK Yogyakarta - Portabel Salakan Baru - Portabel Jogokaryam KLimia Farma 2 Terminal Giwangan - TPB UAD Ringroad Selatan 2 - TPB Simpang Wojo 1 - TPB Astra Isuzu - TPB Pasty - TPB SPBU Dukuh 1 - TPB Kampus UPP 2 FIP UNY - Portabel Tejosuman (Tamansari) - Halte Ngabean - TPB Pasar Serangan - Halte Cokroaminoo SMA 1 - Halte SMPN 11 - TPB Perpusda Samsat Kota Yogya - Halte Tentara Pelajar 1 ( SMPN 14) - TPB Hotel Utara kota - TPB Diamond Baru 1 - TPB Grand Pasific Restoran - TPB Suzuki - Terminal Jombor
14	10	Park Gamping - Stadion Kridosono	05.30 - 21.30	Halte Gamping ( Ambarketawang) - TPB RS PKU Muhammadiyah gamping - TPB UMY 2 - TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atya - Bu,I Perkemahan Ambarbinangun - TPB SD Sonosewu - TPB Sonosewu - TPB Mualimin - Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean - Halte KHA Dahlan 2 - Halte Senopati 2 - TPB Jl. Mayor Suryotomo 1 - Pusat Belanja Progo - Teras Malioboro 2 - Portabel Teras Malioboro - Halte TJ Yos Sudarso

No	Jalur	Rute	Jam Operasional	Rute yang Dilewati
15	11	Terminal Giwangan - Condong catur	05.30 - 21.30	Terminal Giwangan _ TPB UAD Ringroad Selatan 2 - TPB Pasar Telo 1 - TPB Yogyakarta Kimia Farma 1 - TPB Hotel Pramesthi - TPB Ruba Graha 1 - TPB GBI Ngadinegaran 1 - Halte MT Haryono 2 ( SMAN 7) - Portabel Tejokusuman (Tamansari) - Halte Ngabean - TPB Pasar Serangan - Halte Cokroaminoto SMA 1 - Halte SMPN11 - Pasar Karang - Halte TJ Colombo (Kosudgama) - TPB Jl. Colombo (UNY) - Halte TJ UNY Gejayan - Halte Santren - Terminal Condong Catur
16	13	Terminal Ngabean (A) - Pusat Kuliner Belut Godean	05.30 - 21.30	Terminal Ngabean (A) - TPB Pasar Serangan - Halte Cokroaminoto SMA 1 - Halte SMPN 11 - Portabel Seragen 2 - Portabel Dentes ( Ruko Godean ) - Simpang Munggur Sidomoyo _ Neutron Yogyakarta Godean - Pusat Kuliner Belut Godean
17	14	Halte TJ Bandara Adisucipto - Terminal Pakem	05.30 - 21.30	Halte TJ Bandara Adisucipto - Kantor Kesehatan Pelabuhan Yogya - TPB RRU PU PJN - SMKN 1 Depok - Kantor Urusan Agama Depok - MAN 2 Sleman - SMA Budi Mulia Dua - Kantor Desa Wedomertani - Simpang kabunan - RS kemasan - Simpang Pasar Jangkang - Puskesmas Ngemplak 2 - SMAN 2 Ngaglik - SD Negri Selomulyo - Pusat Rejabilitasi YAKKUM - Kampus Terpadu UII - Raminten Boutique & Cafe - RS Panti Nugroho - Terminal Pakem

<b>No</b>	<b>Jalur</b>	<b>Rute</b>	<b>Jam Operasional</b>	<b>Rute yang Dilewati</b>
18	15	Terminal Ngabean (A) - Terminal Palbapang (B)	05.30 - 21.30	Terminal Ngabean (A) - Tgerja Katolik Pugeran - Portabel Pasty 2 - Simpang Dongkelan - Pasar Niten - Simpang Kasongan _ Kantor Badan kesatuan Bangsa & Politik - Simpang Cepit - Halte SMPN 2 Bantul - Pasar Bantul - Eks. Stasiun KA Bantul - Tugu Adipura Bantul - SMAN 1 Bantul - Terminal Palbapang (B)

