

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu melakukan pengukuran beban kerja mental pada sopir angkutan umum yang aktif di wilayah kota Malang dengan menggunakan metode NASA – TLX.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh sopir angkutan umum yang aktif di wilayah kota Malang. Jenis sampel yang diambil adalah *stratified random sampling*. Menurut Sugiyono (2001) teknik ini digunakan bila populasi mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan bersrata secara proporsional. Sedangkan menurut Akdon dan Hadi (2004) *stratified random sampling* ialah pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proporsional, dilakukan sampling ini apabila anggota populasinya heterogen (tidak sejenis).

Berikut merupakan populasi dari masing-masing jenis angkutan umum yang aktif di wilayah kota Malang

Tabel 3.1 Populasi Sopir Angkutan Umum di Kota Malang

Jenis Angkutan Umum	Jumlah (Sopir)
Angkutan Kota	222
Taksi Argo	119
Taksi <i>Online</i>	128
TOTAL	469

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Malang

Dari Tabel 3.1 didapatkan total populasi sopir angkutan umum sebanyak 469, dengan tingkat kesalahan 10%, maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 173. Karena populasi yang dimiliki tidak sejenis, maka sampelnya juga tidak sejenis.

➤ Sopir Angkutan Kota

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Jumlah populasi Sopir Angkot}}{\text{Jumlah keseluruhan populasi}} \times 173 \\ &= \frac{222}{469} \times 173 \\ &= 82 \end{aligned}$$

➤ Sopir Taksi Argo

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Jumlah populasi Sopir Angkot}}{\text{Jumlah keseluruhan populasi}} \times 173 \\ &= \frac{119}{469} \times 173 \\ &= 44 \end{aligned}$$

➤ Sopir Taksi *Online*

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Jumlah populasi Sopir Angkot}}{\text{Jumlah keseluruhan populasi}} \times 173 \\ &= \frac{128}{469} \times 173 \\ &= 47 \end{aligned}$$

Tabel 3.2 Populasi dan Sampel Sopir Angkutan Umum

Jenis Angkutan Umum	Populasi	Sampel
Sopir Angkutan Kota	222	82
Sopir Taksi Argo	119	44
Sopir Taksi <i>Online</i>	128	47
Total	469	173

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 3.2 didapatkan total populasi sopir angkutan umum sebanyak 469 dengan total sampel sebanyak 173. Sampel sopir angkutan kota sebanyak 82, sampel sopir taksi argo sebanyak 44 dan sampel untuk sopir taksi *online* sebanyak 47.

3.3 Instrumen Penelitian

3.3.1 Uji Validitas

Priyatno, Duwi (2016) dalam bukunya menjelaskan bahwa, uji validitas digunakan untuk mengetahui seberapa cermat suatu instrumen atau item-item dalam mengukur apa yang ingin diukur. Item kuesioner yang tidak valid berarti tidak dapat mengukur apa yang ingin diukur sehingga hasil yang didapat tidak dapat dipercaya, sehingga item yang tidak valid harus dibuang atau diperbaiki. Untuk

menguji validitas konstruk dilakukan dengan cara mengkorelasikan untuk skor butir pertanyaan dengan skor totalnya.

Penentuan data dianggap valid dengan cara membandingkan tabel angka kritis pada baris N, dengan menggunakan taraf signifikan 5% dengan angka korelasi yang diperoleh. Riki (2018) memaparkan bahwa jika angka korelasi yang diperoleh di bawah nilai r, maka pertanyaan pada kuesioner yang digunakan adalah tidak valid. Sebaliknya jika angka korelasi yang diperoleh di atas nilai r, maka pertanyaan pada kuesioner yang digunakan adalah valid. Jika angka korelasi yang diperoleh negatif, berarti pertanyaan-pertanyaan tersebut saling bertentangan.

3.3.2 Uji Realibilitas

Priyatno, Duwi (2016) dalam bukunya menjelaskan bahwa, uji reliabilitas digunakan untuk menguji konsistensi alat ukur, apakah hasilnya tetap konsisten atau tidak jika pengukuran diulang. Instrumen kuesioner yang tidak reliable maka tidak konsisten untuk pengukuran sehingga hasil pengukuran tidak dapat dipercaya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menunjukkan bahwa kuesioner tersebut konsisten apabila digunakan untuk mengukur gejala yang sama di lain tempat.

