

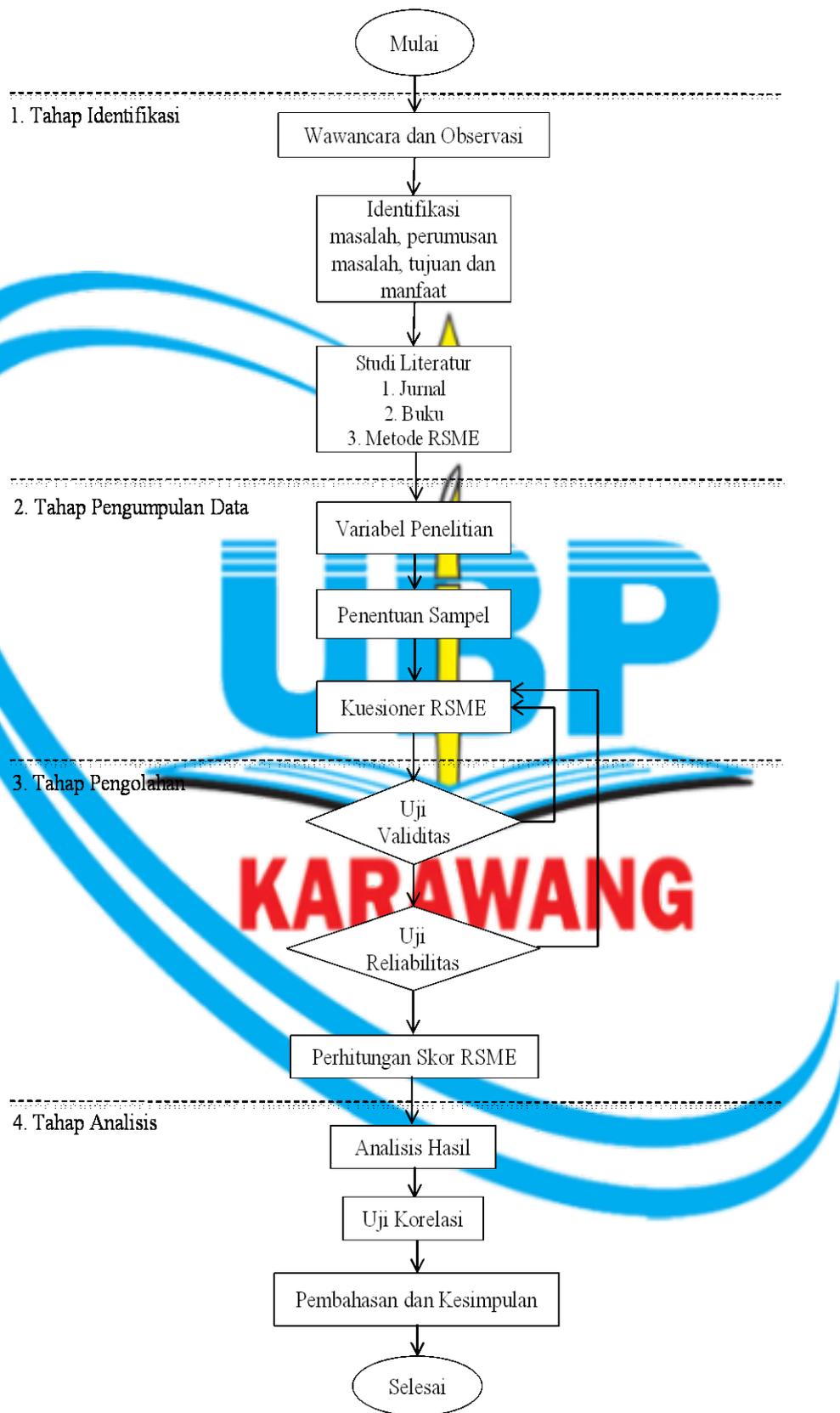
## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini sasaran objeknya adalah mahasiswa/i Program Studi Teknik Industri Universitas Buana Perjuangan Karawang. Penelitian ini dilakukan dalam instansi Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang yang beralamat di Jalan Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini berfokus pada beban kerja mental mahasiswa/i Program Studi Teknik Industri Univeritas Buana Perjuangan Karawang, khususnya pada angkatan 2019, 2020, 2021, 2022. Pada analisis beban kerja mental metode yang digunakan adalah kuesioner *Rating Scale Mental Effort (RSME)*.