Kuesioner Pengaruh *Head-Time* Sopir Bus *Trans* Jogja

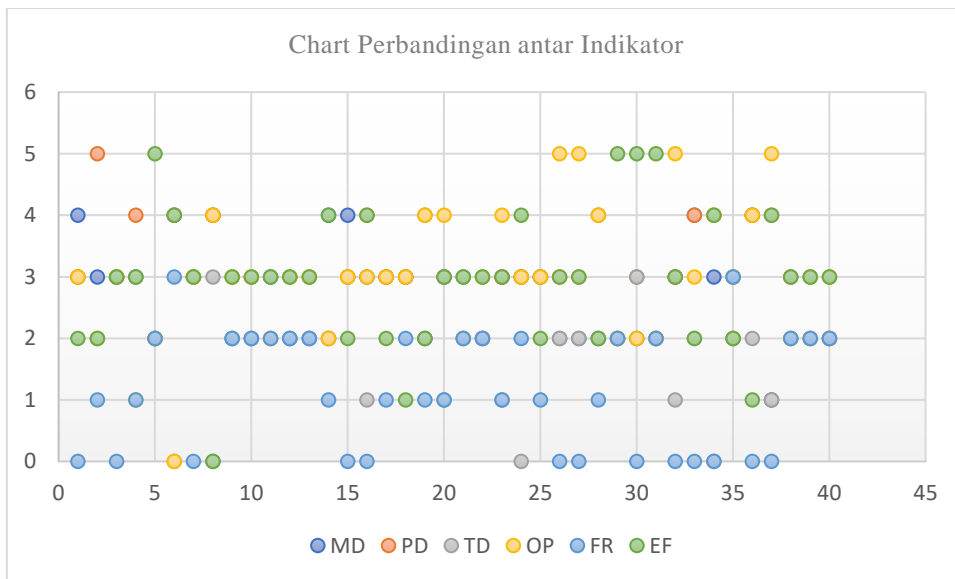
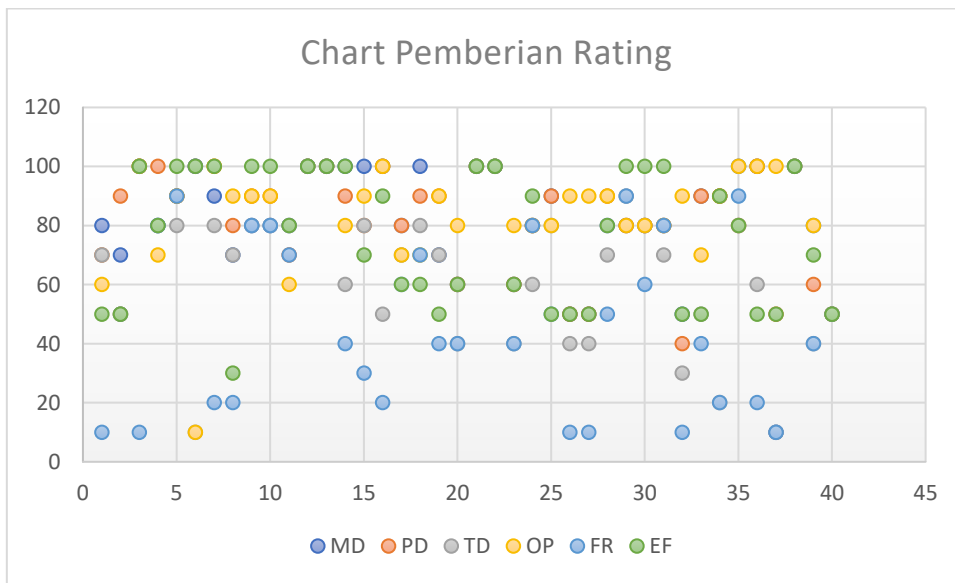
No	Responden	Pengaruh <i>Head-Time</i> saat Mengemudi				Sebab	Akibat
		Tidak Berpengaruh	Cukup Berpengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh		
1	Sopir 1			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
2	Sopir 2			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
3	Sopir 3				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
4	Sopir 4				V	Macet di Jalan	Tergesa-gesa
5	Sopir 5				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
6	Sopir 6				V	Jarak halte jauh	Lelah & Kantuk
7	Sopir 7				V	Jarak halte jauh	Tergesa-gesa
8	Sopir 8			V		Jarak halte jauh	Tergesa-gesa
9	Sopir 9				V	Macet di Jalan	Tergesa-gesa
10	Sopir 10				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
11	Sopir 11			V		Macet di Jalan	Tergesa-gesa
12	Sopir 12				V	Jarak halte jauh	Lelah & Kantuk
13	Sopir 13				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
14	Sopir 14				V	Macet di Jalan	Tergesa-gesa

