

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian berlandaskan filsafat yang berpangkal pada sesuatu yang pasti, faktual, nyata dan berdasarkan data empiris dengan objek-objek yang dapat diamati sebagian (sampel) atau secara keseluruhan (populasi), data yang dikumpulkan dari objek tersebut berupa angka-angka lalu dianalisis dengan perhitungan statistika yang dapat mendeskripsikan suatu objek dalam bentuk tabel ataupun grafik (Sutisna, 2020).

Melakukan penelitian dengan metode kuantitatif digunakan tidak lain untuk mengolah data, sehingga hasil dari pengolahan dapat dijabarkan dalam hasil temuan dan pembahasan. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pendekatan ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations* yang dikembangkan oleh Dick & Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran.

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah dosen pembimbing, guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, serta siswa kelas X program keahlian Teknik Ketenagalistrikan. Peran dari dosen pembimbing dan guru sebagai ahli adalah untuk membantu peneliti dalam melihat tingkat kelayakan produk e-modul yang telah dibuat sebelum diujicobakan kepada peserta didik serta memberi kritik dan saran terhadap e-modul yang dibuat. Peran dari peserta didik yang dipilih berdasarkan keterlibatan dalam mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang peneliti ajar saat sedang melakukan PPLSP (Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan) di sekolah adalah siswa kelas X program keahlian Teknik

Ketenagalistrikan yang berjumlah 71 orang dengan rincian 36 orang siswa kelas X TKTL 3 dan 35 orang siswa kelas X TKTL 4.

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 4 Bandung yang terletak di Jl. Kliningan No. 6 Buah Batu RT/RW 02/05 Kelurahan Turangga Kecamatan Lengkong Kota, Bandung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2021 sampai bulan Juni 2021 akan tetapi karena kondisi Pandemi Covid-19 yang mengharuskan peserta didik melakukan pembelajaran di rumah dan tidak diperbolehkan untuk pembelajaran secara langsung sehingga penelitian dilakukan menggunakan aplikasi *google classroom*.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian Teknik Ketenagalistrikan di SMK Negeri 4 Bandung yang berjumlah 71 orang dengan rincian 36 orang siswa kelas X TKTL 3 dan 35 orang siswa kelas X TKTL 4. Berikut teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling* karena pengambilan sampel dari populasi akan dilakukan secara acak atau *random* (Siyoto & Sodik, 2015). Dalam penelitian ini, sampel yang diambil dari populasi yang sudah diketahui menggunakan teknik *Slovin*, dengan rumus dibawah ini:

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

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir ($e = 0,1$)

Maka,

$$n = \frac{71}{1 + 71(0,1)^2} = 41,5 \approx 42$$

Jadi dalam penelitian ini, sampel penelitian yang diambil sebanyak 41,5 siswa dan dibulatkan menjadi 42 siswa.

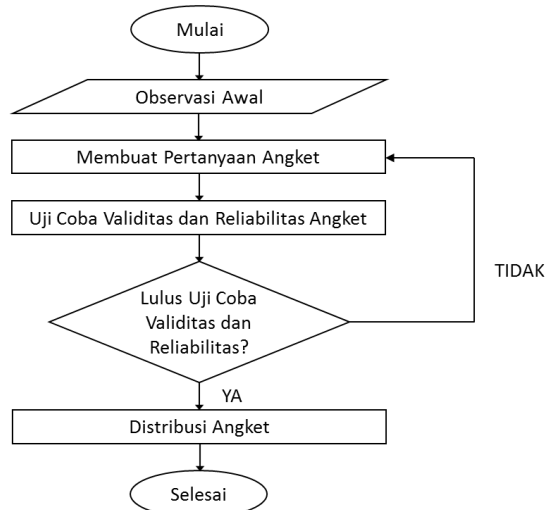
Rahadatul 'Aisyi, 2021

PENGUNAAN E-MODUL BERBASIS *FLIP BOOK MAKER* UNTUK MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK NEGERI 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data adalah angket. Berikut *flowchart* penyusunan instrumen pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Flowchart Penyusunan Instrumen

Sumber: Dokumen Pribadi

Adapun tahapan-tahapan penyusunan instrumen yang dilakukan peneliti yaitu:

1. Observasi Awal

Langkah awal yang dilakukan yaitu observasi dengan melihat pernyataan yang cocok untuk dijadikan angket.

2. Membuat Pertanyaan Angket

Tahap ini peneliti membuat pernyataan di laman *google form* lalu disebar.

3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk mengolah data validitas dan reliabilitas pernyataan yang telah didistribusikan ke responden.

4. Distribusi Angket

Pada tahap ini pernyataan-pernyataan yang valid dan reliabel dapat didistribusikan ke sampel untuk pengolahan data.