### 3.2. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan sebuah penelitian diperlukan adanya prosedur penelitian yang didalamnya berisikan rencana kebutuhan data, proses pengolahan data dan pengujian data yang dilakukan. Berikut merupakan prosedur penelitian yang digambarkan melalui *flowchart* seperti pada gambar 3.1.



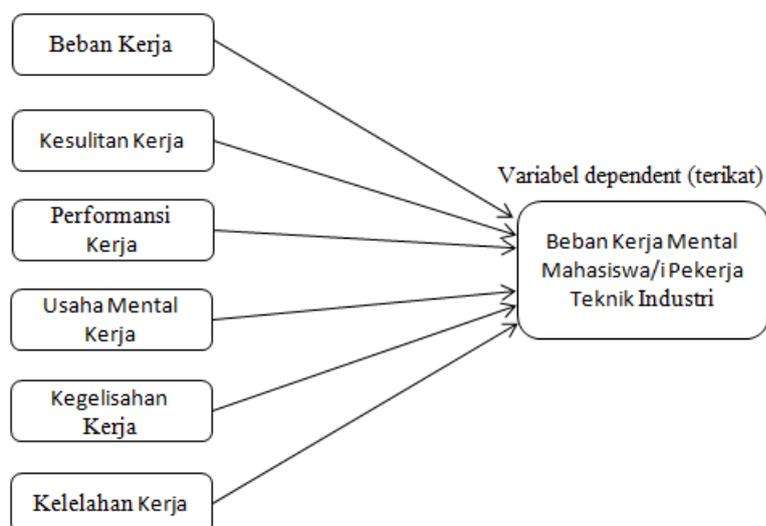
**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

### 3.3. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Ulfa (2021), variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat 2 jenis variabel yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel tak bebas (*dependent*). Menurut Tritjahjo dalam Ulfa (2021), variabel *independent* dapat dikatakan variabel yang bisa mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel *dependent* ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Ulfa, 2021). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel *independent* (bebas) dan variabel *dependent* (terikat).

1. Variabel *independent* (bebas) dalam penelitian ini yaitu:
  - Beban Kerja (BK)
  - Kesulitan Kerja (KK)
  - Performansi Kerja (PK)
  - Usaha Mental Kerja (UMK)
  - Kegelisahan Kerja (KgK)
  - Kelelahan Kerja (KIK)
2. Variabel *dependent* (terikat) pada penelitian ini yaitu:
  - Beban Kerja Mental Mahasiswa Pekerja Teknik Industri

Variabel Independent (bebas)



**Gambar 3. 2** Variabel Penelitian  
(Sumber: Penulis, 2022)

### 3.4. Sumber Data

Pada penelitian ini data yang akan digunakan ada dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber-sumber yang diamati dan dicatat pertama kali atau diperoleh langsung dari lapangan. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari luar lokasi penelitian dan ada hubungannya dengan materi penelitian yang meliputi studi pustaka dan disiplin keilmuan yang mendukung serta mempunyai hubungan dengan kasus yang diamati.

1. Adapun data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:
  - Data kuesioner RSME yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada responden.
2. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:
  - Penelitian terdahulu.
  - Teori Ergonomi dan Beban Kerja.
  - Data mahasiswa aktif Teknik Industri angkatan 2019, 2020, 2021, 2022.

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah seperti berikut:

#### 3.5.1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan, baik secara langsung atau tidak langsung tentang sesuatu yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi (Sanjaya dalam Ahsanulhaq, 2019). Menurut Afifuddin dan Saebani dalam Ahsanulhaq (2019), mengatakan bahwa observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala dalam obyek penelitian. Observasi pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan pada kegiatan pembelajaran tatap muka yang dilakukan mahasiswa pekerja Teknik Industri Universitas Buana Perjuangan Karawang guna memperoleh data-data penelitian.

