

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode pada penelitian ini merupakan metode deskriptif kuantitatif dengan model pendekatan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Model ADDIE digunakan karena peneliti membuat media pembelajaran sebagai produk pembelajaran. Oleh karena itu, model pendekatan ADDIE merupakan pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Dalam tujuan penelitian ini, untuk mengetahui respon dan pemahaman materi mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *google sites* sebagai penunjang jalannya pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Pengukuran Tenaga Listrik di Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan.

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2020 Universitas Pendidikan Indonesia Program Studi Pendidikan Teknik Elektro konsentrasi Teknik Tenaga Listrik yang sedang menempuh mata kuliah Praktikum Pengukuran Tenaga Listrik. Pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan pada April hingga Mei 2022. Penentuan partisipan berdasarkan *purposive sampling* dimana terdapat pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk memperoleh respon mengenai media pembelajaran berbasis *google sites* serta mengetahui pemahaman materi mahasiswa yang melaksanakan pembelajaran Praktikum Pengukuran Tenaga Listrik.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah praktikum pengukuran tenaga listrik pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Indonesia konsentrasi Teknik Tenaga Listrik. Teknik *Slovin* digunakan pada penelitian ini untuk mengambil sampel secara acak dengan rumus yang digunakan untuk menghitung ukuran sampel jika tidak yakin bagaimana populasi belum diketahui secara pasti.

Berikut ini rumus *Slovin* untuk menentukan beberapa sampel:

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

(Supriyanto & Iswandiri, 2017)

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir (e = 0,01)

Rumus *slovin* digunakan untuk menentukan jumlah sampel yang akan diteliti:

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

$$n = \frac{23}{1 + 23(0,01)^2}$$

$$n = \frac{23}{1 + 23 (0,0001)}$$

$$n = \frac{23}{1 + 0,0023} = 22,9 \approx 23$$

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Instrumen Kognitif

Instrumen kognitif digunakan untuk mengetahui pemahaman materi mahasiswa ketika proses pembelajaran. *Pre-test post-test* untuk instrumen ini akan diberikan kepada mahasiswa sebagai pertanyaan berupa pilihan ganda dengan hanya satu jawaban yang benar untuk setiap pertanyannya. Ketika jawaban mahasiswa tidak sesuai dengan kunci jawaban pada saat *pre-test* dan *post-test*, mereka mendapatkan nilai 0, tetapi jika mereka menjawab dengan benar, mereka mendapatkan nilai yang dijumlahkan yang kemudian hasilnya akan dianalisis.

Peneliti membuat kisi-kisi instrumen terlebih dahulu untuk membuat soal pilihan ganda yang menyajikan level aspek kognitif, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Tabel 3.1 menampilkan kisi-kisi pembuatan pertanyaan.

Tabel 3. 1 Kisi–Kisi Soal

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Aspek Kognitif
Mikrometer	Mahasiswa dapat menjelaskan mikrometer dan bagian bagian mikrometer.	1	C2
		2	C4
	Mahasiswa dapat menganalisis hasil dari pengukuran mikrometer	3	C4
Jangka Sorong	Mahasiswa dapat menganalisis hasil dari pengukuran jangka sorong	4	C4
		5	C4
		6	C4
Skala Ukur	Mahasiswa dapat menjelaskan skala ukur	7	C2
		8	C4
	Mahasiswa dapat menganalisis hasil dari pengukuran pada skala ukur	9	C4
		10	C4
Megger	Mahasiswa dapat menjelaskan megger untuk instalasi motor listrik	11	C2
	Mahasiswa dapat menentukan urutan penggunaan megger	12	C3
Pengukuran Pentanahan	Mahasiswa dapat menjelaskan pengukuran pentanahan pada gedung maupun rumah tinggal	13	C2
		14	C2
Karakteristik Lampu	Mahasiswa dapat menjelaskan system penerangan pada ruangan	15	C2
		16	C4

