

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran pembelajaran pada mata kuliah chassis otomotif dan mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah *chassis* otomotif. Proses pembelajaran daring ini menggunakan media kolaborasi Zoom dan AhaSlides Mata Kuliah *Chassis* Otomotif kompetensi dasar sistem kemudi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, tujuannya untuk menggambarkan data yang telah dihimpun berbentuk hasil survei menggunakan angket dan soal tes yang telah di-*judgement* oleh ahli sehingga dapat menggambarkan secara faktual tentang gambaran pembelajaran pada mata kuliah *chassis* otomotif dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah *chassis* otomotif setelah melakukan pembelajaran jarak jauh.

#### **3.2 Partisipan**

Partisipan yang mendukung dalam penelitian ini yaitu: dua dosen ahli dalam bidang konsentrasi otomotif di Departmen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI dan mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI konsentrasi otomotif angkatan 2017.

Partisipan penelitian ini ada beberapa unsur yaitu:

##### **1. Ahli Evaluasi**

Ahli yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator instrumen yang terdiri atas 2 validator yaitu ahli evaluasi. Ahli evaluasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen mata kuliah penelitian pendidikan. Ahli evaluasi akan memberikan penilaian mengenai angket dan soal tes yang telah dikembangkan oleh peneliti. Peneliti melakukan validasi dengan ahli evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas instrumen yang telah dikembangkan.

## 2. Mahasiswa

Subjek penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin Konsentrasi Otomotif angkatan 2017.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Sugiyono (2012, hlm.117) mendefinisikan “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Populasi yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan kepada seluruh mahasiswa Program Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif FPTK UPI.

#### 2. Sampel Penelitian

Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik penarikan non-probabilitas tipe *sampling purposive*, penarikan sampel dengan teknik *sample purposive* disebut juga dengan *judgemental sampling* yang digunakan dengan menentukan kriteria khusus terhadap sampel. Sugiyono (2012, hlm.118) mendefinisikan *sampling purposive* adalah teknik sampel dengan pertimbangan tertentu”. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan teknik *cluster sampling* (area sampling). Pemilihan metode ini berdasarkan pertimbangan peneliti bahwa sampel yang cocok adalah mahasiswa semester 7 Program Sarjana Pendidikan Teknik Mesin konsentrasi otomotif, sebab mahasiswa tersebut telah mengontrak mata kuliah *Chassis* Otomotif. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 mahasiswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini terdiri dari dua bentuk, yaitu:

#### 1. Angket

Angket penelitian ini mengikuti bentuk skala sikap Likert berisi 25 pernyataan yang harus dijawab oleh responden dengan jawaban sangat setuju, setuju, kurang

setuju, sangat kurang setuju. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, dimana responden memiliki keterbatasan menjawab pernyataan terhadap pilihan yang ada.

## 2. Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa mata kuliah *Chassis Otomotif* kompetensi dasar sistem kemudi setelah melakukan pembelajaran daring. Instrumen tes berbentuk pilihan ganda (multiple choice). Instrumen tes terdiri dari 30 soal yang sudah di-*judgement* oleh dosen ahli.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data. Berikut teknik pengumpulan data yang dipakai oleh peneliti dalam penelitian:

1. Tes, dilakukan untuk mengukur kemampuan mahasiswa setelah melaksanakan pembelajaran daring.
2. Angket, digunakan untuk mengetahui bagaimana persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran pada mata kuliah *chassis* otomotif.
3. Dokumentasi, studi dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui jumlah mahasiswa yang *log in* pembelajaran daring menggunakan AhaSlides serta digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar mahasiswa setelah pembelajaran daring selesai dilaksanakan.
4. Studi literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data dari buku, jurnal, tesis, atau media lain yang berhubungan dengan penelitian.

Langkah pengumpulan data dalam penelitian dilakukan beberapa langkah, yaitu:

1. Studi pengumpulan data berupa observasi awal terhadap pelaksanaan pembelajaran mata kuliah *Chassis* Otomotif dengan kompetensi dasar sistem kemudi untuk memperoleh kemampuan awal mahasiswa dalam keterampilan analisis tentang sistem *Chassis* Otomotif.
2. Melakukan pengembangan instrumen pembelajaran sistem *Chassis* Otomotif meliputi langkah-langkah menentukan materi dan subyek penelitian, menyusun RPP, menyusun kisi-kisi, validasi instrumen, dan penyusunan soal tes dan angket.