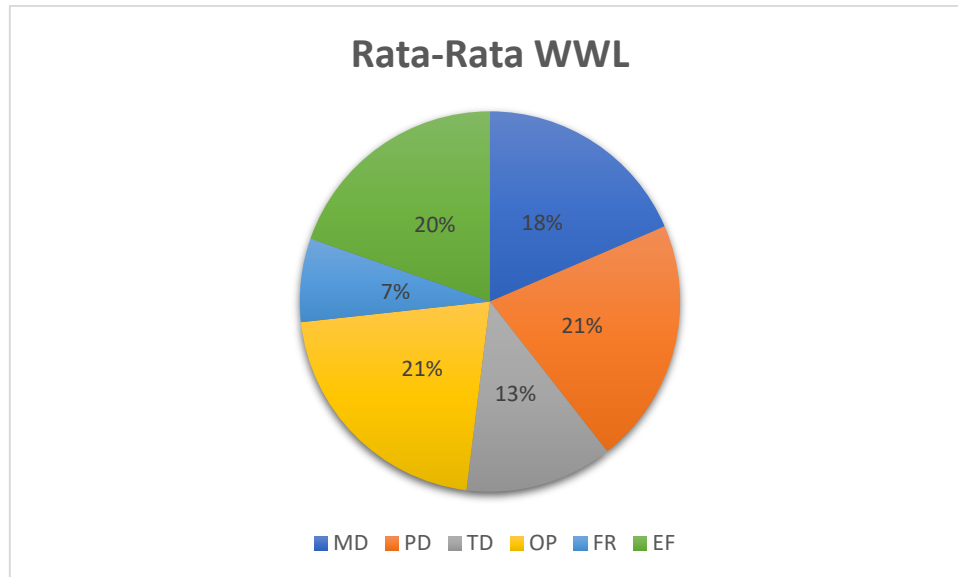
No	Responden	Pengaruh <i>Head-Time</i> saat Mengemudi				Sebab	Akibat
		Tidak Berpengaruh	Cukup Berpengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh		
15	Sopir 15				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
16	Sopir 16				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
17	Sopir 17			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
18	Sopir 18				V	Macet di Jalan	Tergesasa-gesa
19	Sopir 19			V		Jarak halte jauh	Tidak Fokus
20	Sopir 20			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
21	Sopir 21				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
22	Sopir 22				V	Macet di Jalan	Tergesasa-gesa
23	Sopir 23			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
24	Sopir 24				V	Jarak halte jauh	Lelah & Kantuk
25	Sopir 25			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
26	Sopir 26			V		Jarak halte jauh	Tidak Fokus
27	Sopir 27			V		Jarak halte jauh	Tidak Fokus
28	Sopir 28				V	Macet di Jalan	Tergesasa-gesa

No	Responden	Pengaruh <i>Head-Time</i> saat Mengemudi				Sebab	Akibat
		Tidak Berpengaruh	Cukup Berpengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh		
29	Sopir 29				V	Macet di Jalan	Tergesa-gesa
30	Sopir 30				V	Jarak halte jauh	Lelah & Kantuk
31	Sopir 31				V	Macet di Jalan	Tidak Fokus
32	Sopir 32			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
33	Sopir 33			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
34	Sopir 34				V	Macet di Jalan	Tergesa-gesa
35	Sopir 35				V	Jarak halte jauh	Tergesa-gesa
36	Sopir 36				V	Macet di Jalan	Lelah & Kantuk
37	Sopir 37			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
38	Sopir 38				V	Jarak halte jauh	Tergesa-gesa
39	Sopir 39			V		Macet di Jalan	Tidak Fokus
40	Sopir 40		V			Macet di Jalan	Tidak Fokus



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
4	26	1		80	100	80	70	80	80	490		3	4	3	1	1	3	240	400	240	70	80	240
5	47	7		90	90	80	90	90	100	540		2	2	2	2	2	5	180	180	160	180	180	500
6	53	7		100	100	10	10	100	100	420		4	4	0	0	3	4	400	400	0	0	300	400
7	45	7		90	100	80	100	20	100	490		3	3	3	3	0	3	270	300	240	300	0	300
8	30	5		70	80	70	90	20	30	360		4	4	3	4	0	0	280	320	210	360	0	0
9	55	6		80	90	80	90	80	100	520		2	3	2	3	2	3	160	270	160	270	160	300
10	42	3		80	90	80	90	80	100	520		2	3	2	3	2	3	160	270	160	270	160	300
11	33	4		80	70	80	60	70	80	440		3	2	3	2	2	3	240	140	240	120	140	240
12	50	5		100	100	100	100	100	100	600		2	3	2	3	2	3	200	300	200	300	200	300
13	39	7		100	100	100	100	100	100	600		2	3	2	3	2	3	200	300	200	300	200	300
14	40	5		100	90	60	80	40	100	470		4	2	2	2	1	4	400	180	120	160	40	400
15	44	3		100	80	80	90	30	70	450		4	3	3	3	0	2	400	240	240	270	0	140
16	41	5		100	100	50	100	20	90	460		3	4	1	3	0	4	300	400	50	300	0	360
17	48	7		80	80	70	70	60	60	420		3	3	3	3	1	2	240	240	210	210	60	120
18	46	6		100	90	80	70	70	60	470		3	3	3	3	2	1	300	270	240	210	140	60
19	27	1		70	90	70	90	40	50	410		2	4	2	4	1	2	140	360	140	360	40	100
20	49	7		60	60	40	80	40	60	340		3	3	1	4	1	3	180	180	40	320	40	180
21	48	7		100	100	100	100	100	100	600		2	3	3	2	2	3	200	300	300	200	200	300
22	47	7		100	100	100	100	100	100	600		2	2	3	3	2	3	200	200	300	300	200	300
23	49	7		60	60	40	80	40	60	340		3	3	1	4	1	3	180	180	40	320	40	180
24	29	4		80	80	60	80	80	90	470		3	3	0	3	2	4	240	240	0	240	160	360
25	45	3		90	90	80	80	50	50	440		3	3	3	3	1	2	270	270	240	240	50	100
26	41	5		50	50	40	90	10	50	290		2	3	2	5	0	3	100	150	80	450	0	150
27	31	2		50	50	40	90	10	50	290		2	3	2	5	0	3	100	150	80	450	0	150
28	48	7		80	90	70	90	50	80	460		2	4	2	4	1	2	160	360	140	360	50	160
29	43	6		80	80	90	80	90	100	530		2	2	2	2	2	5	160	160	180	160	180	500