Adapun dasar pengambilan keputusan menurut Christine Jienardy (2017) jika sebuah data dikatakan reliable dengan menggunakan taraf signifikan 5% yaitu:

- Jika $\lambda_{\text{hasil}} > 0,6$ maka instrument dinyatakan reliable.
- Jika $\lambda_{\text{hasil}} < 0,6$ maka instrument dinyatakan tidak reliable.

3.3.3 NASA - TLX

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode NASA-TLX (*National Aeronautics Administration Task Load Index*). NASA-TLX merupakan suatu prosedur pembobotan dan rating multi-dimensional yang menyediakan suatu penilaian beban kerja secara keseluruhan yang didasarkan pada rata-rata rating dari 6 sub-skala yaitu (Mariawati dan Ade, 2013):

Tabel 3.3 Indikator Beban Kerja Mental

Skala	Rating	Keterangan
<i>Mental Demand</i> (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dituntut oleh pekerjaan ini dalam melihat, mengingat, mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, pekerjaan tersebut pasti atau penuh toleransi.
<i>Physical Demand</i> (PD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas fisik yang dituntut oleh pekerjaan ini (seperti mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll). Apakah pekerjaan tersebut berat atau ringan, lambat atau cepat, cukup istirahat atau tidak.
<i>Temporal Demand</i> (MD)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau cepat melelahkan.
<i>Effort</i> (E)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras usaha secara mental dan fisi yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut.
<i>Performance</i> (P)	Rendah, Tinggi	Seberapa berhasil anda dalam memenuhi tujuan pekerjaan yang telah ditetapkan oleh anda atau peneliti. Seberapa puas anda terhadap performansi kerja dalam memenuhi target tersebut.
<i>Frustration Level</i> (FL)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, stress (tekanan) dan termotivasinya pekerja dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan selama menyelesaikan pekerjaan.

3.4 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan ini diperoleh secara langsung dari objek penelitian dengan melakukan pembagian kuesioner kepada responden yaitu sopir angkutan umum wilayah kota Malang. Kuesioner ini dibagikan setelah sopir selesai menjalankan tugasnya maupun saat beristirahat. Adapun langkah-langkah pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Pembobotan

Pada proses ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan terkait. Kuesioner yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 kuesioner perbandingan berpasangan seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Indikator	
Kebutuhan Mental (KM) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kebutuhan Fisik (KF)
Kebutuhan Mental <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kebutuhan Waktu (KW)
Kebutuhan Mental <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Performansi (P)
Kebutuhan Mental <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Usaha (TU)
Kebutuhan Mental <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Frustrasi (TF)
Kebutuhan Fisik (KF) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kebutuhan Waktu (KW)
Kebutuhan Fisik (KF) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Usaha (TU)
Kebutuhan Fisik (KF) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Frustrasi (TF)
Kebutuhan Waktu (KW) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Performansi (P)
Kebutuhan Waktu (KW) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Usaha (TU)
Kebutuhan Waktu (KW) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Frustrasi (TF)
Performansi (P) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Usaha (TU)
Performansi (P) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Frustrasi (TF)
Tingkat Usaha (TU) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tingkat Frustrasi (TF)

Responden diminta untuk memilih salah satu dari perbandingan indikator tersebut yang dirasa lebih dominan untuk menyelesaikan pekerjaannya. Hasil dari perbandingan ini digunakan untuk dilanjutkan ke tahap pemberian rating pada responden.

2. Pemberian Rating

Pada proses ini responden diminta memberikan rating pada setiap indikator beban mental. Responden akan memberikan peringkat pada 6 dimensi NASA-TLX sesuai dengan yang dirasakan selama menjalani pekerjaan. Pada masing-masing dimensi terdapat skala 0 – 100.

