

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa Teknik Industri UBP yang bekerja. Objek penelitian ini diambil dari sivitas Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Program Studi Teknik Industri untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan kerja.

### 3.2 Data yang Digunakan

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif dan kualitatif. Untuk data kuantitatif sendiri berupa data *error* pada saat disimulasikan dengan simulator. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara dengan responden.

#### 3.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama secara langsung sehingga bukan didapatkan dari orang lain. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data simulasi didapatkan dari hasil peserta eksperimen.
- b. Data kuesioner yang disebarakan ke responden secara tertutup.

#### 3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang di peroleh penelitian secara tidak langsung melalui media perantara (Simarmata et al.,2019). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber tertulis atau *literature* yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian. Penelitian sebelumnya, serta dokumen dan data-data pendukung lainnya.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 3.3.1 Kuesioner

Kuesioner adalah suatu cara untuk memperoleh informasi dengan menyebarkan pertanyaan baik secara terbuka ataupun dapat secara tertutup. Peneliti menggunakan pertanyaan dalam bentuk sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2)

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda merasa sukar berpikir?		
2	Apakah Anda merasa lelah berbicara?		
3	Apakah Anda merasa gugup menghadapi sesuatu?		
4	Apakah Anda merasa tidak pernah berkonsentrasi dalam menghadapi sesuatu pekerjaan?		
5	Apakah Anda merasa tidak mempunyai perhatian terhadap sesuatu?		
6	Apakah Anda cenderung lupa terhadap sesuatu?		
7	Apakah Anda merasa kurang percaya terhadap diri sendiri?		
8	Apakah Anda merasa tidak tekun dalam melaksanakan pekerjaan Anda?		
9	Apakah Anda merasa enggan menatap mata orang?		
10	Apakah Anda merasa enggan bekerja cekatan?		
11	Apakah Anda merasa tidak tenang dalam bekerja?		
12	Apakah Anda merasa lelah seluruh tubuh?		
13	Apakah Anda merasa bertindak lamban?		
14	Apakah Anda merasa tidak kuat lagi berjalan?		
15	Apakah Anda merasa sebelum bekerja sudah lelah?		
16	Apakah Anda merasa daya berfikir menurun?		
17	Apakah Anda merasa cemas terhadap sesuatu hal?		

Sumber : zuraida et al., 2013

## Epworth Sleepiness Scale

Name: \_\_\_\_\_ Today's date: \_\_\_\_\_

Your age (Yrs): \_\_\_\_\_ Your sex (Male = M, Female = F): \_\_\_\_\_

How likely are you to doze off or fall asleep in the following situations, in contrast to feeling just tired?

This refers to your usual way of life in recent times.

Even if you haven't done some of these things recently try to work out how they would have affected you.

Use the following scale to choose the most appropriate number for each situation:

- 0 = would never doze
- 1 = slight chance of dozing
- 2 = moderate chance of dozing
- 3 = high chance of dozing

*It is important that you answer each question as best you can.*

Situation	Chance of Dozing (0-3)
Sitting and reading _____	—
Watching TV _____	—
Sitting, inactive in a public place (e.g. a theatre or a meeting) _____	—
As a passenger in a car for an hour without a break _____	—
Lying down to rest in the afternoon when circumstances permit _____	—
Sitting and talking to someone _____	—
Sitting quietly after a lunch without alcohol _____	—
In a car, while stopped for a few minutes in the traffic _____	—

**THANK YOU FOR YOUR COOPERATION**

© M.W. Johns 1996-97

**Gambar 3.1** Kuesioner *Epworth Sleepiness Scale*

(Sumber: Azmeh, 2012)

### 3.3.2 Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan pada peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama tindakan perbaikan itu berlangsung dengan atau tanpa alat bantu untuk memperoleh data – data penelitian.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Pengambilan populasi dan sampel pada penelitian ini menggunakan alat *driving simulator*.