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Aspek Kognitif
	Mahasiswa dapat menganalisis hasil dari pengukuran penerangan ruangan	17	C4
		18	C4
Pengukuran Intensitas Cahaya	Mahasiswa dapat menjelaskan system intensitas penerangan	19	C2
		20	C2
Kalibrasi Alat Ukur	Mahasiswa dapat menjelaskan beberapa alat ukur pada kalibrasi	21	C2
		22	C2
	Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran alat ukur	23	C4
		24	C4
		25	C4
Pengukuran Faktor Kerja	Mahasiswa dapat menjelaskan pengukuran faktor kerja ($\cos \phi$)	26	C2
		27	C2
Pengukuran kWh Meter 1 Phasa	Mahasiswa dapat menjelaskan pengukuran kWh meter 1 phasa	28	C2
		29	C2
Pengukuran kWh Meter 3 Phasa	Mahasiswa dapat menjelaskan pengukuran kWh meter 3 phasa	30	C2
	Mahasiswa dapat menentukan cara pemasangan kWh meter dengan benar	31	C3
Merancang dan Membuat Trafo	Mahasiswa dapat menjelaskan transformator	32	C2
		33	C2
		34	C2
Desain Koker Trafo	Mahasiswa dapat menentukan cara kerja trafo yang benar	35	C2

3.4.2 Instrumen Kuesioner

Instrumen kuesioner digunakan dalam penelitian ini. Kuesioner akan diberikan kepada mahasiswa yang sudah ditetapkan sebagai responden penelitian ini. Selain itu, instrument kuesioner ini akan diberikan kepada validator materi dan media. Validator

adalah orang yang berkecimpung didalam dunia pendidikan. Validasi ini untuk mengetahui kelayakan materi dan media yang peneliti gunakan pada pembuatan media pembelajaran berbasis *google sites*.

Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat subjek mengenai sesuatu hal yang diteliti atau untuk mengetahui kondisi yang dialami oleh responden. Kuesioner penelitian ini menggunakan modifikasi skala *Likert* sebagai tolak ukur persepsi, sikap, pendapat responden terhadap objek penelitian. Dalam skala *Likert* yang disajikan menggunakan 5 alternatif jawaban: Sangat Baik (SB) = 5 point, Baik (B) = 4 point, Cukup Baik (CB) = 3 point, Kurang Baik (KB) = 2 point, Tidak Baik (TB) = 1 point.

1. Instrumen Validasi Materi

Instrumen validasi materi untuk mengetahui seberapa baik isi materi yang sesuai dengan silabus pada mata kuliah praktikum pengukuran tenaga listrik. Penilaian ini terdapat beberapa aspek yang meliputi aspek kualitas isi, aspek tampilan, dan aspek bahasa. Kisi-kisi untuk instrumen materi dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Instrumen Validasi Materi
(Sumber diadaptasi dari jurnal Yuniar et al., 2021)

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Kualitas Isi	a. Kesesuaian materi dan silabus pembelajaran	1
		b. Kemudahan materi pembelajaran	2,3
		c. Kejelasan tujuan dan judul pembelajaran	4
2	Tampilan	a. Tampilan gambar	5,6,7,8
		b. Keseuaian gambar	9,10,11
		c. Tampilan media pembelajaran	12
3	Bahasa	a. Kejelasan teks/tulisan	13,14
		b. Kesesuaian kaidah bahasa	15

2. Instrumen Validasi Media

Media pembelajaran berbasis *google sites* yang telah digunakan peneliti dievaluasi oleh validasi media. Beberapa aspek instrumen validasi media antara lain

aspek tampilan, aspek penggunaan, dan aspek pemanfaatan. Tabel 3.3 dibawah ini berisi kisi-kisi untuk instrumen validasi media.

Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Validasi Media
(Sumber diadaptasi dari jurnal Yuniar et al., 2021)

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Tampilan	a. Kejelasan teks/tulisan	1,2
		b. Kejelasan gambar	3,4,5
		c. Tata letak dan desain media	6,7
2	Penggunaan	a. Tampilan media pembelajaran	8,9,10
		b. Kejelasan bahasa	11
3	Pemanfaatan	a. Sistematika media pembelajaran	12
		b. Manfaat media pembelajaran	13,14
		c. Daya tarik media pembelajaran	15

3. Instrumen Respon Pengguna

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui penilaian responden terhadap media pembelajaran berbasis *google sites*. Pada instrumen ini memiliki beberapa aspek yaitu aspek kebahasaan, aspek tampilan, dan aspek pembelajaran. Kisi-kisi instrumen untuk respon pengguna ditunjukkan pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi – Kisi Respon Pengguna
(Sumber diadaptasi dari jurnal Sita Dwi Indah Nuryani, 2021)

No	Aspek	Indikator	No. Item
1	Kebahasaan	a. Kemudahan pemahaman materi	1,2,3
		b. Penggunaan kalimat dan bahasa	4,5
2	Tampilan	a. Tampilan gambar	6,7
		b. Keseuaian gambar	8,9
		c. Tampilan media pembelajaran	10
3	Pembelajaran	a. Efektivitas pembelajaran	11,12,13,14,15

3.5 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dimana harus dilakukan uji validitas serta reliabilitas untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian tersebut.