3. Melaksanakan proses pembelajaran daring sistem kemudi mata kuliah *Chassis Otomotif*.
4. Memberikan tes pilihan ganda terhadap kepada mahasiswa setelah selesai melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan tes signifikan statistik melalui *google form*.
5. Memberikan angket berbentuk skala Likert kepada mahasiswa mahasiswa setelah selesai melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *google form*.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapapan. Menurut Suharsimi A. (2014) tahapan penelitian dijelaskan menjadi 3 tahapan, yaitu: pembuatan rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pembuatan laporan penelitian. Berikut ini langkah-langkah penelitian:

#### **1. Pembuatan Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian memiliki beberapa langkah penting yang harus dilaksanakan secara berurutan, diantaranya yaitu:

- a. Memilih masalah.
- b. Studi pendahuluan dan merumuskan masalah.
- c. Memilih pendekatan.
- d. Menentukan dan menyusun instrumen.

#### **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu:

- a. Mengumpulkan data.
- b. Analisis data.
- c. Menarik kesimpulan.

#### **3. Pembuatan Laporan Penelitian**

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, maka tahap terakhir adalah penyusunan laporan penelitian. Laporan penelitian ini dibuat agar hasil penelitian dapat diketahui orang lain, sehingga dapat mengecek kebenaran penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

### 3.7 Pengujian Instrumen dan Analisis Data

Data-data penelitian diperoleh dari hasil pencatatan jawaban hasil responden mahasiswa semester 7 DPTM Konsentrasi Otomotif pada mata kuliah *chassis* otomotif kompetensi dasar sistem kemudi. Analisis data ini dilakukan terhadap instrumen tes pilihan ganda dan angket hasil pengujian validasi dan hasil assesmen oleh ahli. Analisis data diperlukan untuk merangkum apa yang telah diperoleh, menilai apakah data tersebut berbasis kenyataan, teliti, ajeg dan benar. Analisis data juga diperlukan untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk penarikan kesimpulan dalam penelitian.

#### 1. Pengujian Instrumen Penelitian

##### a. Analisis Hasil Validasi Menggunakan CVR dan CVI

Pengujian validitas soal tes pilihan ganda dan angket dilakukan menggunakan *Content Validity Rasio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI), sebab peneliti menggunakan pakar ahli untuk memvalidasi instrumen penelitian.

Tahapan pengolahan validasi instrument dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Kriteria tanggapan ahli/validator (*expert*)

Data tanggapan ahli yang diperoleh berupa *checklist*.

**Tabel 3. 1**  
Kriteria Penilaian *Judgment Instrument*

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
| Ya       | 1     |
| Tidak    | 0     |

(Sumber: Adaptasi dari Majid M. & Firdaus A, 2014, hlm. 212)

2) Pemberian nilai pada jawaban

Pemberian nilai pada jawaban dengan menggunakan CVR. Rumus CVR adalah:

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2} \quad (\text{Lawshe dalam Primardiana, dkk. 2013, hlm. 234})$$

Dimana:

$n_e$  = jumlah validator yang menyatakan setuju.

N = Jumlah total validator.

Ketentuan:

- a) Saat jumlah validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah total validator maka nilai CVR sama dengan negatif.
  - b) Saat jumlah validator yang menyatakan setuju setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR sama dengan nol.
  - c) Saat seluruh validator menyatakan setuju maka nilai CVR sama dengan satu.
- 3) Mengitung nilai CVI

Pemberian nilai pada keseluruhan butir item dengan menggunakan CVI. CVI secara sederhana merupakan rata-rata nilai CVR untuk item yang dijawab “ya”.

Cara untuk mencari CVI adalah:

$$CVI = \frac{CVR}{jumlah\ item}$$

- 4) Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI.

Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa angka 0-1. Kategori nilai tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 2**  
Kategori Nilai CVR dan CVI

| Kriteria    | Bobot        |
|-------------|--------------|
| 0 – 0,33    | Tidak Valid  |
| 0,34 – 0,67 | Valid        |
| 0,68 – 1    | Sangat Valid |

(Sumber: Lawshe dalam Primardiana, dkk., 2013, hlm. 324)

#### **b. Taraf Kesukaran**

Taraf kesukaran butir tes pada dasarnya adalah peluang responden untuk menjawab benar pada suatu soal. Menghitung taraf kesukaran butir soal menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2010, hlm.208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

- B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar  
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran menurut Arikunto (2010, hlm.210) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- $0,00 \leq TK < 0,30$  = sukar  
 $0,30 \leq TK < 0,70$  = sedang  
 $0,70 \leq TK < 1,00$  = mudah

## 2. Teknik Analisis Data

### a. Analisis Data Angket

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang berguna untuk menganalisis data dan angka agar memberikan gambaran secara teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, sehingga dapat ditarik makna tertentu (Sudijono, 2010). Dalam hal ini, penelitian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan mahasiswa mengenai pelaksanaan proses pembelajaran daring. Analisis data hasil jawaban responden dilakukan dengan menghitung hasil jawaban responden terhadap setiap indikator angket, kemudian dikelompokkan kedalam 4 kriteria, yaitu sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat tidak baik.

**Tabel 3. 3**  
Skoring angket

| <b>Pernyataan Positif</b> | <b>Sko r</b> | <b>Pernyataan Negatif</b> | <b>Sko r</b> |
|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| Sangat Baik               | 4            | Sangat Baik               | 1            |
| Baik                      | 3            | Baik                      | 2            |
| Kurang Baik               | 2            | Kurang Baik               | 3            |
| Tidak Baik                | 1            | Tidak Baik                | 4            |

## **b. Analisis Data Soal Tes Pilihan Ganda**

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Cara untuk mendapatkan distribusi data normal menggunakan uji distribusi chi kuadrat. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

Menentukan rentang dengan rumus:

$$R = Xa - Xb$$

(Siregar, S., 2004, hlm.24)

Keterangan:

$Xa$  = Data terbesar

$Xb$  = Data terkecil

Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan rumus:

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log n$$

Keterangan:

$n$  = Jumlah sampel

Menghitung jumlah kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{R}{K}$$

(Siregar, S., 2004, hlm.25)

Keterangan:

$K$  = Banyaknya kelas

Berdasarkan data tersebut, jika nilai semua nilai sudah diperoleh kemudia dimasukan kedalam table distribusi frekuensi.

Menghitung rata-rata kelas (1-) dengan rumus:

$$x = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Siregar, S., 2004, hlm.25)

Keterangan:

$f_i$  = Jumlah frekuensi



$x_i$  = Data tengah-tengah dalam interval

Menghitung standar deviasi (S) dengan rumus:

$$S = \sqrt{n \sum f_i x_i^2 - \dots}$$

(Siregar, S., 2004, hlm.86)

Menentukan batas bawah ( $B_b$ ) dan batas atas ( $B_a$ ) kelas interval terendah dengan rumus:

Interval I: ( $B_b$ ):  $X_b$ ; boleh kurang dari  $X$  basal tidak melebihi P

$$B_a: X_b + (p - 1)$$

Keterangan:

( $B_b$ ) = batas bawah interval

Menghitung nilai  $Z_1$  untuk setiap batas bawah kelas interval dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{x_i - x}{s} \text{ (dua desimal)}$$

Kemudian melihat  $Z_{in}$  pada tabel statistik, kemudian mengisi kolom  $lo$  harga  $x_i$  dan  $x_n$  selalu diambil nilai peluang 0,500.

Menghitung luas tiap interval kelas, kemudia pada kolom diisi dengan  $l_i$ , contoh  $lo^1 - lo^2$

Menghitung frekuensi harapan  $e_i = l_i \sum f_i$

Menghitung  $\chi^2$  untuk setiap kelas interval dan jumlah dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i}$$

Jika nilai  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data berdistribusi normal.