#### Nilai Produk Sopir 1

MD :  $80 \times 4 = 320$ , PD :  $70 \times 3 = 210$ , TD :  $70 \times 3 = 210$ , OP :  $60 \times 3 = 180$ , FR :  $10 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 2 = 100$

#### Nilai Produk Sopir 2

MD :  $70 \times 3 = 210$ , PD :  $90 \times 5 = 450$ , TD :  $50 \times 2 = 100$ , OP :  $50 \times 2 = 100$ , FR :  $50 \times 1 = 50$ , EF :  $50 \times 2 = 100$

#### Nilai Produk Sopir 3

MD :  $100 \times 3 = 300$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $100 \times 3 = 300$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $10 \times 0 = 0$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

#### Nilai Produk Sopir 4

MD :  $80 \times 3 = 240$ , PD :  $100 \times 4 = 400$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $70 \times 1 = 70$ , FR :  $80 \times 1 = 80$ , EF :  $80 \times 3 = 240$

#### Nilai Produk Sopir 5

MD :  $90 \times 2 = 180$ , PD :  $90 \times 2 = 180$ , TD :  $80 \times 2 = 160$ , OP :  $90 \times 2 = 180$ , FR :  $90 \times 2 = 180$ , EF :  $100 \times 5 = 500$

#### Nilai Produk Sopir 6

MD :  $100 \times 4 = 400$ , PD :  $100 \times 4 = 400$ , TD :  $10 \times 0 = 0$ , OP :  $10 \times 0 = 0$ , FR :  $100 \times 3 = 300$ , EF :  $100 \times 4 = 400$

Nilai Produk Sopir 7

MD :  $90 \times 3 = 270$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $20 \times 0 = 0$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 8

MD :  $70 \times 4 = 280$ , PD :  $80 \times 4 = 320$ , TD :  $70 \times 3 = 210$ , OP :  $90 \times 4 = 360$ , FR :  $20 \times 0 = 0$ , EF :  $30 \times 0 = 0$

Nilai Produk Sopir 9

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $90 \times 3 = 270$ , TD :  $80 \times 2 = 160$ , OP :  $90 \times 3 = 270$ , FR :  $80 \times 2 = 160$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 10

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $90 \times 3 = 270$ , TD :  $80 \times 2 = 160$ , OP :  $90 \times 3 = 270$ , FR :  $80 \times 2 = 160$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 11

MD :  $80 \times 3 = 240$ , PD :  $70 \times 2 = 140$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $60 \times 2 = 120$ , FR :  $70 \times 2 = 140$ , EF :  $80 \times 3 = 240$

Nilai Produk Sopir 12

MD :  $100 \times 2 = 200$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $100 \times 2 = 200$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $100 \times 2 = 200$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 13

MD :  $100 \times 2 = 200$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $100 \times 2 = 200$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $100 \times 2 = 200$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk 14

MD :  $100 \times 4 = 400$ , PD :  $90 \times 2 = 180$ , TD :  $60 \times 2 = 120$ , OP :  $80 \times 2 = 160$ , FR :  $40 \times 1 = 40$ , EF :  $100 \times 4 = 400$

Nilai Produk Sopir 15

MD :  $100 \times 4 = 400$ , PD :  $80 \times 3 = 240$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $90 \times 3 = 270$ , FR :  $30 \times 0 = 0$ , EF :  $70 \times 2 = 140$

Nilai Produk Sopir 16

MD :  $100 \times 3 = 300$ , PD :  $100 \times 4 = 400$ , TD :  $50 \times 1 = 50$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $20 \times 0 = 0$ , EF :  $90 \times 4 = 360$