### 3.5.2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan dialog langsung dengan narasumber yang dimintai wawancara untuk mendapatkan informasi ataupun data. Dalam wawancara, peneliti tidak harus bertatap muka secara langsung, tetapi dapat dilakukan melalui media tertentu, seperti melalui telepon atau sosial media. Menurut Hansen (2020) teknik wawancara digunakan untuk mengumpulkan subyektif seperti opini, sikap dan perilaku narasumber terkait suatu fenomena yang sedang diteliti. Pada penelitian ini perlu dilakukannya wawancara terhadap mahasiswa pekerja Teknik Industri guna mendapatkan data atau informasi mengenai beban kerja mental yang dirasakan saat melakukan pembelajaran secara tatap muka.

### 3.5.3. Kuesioner

Menurut Wijaya dalam Cahyo dkk (2019) kuesioner ialah suatu teknik pengumpulan data atau informasi melalui beberapa formulir yang berisi pertanyaan yang dapat ditujukan ke seseorang atau sekelompok orang dalam organisasi untuk memperoleh tanggapan atau jawaban yang akan dilakukan dianalisis oleh pihak yang memiliki suatu tujuan tertentu. Melalui kuesioner pihak tersebut bisa mempelajari hasil timbal balik yang diberikan oleh responden dan berupaya mengukur apa yang bisa ditemukan dalam proses pelaksanaan pengisian kuesioner, selain itu juga untuk menentukan seberapa luas atau terbatasnya sentimen yang disampaikan pada suatu kuesioner.

## 3.6. Populasi dan Sampel

### 3.6.1. Populasi

Populasi merupakan jumlah dari keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2014). Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada didalam wilayah penelitian, maka penelitiannya dikatakan penelitian populasi. Populasi didalam penelitian merupakan wilayah yang ingin di teliti oleh peneliti. Objek pada populasi diteliti, hasilnya dianalisis, disimpulkan, dan kesimpulan itu berlaku untuk seluruh populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa pekerja Teknik Industri Universitas Buana Perjuangan Karawang angkatan 2019, 2020, 2021, dan 2022 yaitu sebanyak 668 orang.

**Tabel 3. 1** Jumlah Mahasiswa Pekerja

Angkatan	Bekerja
2019	184
2020	155
2021	144
2022	185
<b>Total</b>	<b>668</b>

(Sumber: SIPT UBP Karawang, 2022)

### 3.6.2. Sampel

Setelah populasi diketahui langkah berikutnya yaitu menetapkan seberapa besar sampel yang akan digunakan pada sebuah penelitian, dimana sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang akan diteliti. Menurut Arikunto (2014) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini, penulis menentukan ukuran sampel menggunakan rumus *Slovin*. Menurut Rizki dkk (2021) rumus *Slovin* ialah rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel atau jumlah data yang bisa dijadikan model dalam populasi data. Rumus *Slovin* digunakan untuk menentukan sampel acak dengan memanfaatkan estimasi suatu ukuran atau populasi sampel. Rumus *Slovin* untuk menentukan ukuran sampel adalah berikut:

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

Dimana :

- n = ukuran sampel.
- N = total populasi.
- e = toleransi eror.

Banyak peneliti menggunakan rumus ini untuk menentukan ukuran sampel minimum karena kesederhanaannya. Namun, terdapat asumsi-asumsi saat menggunakan rumus *Slovin* untuk menentukan ukuran sampel. Asumsi-asumsi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jumlah anggota populasi telah diketahui, yaitu sebesar N.
2. Rumus *Slovin* hanya bisa dipakai jika tujuan penelitian untuk menduga proporsi populasi.
3. Tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95%.
4. Tingkat toleransi kesalahan ditetapkan sebesar 5%.

Tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat toleransi kesalahan 5% dipilih atau digunakan karena dapat mewakili hubungan variabel yang diteliti dan merupakan standar yang umum digunakan dalam penelitian dan analisis data.