### 3.4.1 Populasi

Populasi dari data pengamatan adalah Mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2017 UBP Karawang dengan kriteria dapat mengendarai mobil, data yang digunakan sebagai populasi yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Data populasi

No	Kelas	Jumlah
1	TI 17 A	5
2	TI 17 B	5
3	TI 17 C	5
4	TI 17 D	5
5	TI 17 E	5
6	TI 17 F	5
7	TI 17 G	5
8	TI 17 H	5
	Jumlah	40

Sumber : Data diolah Penulis, 2021

Berdasarkan table diatas, data populasi yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 40 mahasiswa.

### 3.4.2 Sampel

Data sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 29 mahasiswa. Kemudian, sebagai variabel untuk digunakan pada proses pengolahan data menggunakan *Driving Simulator* kemudian diolah dengan menggunakan metode *Partial Least Square*. Menurut Rascoe dalam Susanto (2018) menyebutkan untuk penelitian eksperimen yang sederhana dengan pengendalian yang ketat, ukuran sampel bisa antara 10 sampai 20 elemen. Penentuan jumlah sampel (responden) pada penelitian ini dihitung berdasarkan teknik Solvin menurut (Sugiono, 2018). Adapun rumus Solvin untuk menentukan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad 3.1)$$

Diamana :

$n$  : Ukuran Sampel/Jumlah Responden

$N$  : Ukuran Populasi

$e$  : Presentase Tingkat Ketelitian/Kesalahan Pengambilan Sampel

Pada penentuan sampel ini, tingkat ketelitian yang diasumsikan adalah 10% (0,10), sehingga perhitungan untuk penentuan sampel adalah sebagai berikut:

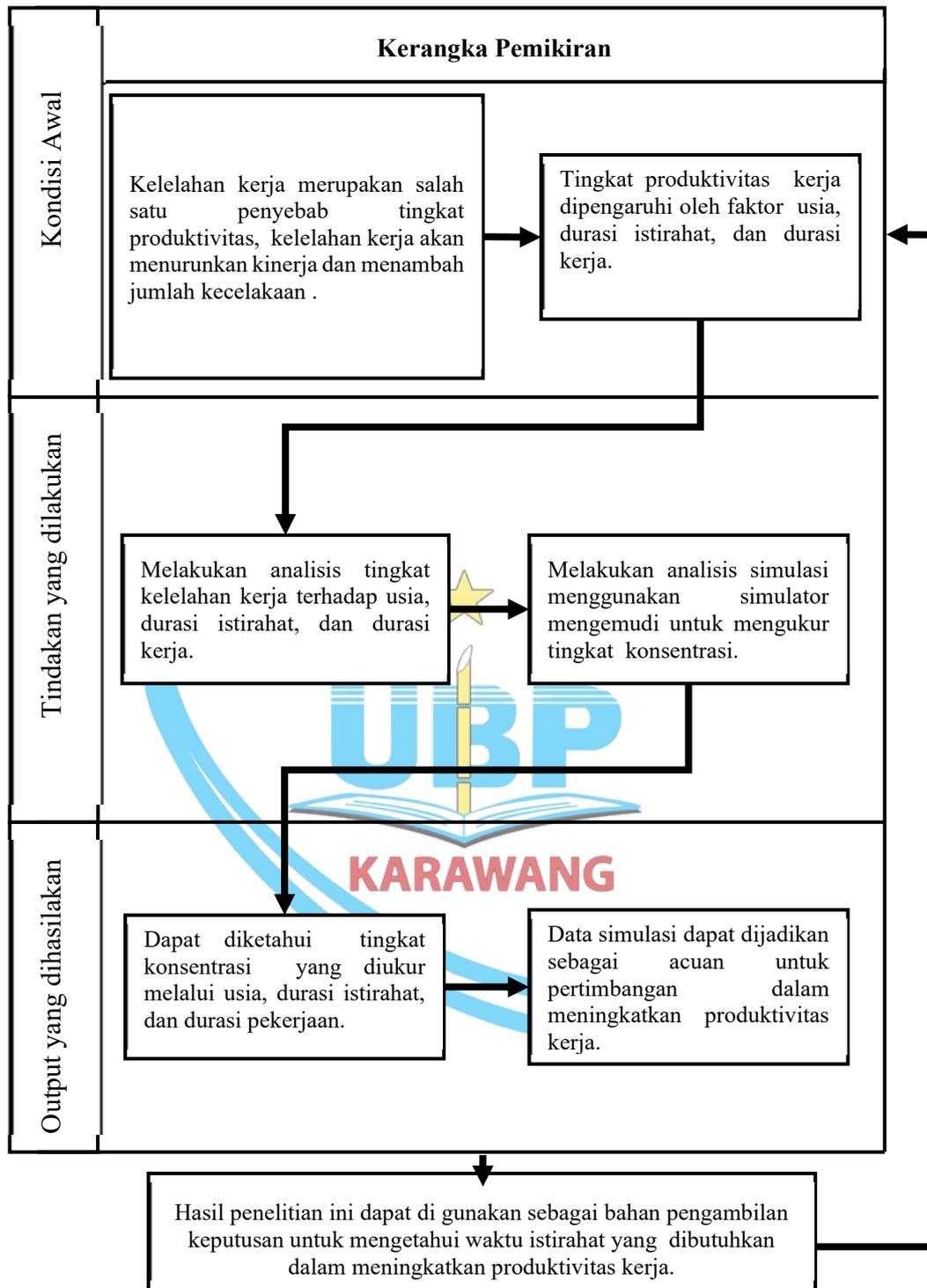
$$n = \frac{40}{1 + 40 \cdot (0,1)^2}$$

$$n = 28.57 \approx 29 \text{ Orang}$$

Maka, jumlah sampel/responden yang digunakan pada penelitian ini adalah sejumlah 29 Orang.

### 3.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran pada proses pengolahan data menggunakan *Driving Simulator* dan metode *Partial Least Square* adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.2** Kerangka Pemikiran

(Sumber: Data diolah oleh penulis, 2021)

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan kemudian di olah menggunakan *Microsoft excel* agar lebih mudah dimasukan ke PLS untuk didapatkan model struktural dan analisis hipotesisnya. Adapun teknik analisis data pada tabel berikut :

**Tabel 3.3** Teknik Analisis Data

No.	Data	Sumber	Teknik Analisis Data
1.	Hasil Simulasi setelah menggunakan <i>Driving Simulator</i>	Sivitas Teknik Industri	PLS untuk menentukan model struktural dan hipotesis
2.	Sebaran Kuesioner	Sivitas Teknik Industri	PLS untuk menentukan model struktural dan hipotesis

Sumber: Data diolah oleh penulis, 2021

Setelah dilakukan penelitian pendahuluan, selanjutnya merupakan mengumpulkan dan data diolah sesuai masalah yang akan dipecahkan. Tahapan ini mencakup langkah-langkah berikut. Data yang dikumpulkan meliputi :

1. Hasil Simulasi oleh peserta eksperimen setelah menggunakan *Driving Simulator*.
2. Kuesioner yang disebarkan ke responden.

#### 3.6.1 Prosedur Driving Simulator

Dalam penggunaan alat simulasi, peneliti akan menjelaskan tentang *driving simulator* dan cara penggunaannya. Selama melakukan pengambilan data, proses dalam pengambilan data ini akan direkam dan di catat. Hal ini bertujuan untuk melihat posisi lateral responden ketika mengemudi. Setelah diberitahu cara pemakaian simulator, responden akan melakukan pilot *study* yang bertujuan untuk menyesuaikan diri dengan *driving simulator*. Hal ini diharapkan dapat mengurangi efek sama di data dalam penelitian ini. Pilot *study* ini dilakukan hingga responden mengemudi sejauh selama 5 menit. Setelah itu responden akan diminta untuk mengemudi selama 10 - 15 menit dalam untuk 1 sesi, untuk keperluan penelitian, Responden akan melakukan simulasi sebanyak 3 sesi. Peneliti akan mencatat

berapa banyak kesalahan dan kecepatan per menitnya yang dilakukan oleh responden. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jumlah kesalahan ketika mengemudi seperti menabrak atau menyenggol benda lain, melanggar lalu lintas, marka jalan, dan rem mendadak.
2. Rata-rata kecepatan ketika mengemudi pada setiap sesi.
3. Hasil kuesioner pada responden sebelum mengemudi dalam simulasi.