Nilai Produk Sopir 17

MD :  $80 \times 3 = 240$ , PD :  $80 \times 3 = 240$ , TD :  $70 \times 3 = 210$ , OP :  $70 \times 3 = 210$ , FR :  $60 \times 1 = 60$ , EF :  $60 \times 2 = 120$

Nilai Produk Sopir 18

MD :  $100 \times 3 = 300$ , PD :  $90 \times 3 = 270$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $70 \times 3 = 210$ , FR :  $70 \times 2 = 140$ , EF :  $60 \times 1 = 60$

Nilai Produk Sopir 19

MD :  $70 \times 2 = 140$ , PD :  $90 \times 4 = 360$ , TD :  $70 \times 2 = 140$ , OP :  $90 \times 4 = 360$ , FR :  $40 \times 1 = 40$ , EF :  $50 \times 2 = 100$

Nilai Produk Sopir 20

MD :  $60 \times 3 = 180$ , PD :  $60 \times 3 = 180$ , TD :  $40 \times 1 = 40$ , OP :  $80 \times 4 = 320$ , FR :  $40 \times 1 = 40$ , EF :  $60 \times 3 = 180$

Nilai Produk Sopir 21

MD :  $100 \times 2 = 200$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $100 \times 3 = 300$ , OP :  $100 \times 2 = 200$ , FR :  $100 \times 2 = 200$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 22

MD :  $100 \times 2 = 200$ , PD :  $100 \times 2 = 200$ , TD :  $100 \times 3 = 300$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $100 \times 2 = 200$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 23

MD :  $60 \times 3 = 180$ , PD :  $60 \times 3 = 180$ , TD :  $40 \times 1 = 40$ , OP :  $80 \times 4 = 320$ , FR :  $40 \times 1 = 40$ , EF :  $60 \times 3 = 180$

Nilai Produk Sopir 24

MD :  $80 \times 3 = 240$ , PD :  $80 \times 3 = 240$ , TD :  $60 \times 0 = 0$ , OP :  $80 \times 3 = 240$ , FR :  $80 \times 2 = 160$ , EF :  $90 \times 4 = 360$

Nilai Produk Sopir 25

MD :  $90 \times 3 = 270$ , PD :  $90 \times 3 = 270$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $80 \times 3 = 240$ , FR :  $50 \times 1 = 50$ , EF :  $50 \times 2 = 100$

Nilai Produk Sopir 26

MD :  $50 \times 2 = 100$ , PD :  $50 \times 3 = 150$ , TD :  $40 \times 2 = 80$ , OP :  $90 \times 5 = 450$ , FR :  $10 \times 0 = 10$ , EF :  $50 \times 3 = 150$

Nilai Produk 27

MD :  $50 \times 2 = 100$ , PD :  $50 \times 3 = 150$ , TD :  $40 \times 2 = 80$ , OP :  $90 \times 5 = 450$ , FR :  $10 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 3 = 150$

Nilai Produk 28

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $90 \times 4 = 360$ , TD :  $70 \times 2 = 140$ , OP :  $90 \times 4 = 360$ , FR :  $50 \times 1 = 50$ , EF :  $80 \times 2 = 160$

Nilai Produk Sopir 29

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $80 \times 2 = 160$ , TD :  $90 \times 2 = 180$ , OP :  $80 \times 2 = 160$ , FR :  $90 \times 2 = 180$ , EF :  $100 \times 5 = 500$

Nilai Produk Sopir 30

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $80 \times 3 = 240$ , TD :  $80 \times 3 = 240$ , OP :  $80 \times 2 = 160$ , FR :  $60 \times 0 = 60$ , EF :  $100 \times 5 = 500$

Nilai Produk Sopir 31

MD :  $80 \times 2 = 160$ , PD :  $80 \times 2 = 160$ , TD :  $70 \times 2 = 140$ , OP :  $80 \times 2 = 160$ , FR :  $80 \times 2 = 160$ , EF :  $100 \times 5 = 500$

Nilai Produk Sopir 32

MD :  $50 \times 3 = 150$ , PD :  $40 \times 3 = 120$ , TD :  $30 \times 1 = 30$ , OP :  $90 \times 5 = 450$ , FR :  $10 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 3 = 150$

Nilai Produk Sopir 33

MD :  $90 \times 4 = 360$ , PD :  $90 \times 4 = 360$ , TD :  $50 \times 2 = 100$ , OP :  $70 \times 3 = 210$ , FR :  $40 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 2 = 100$

Nilai Produk Sopir 34

MD :  $90 \times 3 = 270$ , PD :  $90 \times 4 = 360$ , TD :  $20 \times 0 = 0$ , OP :  $90 \times 4 = 360$ , FR :  $20 \times 0 = 0$ , EF :  $90 \times 4 = 360$