3.5.1 Uji Validitas

Korelasi *product moment* merupakan teknik untuk mengukur uji validitas dalam penelitian. Pada uji validitas jika tingkat korelasi tinggi maka didapatkan validitas yang tinggi, berikut ini rumus korelasi *product moment* (Miftachul ulum, 2016).

$$R_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i^2)(\sum_{i=1}^n y_i^2 - \sum_{i=1}^n y_i^2)}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- R_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan y
- n = Banyaknya data/responden
- x = Skor item dari total responden uji coba
- y = Skor total dari total responden uji coba

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk mengetahui reliabilitas data dalam suatu penelitian. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika hasil pengukuran pada masalah dan menunjukkan hasil yang sama. Instrumen reliabel dapat diartikan sebagai ukuran, penggunaan cara yang berbeda tetapi hasil yang didapatkan akan relatife sama. Metode *alpha Cronbach* merupakan metode yang digunakan dalam uji reliabilitas (Ernawati, 2017).

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \times \left\{ 1 - \frac{\sum S b^2}{S t^2} \right\} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

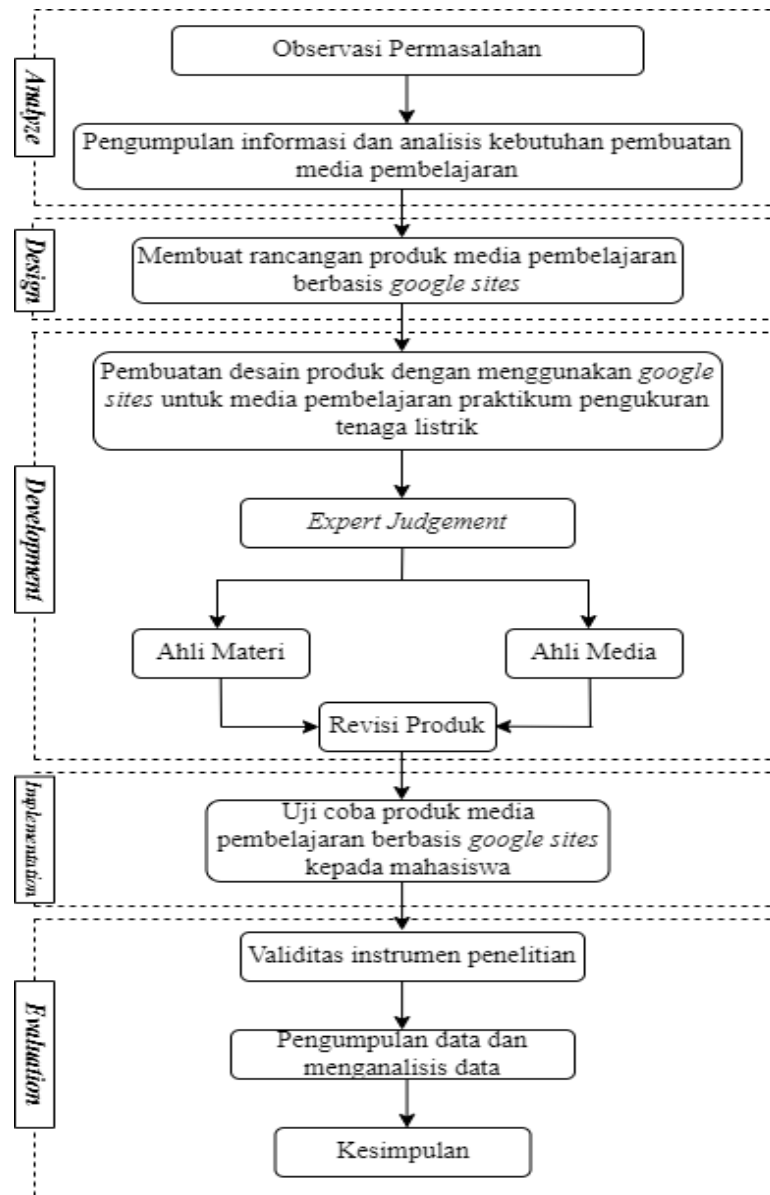
- r_{11} = Reliabilitas koefisien
- n = Jumlah butir soal
- $S b^2$ = varian skor soal ke 1
- $S t^2$ = varian skor total