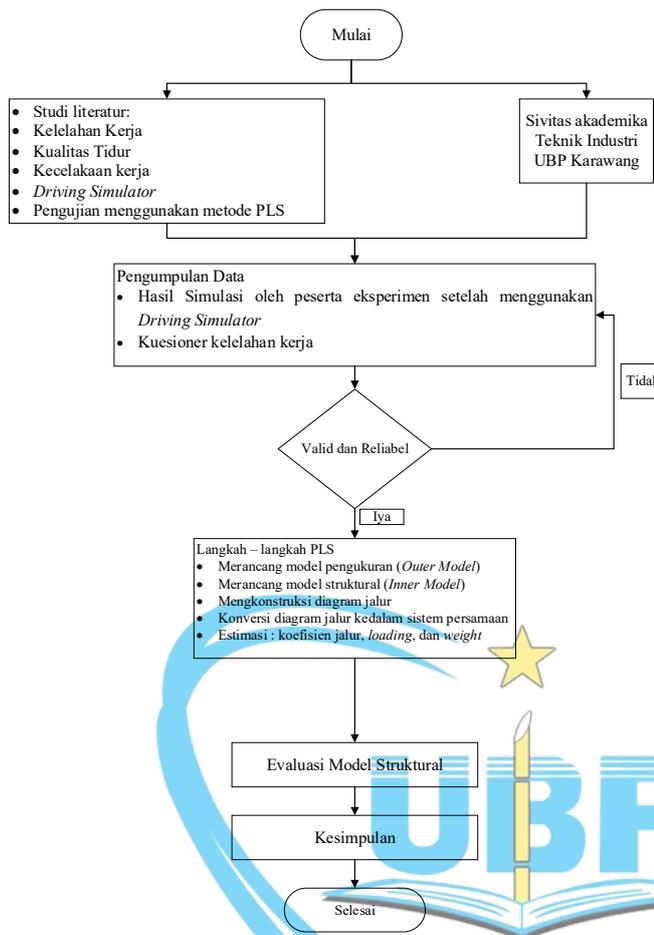
### 3.6.2 Metode PLS

PLS merupakan metode analisis yang kuat karena dapat diterapkan pada semua skala data, serta tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar. PLS selain dapat digunakan sebagai konfirmasi teori juga dapat digunakan untuk membangun hubungan yang belum ada landasan terornya atau untuk pengujian proposisi. PLS juga dapat digunakan untuk pemodelan struktural dengan indikator bersifat reflektif ataupun formatif. Langkah – Langkah pemodelan berbasis structural dalam metode PLS (Walewangko, 2018) adalah sebagai berikut:

1. Merancang model pengukuran (*Outer Model*)
2. Merancang model struktural (*Inner Model*)
3. Mengkonstruksi diagram jalur
4. Konversi diagram jalur kedalam sistem persamaan
5. Estimasi : koefisien jalur, *loading*, dan *weight*
6. Evaluasi *Goodness of Fit (R-Square)*
7. Pengujian hipotesis

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menunjukkan alur penelitian yang di mulai dari perumusan masalah dan peneliti melakukan pengumpulan data yang di dapat dari observasi dan kuesioner kemudian data tersebut di analisis sampai dengan penelitian menentukan apakah kualitas tidur mempengaruhi kelelahan dalam bekerja sehingga menurunkan produktivitas.



**Gambar 3.3** Prosedur Penelitian

(Sumber: Data diolah oleh penulis, 2021)

### 3.7.1 Tahap Keputusan

Setelah dilakukan pengujian dengan data tersebut, pada hasil hipotesis dapat digunakan untuk mengetahui seberapa tinggi pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan sehingga dapat digunakan sebagai acuan seberapa pentingnya jam tidur untuk dapat digunakan juga dalam menghindari keceleclakaan kerja maupun untuk mengetahui seberapa tingkat konsentrasi berdasarkan kualitas tidur.

### 3.7.2 Tahap Penarikan Kesimpulan

Dalam tahap ini akan ditarik kesimpulan dari Hipotesis nilai PLS berdasarkan hasil data yang telah diolah sehingga mendapatkan variable-variabel yang berpengaruh terhadap kelelahan kerja.