Nilai Produk Sopir 35

MD :  $100 \times 3 = 300$ , PD :  $80 \times 2 = 160$ , TD :  $80 \times 2 = 160$ , OP :  $100 \times 3 = 300$ , FR :  $90 \times 3 = 270$ , EF :  $80 \times 2 = 160$

Nilai Produk Sopir 36

MD :  $100 \times 4 = 400$ , PD :  $100 \times 4 = 400$ , TD :  $60 \times 2 = 120$ , OP :  $100 \times 4 = 400$ , FR :  $20 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 1 = 50$

Nilai Produk Sopir 37

MD :  $10 \times 1 = 10$ , PD :  $50 \times 4 = 200$ , TD :  $10 \times 1 = 10$ , OP :  $100 \times 5 = 500$ , FR :  $10 \times 0 = 0$ , EF :  $50 \times 4 = 200$

Nilai Produk Sopir 38

MD :  $100 \times 2 = 200$ , PD :  $100 \times 3 = 300$ , TD :  $100 \times 3 = 300$ , OP :  $100 \times 2 = 200$ , FR :  $100 \times 2 = 200$ , EF :  $100 \times 3 = 300$

Nilai Produk Sopir 39

MD :  $80 \times 3 = 240$ , PD :  $60 \times 2 = 120$ , TD :  $40 \times 2 = 80$ , OP :  $80 \times 3 = 240$ , FR :  $40 \times 2 = 80$ , EF :  $70 \times 3 = 210$

Nilai Produk Sopir 40

MD :  $50 \times 2 = 100$ , PD :  $50 \times 2 = 100$ , TD :  $50 \times 3 = 150$ , OP :  $50 \times 3 = 150$ , FR :  $50 \times 2 = 100$ , EF :  $50 \times 3 = 150$