Dengan jumlah populasi yang digunakan adalah mahasiswa pekerja Teknik Industri Universitas Buana Perjuangan Karawang angkatan 2019, 2020, 2021, 2022 yaitu sebanyak 668 mahasiswa pekerja, maka dari itu perhitungan penentuan sampel adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$N = 668$$

$$e = 5\%$$

Jawab:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{668}{1 + 668(0,05)^2}$$

$$n = 250,187, \text{ jika dibulatkan menjadi } 250.$$

Jadi ukuran sampel yang harus diambil adalah 250 orang mahasiswa pekerja Teknik Industri Universitas Buana Perjuangan Karawang. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu sampel diambil berdasarkan kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penelitian yang dianggap mewakili penelitian. Menurut Sugiyono dalam Maharani dan Bernard (2018), teknik *purposive sampling* merupakan suatu teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu. Beberapa pertimbangan yang dilakukan dalam teknik *purposive sampling* ini bisa beragam dan bergantung pada kebutuhan dari penelitian yang akan dilakukan.

### 3.7. Teknik Pengolahan Data

#### 3.7.1. Uji Validitas Data

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid (Janna, 2021). Menurut Sugiyono dalam Sugiono dkk (2020) validitas ialah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang harus diukur. Validitas berasal dari kata

*validity* yang berarti keabsahan atau kebenaran (Sugiono dkk, 2020). Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur mampu melakukan fungsi ukurnya. Rumus yang dipakai untuk uji validitas data adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (3.2)$$

Dimana:

- $r_{xy}$  : koefisien korelasi
- $n$  : jumlah sampel
- $x$  : cari tempat pernyataan
- $y$  : skor total item pernyataan
- $\sum x$  : jumlah skor item pernyataan
- $\sum y$  : jumlah skor total item ternyata
- $\sum xy$  : jumlah perkalian x dan y

### 3.7.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ialah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan (Widi dalam Janna, 2021). Sehingga uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Menurut Sugiono dkk (2020) sebuah tes dikatakan memiliki reliabilitas tinggi jika tes tersebut memberikan data dengan hasil yang tetap walaupun diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Dalam uji reliabilitas ini menggunakan metode *alfa cronbach*, rumus *alfa cronbach* adalah sebagai berikut:

$$\alpha = \left( \frac{k}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t} \right) \quad (3.3)$$

Dimana:

- $\alpha$  : reliabilitas instrumen
- $k$  : banyaknya pertanyaan
- $\sum S_b^2$  : jumlah varians butir
- $S_t$  : varian total

### 3.7.3. Penentuan Skor RSME

Dalam penentuan skor RSME peneliti perlu menghitung nilai rata-rata disetiap indikatornya seperti BK, KK, PK, UMK, Kgk, KIK dari hasil data RSME responden. Untuk melakukan perhitungan nilai rata-rata pada setiap indikator RSME dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.4)$$

Dimana:

$\bar{x}$  : nilai rata-rata

$x_i$  : jumlah data

$n$  : banyak data

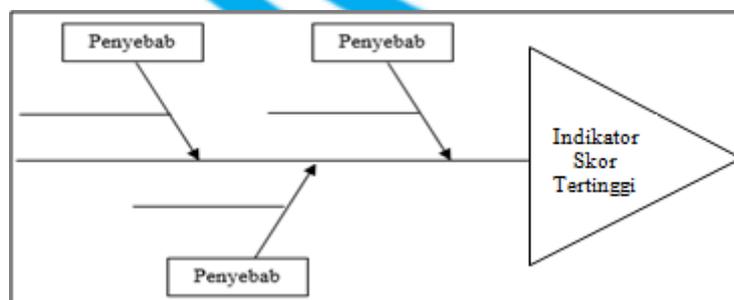
### 3.8. Analisis Data

Pada tahap ini penulis menganalisis indikator beban kerja mental yang dirasakan oleh mahasiswa pekerja Teknik Industri melalui data tabel dibawah ini:

**Tabel 3. 2** Data Perhitungan Skor RSME

Sample	BK	KK	PK	UMK	KgK	KIK
1-250 Responden	x	x	x	x	x	x
Rata-rata						

Dari data tersebut penulis dapat menentukan skor tertinggi diantara keenam indikator tersebut. Sehingga penulis dapat mengidentifikasi penyebab skor tertinggi dari indikator tersebut menggunakan diagram *fishbone*.



**Gambar 3. 3** Diagram *Fishbone*