3.5 Teknik Analisa Data

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan beban kerja mental adalah sebagai berikut (Hart dan Staveland, 1988):

1. Menghitung Produk Produk diperoleh dengan cara mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor. Dengan demikian dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (MD, PD, TD, OP, FR, dan EF)

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

2. Menghitung Weight Workload (WWL) Untuk mendapatkan nilai WWL dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk

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

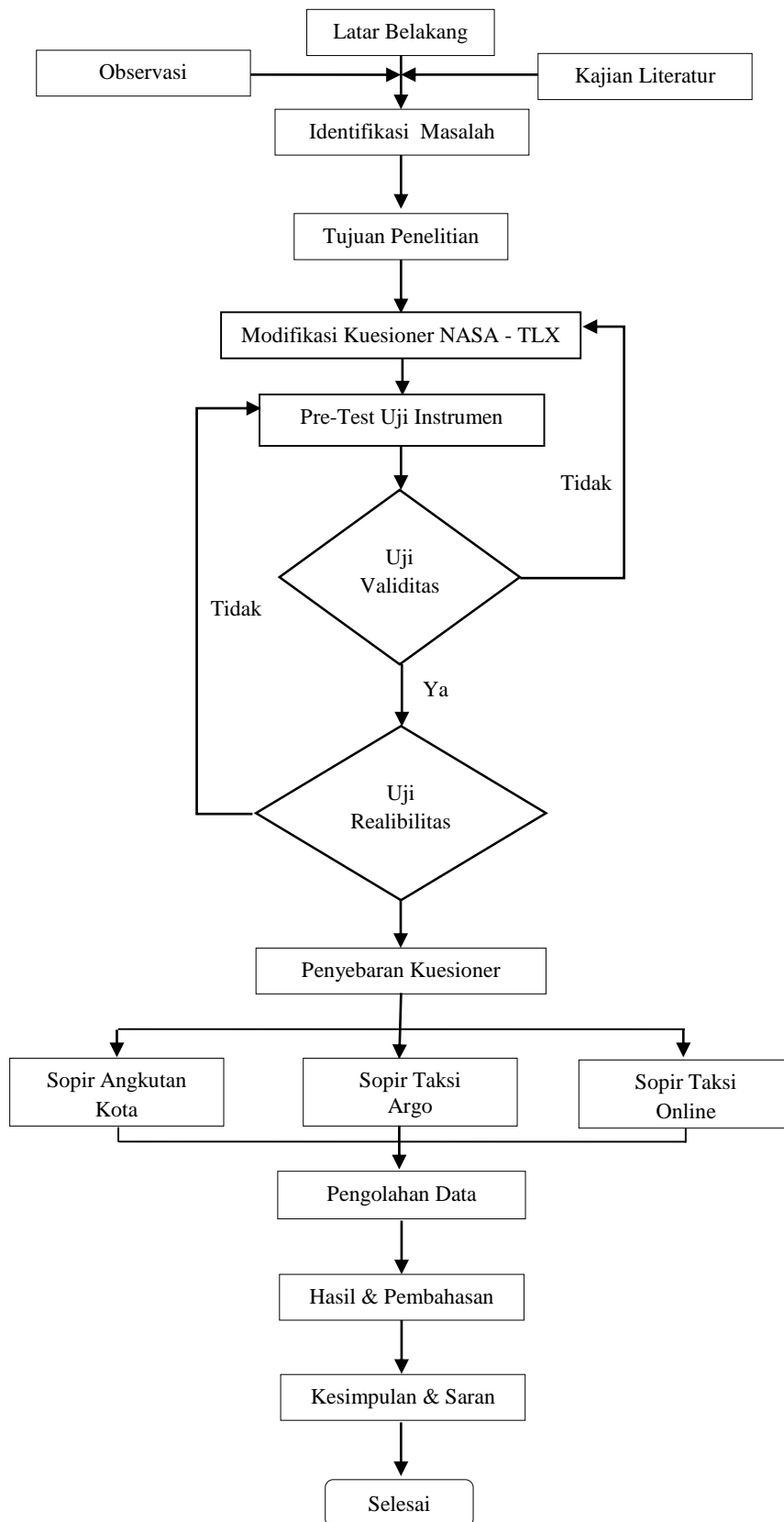
3. Menghitung Rata-rata WWL Untuk mendapatkan nilai rata-rata WWL dapat dilakukan dengan cara membagi WWL dengan bobot total.

$$\text{Skor} = \frac{\sum(\text{Bobot} \times \text{rating})}{15}$$

4. Interpretasi Hasil Nilai Skor Dalam metode NASA-TLX, skor beban kerja yang didapatkan terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

- Nilai skor ≥ 60 menyatakan beban pekerjaan yang berlebihan (overload).
- Nilai skor 40 – 60 menyatakan beban pekerjaan optimal (optimal load).
- Skor < 40 menyatakan beban pekerjaan rendah (underload) (Budiman dkk, 2013)

3.6 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