Sopir 1 :  $320 + 210 + 210 + 180 + 0 + 100 = 1020$

Sopir 2 :  $210 + 450 + 100 + 100 + 50 + 100 = 1010$

Sopir 3 :  $300 + 300 + 300 + 300 + 0 + 300 = 1500$

Sopir 4 :  $240 + 400 + 240 + 70 + 80 + 240 = 1270$

Sopir 5 :  $180 + 180 + 160 + 180 + 180 + 500 = 1380$

Sopir 6 :  $400 + 400 + 0 + 0 + 300 + 400 = 1500$

Sopir 7 :  $270 + 300 + 240 + 300 + 0 + 300 = 1410$

Sopir 8 :  $280 + 320 + 210 + 360 + 0 + 0 = 1170$

Sopir 9 :  $160 + 270 + 160 + 270 + 160 + 300 = 1320$

Sopir 10 :  $160 + 270 + 160 + 270 + 160 + 300 = 1320$

Sopir 11 :  $240 + 140 + 240 + 120 + 140 + 240 = 1120$

Sopir 12 :  $200 + 300 + 200 + 300 + 200 + 300 = 1500$

Sopir 13 :  $200 + 300 + 200 + 300 + 200 + 300 = 1500$

Sopir 14 :  $400 + 180 + 120 + 160 + 40 + 400 = 1300$

Sopir 15 :  $400 + 240 + 240 + 270 + 0 + 140 = 1290$

Sopir 16 :  $300 + 400 + 50 + 300 + 0 + 360 = 1410$

Sopir 17 :  $240 + 240 + 210 + 210 + 60 + 120 = 1080$

Sopir 18 :  $300 + 270 + 240 + 210 + 140 + 60 = 1220$

Sopir 19 :  $140 + 360 + 140 + 360 + 40 + 100 = 1140$

Sopir 20 :  $180 + 180 + 40 + 320 + 40 + 180 = 940$

Sopir 21 :  $200 + 300 + 300 + 200 + 200 + 300 = 1500$

$$\text{Sopir 22 : } 200 + 200 + 300 + 300 + 200 + 300 = 1500$$

$$\text{Sopir 23 : } 180 + 180 + 40 + 320 + 40 + 180 = 940$$

$$\text{Sopir 24 : } 240 + 240 + 0 + 240 + 160 + 360 = 1240$$

$$\text{Sopir 25 : } 270 + 270 + 240 + 240 + 50 + 100 = 1170$$

$$\text{Sopir 26 : } 100 + 150 + 80 + 450 + 0 + 150 = 930$$

$$\text{Sopir 27 : } 100 + 150 + 80 + 450 + 0 + 150 = 930$$

$$\text{Sopir 28 : } 160 + 360 + 140 + 360 + 50 + 160 = 1230$$

$$\text{Sopir 29 : } 160 + 160 + 180 + 160 + 180 + 500 = 1340$$

$$\text{Sopir 30 : } 160 + 240 + 240 + 160 + 0 + 500 = 1300$$

$$\text{Sopir 31 : } 160 + 160 + 140 + 160 + 160 + 500 = 1280$$

$$\text{Sopir 32 : } 150 + 120 + 30 + 450 + 0 + 150 = 900$$

$$\text{Sopir 33 : } 360 + 360 + 100 + 210 + 0 + 100 = 1130$$

$$\text{Sopir 34 : } 270 + 360 + 0 + 360 + 0 + 360 = 1350$$

$$\text{Sopir 35 : } 300 + 160 + 160 + 300 + 270 + 160 = 1350$$

$$\text{Sopir 36 : } 400 + 400 + 120 + 400 + 0 + 50 = 1370$$

$$\text{Sopir 37 : } 10 + 200 + 10 + 500 + 0 + 200 = 920$$

$$\text{Sopir 38 : } 200 + 300 + 300 + 200 + 200 + 300 = 1500$$

$$\text{Sopir 39 : } 240 + 120 + 80 + 240 + 80 + 210 = 970$$

$$\text{Sopir 40 : } 100 + 100 + 150 + 150 + 100 + 150 = 750$$

Sopir 1

$$\text{MD: } 320/15=21,33, \text{ PD : } 210/15=14, \text{ TD: } 210/15=14, \text{ OP: } 180/15=12, \text{ FR : } 0/15=0, \\ \text{EF: } 100/15=6,66$$

Sopir 2

$$\text{MD: } 210/15=14, \text{ PD : } /15=14, \text{ TD: } 100/15=6,66, \text{ OP: } 100/15=6,66, \text{ FR : } 50/15=3,33, \\ \text{EF: } 100/15=6,66$$

Sopir 3

$$\text{MD: } 300/15=20, \text{ PD : } 300/15=20, \text{ TD: } 300/15=20, \text{ OP: } 300/15=20, \text{ FR : } 0/15=0, \\ \text{EF: } 300/15=20$$



## Sopir 4

MD:  $240/15=16$  , PD :  $400/15=26,66$ , TD:  $240/15=16$ , OP:  $70/15=4,66$ , FR :  $80/15=5,33$  , EF:  $240/15=16$

## Sopir 5

MD:  $180/15=12$  , PD :  $180/15=12$ , TD:  $160/15=10,66$ , OP:  $180/15=12$ , FR :  $180/15=12$  , EF:  $500/15=33,33$

## Sopir 6

MD:  $400/15=26,66$  , PD :  $400/15=26,66$ , TD:  $0/15=0$ , OP:  $0/15=0$ , FR :  $300/15=20$  , EF:  $400/15=26,66$

## Sopir 7

MD:  $270/15=18$  , PD :  $300/15=20$ , TD:  $240/15=16$ , OP:  $300/15=20$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 8

MD:  $280/15=18,66$  , PD :  $320/15=21,33$ , TD:  $210/15=14$ , OP:  $360/15=24$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  $0/15=0$

## Sopir 9

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $270/15=18$ , TD:  $160/15=10,66$ , OP:  $270/15=18$ , FR :  $160/15=10,66$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 10

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $270/15=18$ , TD:  $160/15=10,66$ , OP:  $270/15=18$ , FR :  $160/15=10,66$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 11

MD:  $240/15=16$  , PD :  $140/15=9,33$ , TD:  $240/15=16$ , OP:  $120/15=8$ , FR :  $140/15=9,33$  , EF:  $240/15=16$

## Sopir 12

MD:  $200/15=13,33$  , PD :  $300/15=20$ , TD:  $200/15=13,33$ ,OP:  $300/15=20$ , FR :  $200/15=13,33$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 13

MD:  $200/15=13,33$  , PD :  $300/15=20$ , TD:  $200/15=13,33$ ,OP:  $300/15=20$ , FR :  $200/15=13,33$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 14

MD:  $400/15=26,66$  , PD :  $180/15=12$ , TD:  $120/15=8$ ,OP:  $160/15=10,66$ , FR :  $40/15=2,66$  , EF:  $400/15=26,66$

## Sopir 15

MD:  $400/15=26,66$  , PD :  $240/15=16$ , TD:  $240/15=16$ ,OP:  $270/15=18$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  $140/15=9,33$

## Sopir 16

MD:  $300/15=20$  , PD :  $400/15=26,66$ , TD:  $50/15=3,33$ ,OP:  $300/15=20$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  $360/15=24$

## Sopir 17

MD:  $240/15=16$  , PD :  $240/15=16$ , TD:  $210/15=14$ ,OP:  $210/15=14$ , FR :  $60/15=4$  , EF:  $120/15=8$

## Sopir 18

MD:  $300/15=20$  , PD :  $270/15=18$ , TD:  $240/15=16$ ,OP:  $210/15=14$ , FR :  $140/15=9,33$  , EF:  $60/15=4$

## Sopir 19

MD:  $140/15=9,33$  , PD :  $360/15=24$ , TD:  $140/15=9,33$ ,OP:  $360/15=24$ , FR :  $40/15=2,66$  , EF:  $100/15=6,66$