Tabel 3. 5 Kategori Tingkat Koefisien Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Realibilitas
$0,8 < r_1 \leq 1,0$	Realibilitas sangat tinggi
$0,6 < r_1 \leq 0,8$	Realibilitas tinggi
$0,4 < r_1 \leq 0,6$	Realibilitas sedang
$0,2 < r_1 \leq 0,4$	Realibilitas rendah
$0,0 < r_1 \leq 0,2$	Realibilitas sangat rendah

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan peneliti yaitu menggunakan metode deksriptif kuantitatif dengan penyebaran kuisioner kepada responden yaitu mahasiswa. Pada penelitian ini peneliti membuat media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dikalangan remaja untuk proses pembelajaran. Oleh karena itu salah satu pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini berupa pendekatan ADDIE, karena model ADDIE merupakan model pendekatan untuk konsep pengembangan produk dalam bahan ajar, maka model ADDIE yaitu model pendekatan yang terdiri dari lima tahapan *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Gambar 3.1 menunjukkan tahapan prosedur penelitian.



Gambar 3. 1 Tahap Prosedur Penelitian

Menurut gambar 3.1 menjelaskan bahwa model pendekatan ADDIE terdapat lima tahapan yang diawali dengan tahapan analisis, pada tahapan pertama ini, peneliti melakukan observasi serta pengumpulan informasi mengenai kebutuhan perangkat pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran Praktikum Pengukuran Tenaga Listrik. Tahap kedua adalah desain, pada tahap desain peneliti membuat desain atau rancangan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan yang telah peneliti lakukan

pada tahap pertama dengan merancang materi dan tampilan pada media pembelajaran yang akan dibuat. Tahap ketiga yaitu pengembangan, dimana peneliti membuat media pembelajaran dengan menggunakan desain yang dirancang pada tahap kedua yang selanjutnya akan diuji validitas oleh validasi media dan materi.

Tahap keempat adalah implementasi, peneliti menguji coba produk media pembelajaran berbasis *google sites* yang selesai dibuat. Uji coba produk ini dilakukan secara online kepada mahasiswa. Alur pada tahapan ini mahasiswa akan diberikan pembelajaran tentang pembelajaran pengukuran yang telah dibuat dan dilakukan diskusi secara daring menggunakan *google meet*. Setelah melakukan pembelajaran, mahasiswa akan mengisi kuesioner yang diberikan oleh peneliti. Kuesioner yang sudah dibuat oleh peneliti diisi oleh responden sebagai uji coba respon pengguna. Tahap selanjutnya adalah tahap evaluasi, dimana pada tahapan ini peneliti melakukan analisis hasil dari instrumen penelitian yang telah dilaksanakan yang kemudian akan didokumentasikan.

3.7 Teknik Analisis Data

Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS) digunakan penulis untuk mengumpulkan data yang dihasilkan oleh responden. Teknik untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan dari beberapa responden adalah kegiatan penelitian yang umum. Pada analisis data ini, terdapat beberapa tahap untuk mendapatkan nilai akhir, tahap perhitungan tersebut antara lain: nilai hasil kuesioner, nilai rata-rata, dan nilai presentase.

3.7.1 Menghitung nilai kuesioner/angket

Tahap menghitung nilai kuesioner menggunakan skala ukur berupa skala *Likert* dengan indikator 5 point. Berikut ini point atau skor nilai skala *Likert*.

Tabel 3. 6 Konversi Nilai Skala Likert

Jawaban	Keterangan	Skor nilai
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
TB	Tidak Baik	1

3.7.2 Menghitung nilai rata-rata

Pada langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai rata-rata menggunakan rumus berikut (Ernawati, 2017):

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

\bar{X} = Rata-rata skor

n = Jumlah penilaian

$\sum x$ = Jumlah skor total indikator

3.7.3 Menghitung nilai presentase

Pada tahap terakhir yaitu tahap menghitung nilai persentase dari data yang telah diperoleh oleh responden. Dalam menghitung nilai persentase terdapat rumus yang digunakan antara lain:

$$\text{Nilai persentase (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

(Ernawati, 2017)

Tabel 3. 7 Kategori Persentase Penilaian (Ernawati, 2017)

No	Persentase	Keterangan
1	81 – 100 %	Sangat Puas
2	61 – 80 %	Puas
3	41 – 60 %	Cukup Puas
4	21 – 40 %	Kurang Puas
5	0 – 20 %	Tidak Puas