## Sopir 20

MD:  $180/15=12$  , PD :  $180/15=20$ , TD:  $40/15=2,66$ ,OP:  $320/15=21,33$ , FR :  
 $40/15=2,66$  , EF:  $180/15=12$

## Sopir 21

MD:  $200/15=13,33$  , PD :  $300/15=20$ , TD:  $300/15=20$ ,OP:  $200/15=13,33$ , FR :  
 $200/15=13,33$  , EF:  $300/15=20$

## Sopir 22

MD:  $320/15=21,33$  , PD :  $210/15=14$ , TD:  $210/15=14$ ,OP:  $180/15=12$ , FR :  $0/15=0$   
, EF:  $100/15=6,66$

## Sopir 23

MD:  $180/15=12$  , PD :  $180/15=12$ , TD:  $40/15=2,66$ ,OP:  $320/15=21,33$ , FR :  
 $40/15=2,66$  , EF:  $180/15=12$

## Sopir 24

MD:  $240/15=16$  , PD :  $240/15=16$ , TD:  $0/15=0$ ,OP:  $240/15=16$ , FR :  $160/15=10,66$   
, EF:  $360/15=24$

## Sopir 25

MD:  $270/15=18$  , PD :  $270/15=18$ , TD:  $240/15=16$ ,OP:  $240/15=16$ , FR :  $50/15=3,33$   
, EF:  $100/15=6,66$

## Sopir 26

MD:  $100/15=6,66$  , PD :  $150/15=10$ , TD:  $80/15=5,33$ ,OP:  $450/15=30$ , FR :  $0/15=0$  ,  
EF:  $150/15=10$

## Sopir 27

MD:  $100/15=6,66$  , PD :  $150/15=10$ , TD:  $80/15=5,33$ , OP:  $450/15=30$ , FR :  $0/15=0$  ,  
EF:  $150/15=10$

Sopir 28

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $360/15=24$ , TD:  $140/15=9,33$ , OP:  $360/15=24$ , FR :  
 $50/15=3,33$  , EF:  $160/15=10,66$

Sopir 29

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $160/15=10,66$ , TD:  $180/15=12$ , OP:  $160/15=10,66$ , FR :  
 $180/15=12$  , EF:  $500/15=33,33$

Sopir 30

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $240/15=16$ , TD:  $240/15=16$ , OP:  $160/15=10,66$ , FR :  
 $0/15=0$  , EF:  $500/15=33,33$

Sopir 31

MD:  $160/15=10,66$  , PD :  $160/15=10,66$ , TD:  $140/15=9,33$ , OP:  $160/15=10,66$ , FR :  
 $160/15=10,66$  , EF:  $500/15=33,33$

Sopir 32

MD:  $150/15=10$  , PD :  $120/15=8$ , TD:  $30/15=2$ , OP:  $450/15=30$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  
 $150/15=10$

Sopir 33

MD:  $360/15=24$  , PD :  $360/15=24$ , TD:  $100/15=6,66$ , OP:  $210/15=14$ , FR :  $0/15=0$  ,  
EF:  $100/15=6,66$

Sopir 34

MD:  $270/15=18$  , PD :  $360/15=24$ , TD:  $0/15=0$ , OP:  $360/15=24$ , FR :  $0/15=0$  , EF:  
 $360/15=24$

Sopir 35

MD:  $300/15=20$  , PD :  $160/15=10,66$ , TD:  $160/15=10,66$ ,OP:  $300/15=20$ , FR :  
 $270/15=18$  , EF:  $160/15=10,66$

Sopir 36

MD:  $400/15=26,66$  , PD :  $400/15=26,66$ , TD:  $120/15=8$ ,OP:  $400/15=26,66$ , FR :  
 $0/15=0$  , EF:  $50/15=3,33$

Sopir 37

MD:  $10/15=0,666$  , PD :  $200/15=13,33$ , TD:  $10/15=0,666$ ,OP:  $500/15=33,33$ , FR :  
 $0/15=0$  , EF:  $200/15=13,33$

Sopir 38

MD:  $200/15=13,33$  , PD :  $300/15=20$ , TD:  $300/15=20$ ,OP:  $200/15=13,33$ , FR :  
 $200/15=13,33$  , EF:  $300/15=20$

Sopir 39

MD:  $240/15=16$  , PD :  $120/15=8$ , TD:  $80/15=5,33$ ,OP:  $240/15=16$ , FR :  $80/15=5,33$   
, EF:  $210/15=14$

Sopir 40

MD:  $100/15=6,66$  , PD :  $100/15=6,66$ , TD:  $150/15=10$ ,OP:  $150/15=10$ , FR :  
 $100/15=6,66$  , EF:  $150/15=10$