3.4.1 Kisi-kisi Instrumen

3.4.1.1 Instrumen Penilaian Ahli Materi

Rahadatul 'Aisyi, 2021

PENGUNAAN E-MODUL BERBASIS *FLIP BOOK MAKER* UNTUK MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK NEGERI 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk mengetahui terkait tingkat kelayakan e-modul yang dikembangkan, dapat dilihat dalam validasi isi (*content validity*) yang terdapat pada instrumen ahli materi. Pedoman penggunaan instrumen angket penilaian ahli materi menggunakan skala Likert empat skala. Menurut Arsyad (dalam Putry & Patrikha Finisica Dwijayati, 2021) beberapa aspek yang dinilai dari e-modul yaitu aspek kesesuaian, aspek kualitas isi, dan aspek instruksional. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	Butir
1	Kesesuaian	Kejelasan Kompetensi Dasar	1
2	Kualitas Isi	A. Ketepatan Materi B. Kesesuaian dengan situasi siswa	2,3 4,5,6,7
3	Kualitas Instruksional	Kualitas memotivasi	8,9,10,11,12,13

3.4.1.2 Instrumen Penilaian Ahli Media

Untuk mengetahui terkait tingkat kelayakan e-modul yang dikembangkan, selain penilaian oleh ahli materi diperlukan juga penilaian oleh ahli media. Pedoman penggunaan instrumen angket penilaian ahli materi menggunakan skala Likert empat skala. Menurut Arsyad (dalam Putry & Patrikha Finisica Dwijayati, 2021) beberapa aspek yang dinilai dari e-modul yaitu aspek kemudahan pengguna dan navigasi, aspek *aesthetic* atau keindahan, aspek integrasi media, dan aspek kualitas teknis. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media tercantum pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator Penilaian	Butir
1	Kemudahan Pengguna dan Navigasi	A. Kemudahan pengguna aplikasi B. Ketepatan navigasi C. Pengoperasian media	1,2 3,4 5
2	<i>Aesthetic</i> atau Keindahan	A. Kemenarikan tampilan C. Tampilan grafis antarmuka	7,8 6

3	Integrasi Media	Penerapan kombinasi unsur-unsur multimedia	9,10,11
4	Kualitas Teknis	Keterbacaan	12,13

3.4.1.3 Instrumen Respon Pengguna

Instrumen respon pengguna digunakan untuk mengetahui respon pengguna yang telah mencoba menggunakan e-modul. Setiap responden yang telah menggunakan aplikasi e-modul, akan diarahkan untuk mengisi angket terkait media e-modul yang dikembangkan. Beberapa aspek yang dinilai dari e-modul yaitu aspek kualitas materi, pembelajaran, dan pengoperasian media (Firmansyah, 2018). Pedoman penggunaan instrumen angket respon pengguna menggunakan skala Likert lima skala. Beberapa aspek instrumen respon pengguna tercantum pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna

No	Aspek	Indikator	Butir
1	Kualitas materi	A. Memudahkan siswa dalam pembelajaran	1,2
		B. Kesesuaian materi dengan contoh soal membantu siswa dalam memahami materi komponen pasif	3
		C. Pengetahuan siswa tentang materi komponen pasif	4,5,6
2	Pembelajaran	A. Pembelajaran menjadi menyenangkan dan inovatif	7,8
		B. Siswa belajar tidak terikat tempat dan waktu	9,11,13
3	Pengoperasian Media	Kemudahan siswa dalam pengoperasian media	10,12

3.4.2 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Respon Pengguna

3.4.2.1 Uji Validitas

Pada penelitian ini untuk mengetahui tingkat validitas suatu instrumen, dapat digunakan koefisien korelasi yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus korelasi *product-moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \dots\dots\dots (2)$$

(Siyoto & Sodik, 2015, hlm.89)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel

X = jumlah skor tiap item dari seluruh item responden uji coba

Y = jumlah skor total seluruh item responden uji coba

n = jumlah responden

Validitas suatu instrument akan menunjukkan bahwa masing-masing skor/item pernyataan pada instrumen tersebut dapat digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan apa yang hendak diukur. Pengujian validitas menggunakan *software Statistikal Package for the Social Sciens* (SPSS) yang merupakan program aplikasi komputer yang berfungsi untuk menyusun, menyajikan, dan menganalisis data berupa data numerik atau data berupa angka (data kuantitatif) bukan data dalam bentuk kata-kata (*string*) atau kalimat (Maswar, 2017). Adapun dasar pengambilan keputusan dalam pengujian validitas yaitu pada perhitungan r_{hitung} dalam hal ini koefisien korelasi ke r_{tabel} hasil korelasi *product moment pearson correlation* dengan butiran pernyataan dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 (Imron, 2019).

3.4.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah seluruh butir atau item pernyataan pada tiap variabel penelitian memperoleh hasil valid. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui tingkat kepercayaan dan tingkat konsistensi data yang diperoleh pada suatu penelitian. Instrumen yang reliabel menunjukkan instrumen tersebut menghasilkan data yang tetap atau ajek (konsisten) meskipun dites berulang kali (Winarno, 2020). Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach's*. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pernyataan dengan dasar pengambil keputusan dikatakan reliabel jika

Rahadatul 'Aisyi, 2021

PENGUNAAN E-MODUL BERBASIS *FLIP BOOK MAKER* UNTUK MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK NEGERI 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memberikan nilai Cronbach Alpha > 0,6 sedangkan dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha < 0,6 (Janti, 2014). Berikut adalah rumus korelasi *alpha cronbach*, yaitu:

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

(Siyoto & Sodik, 2015, hlm.93)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

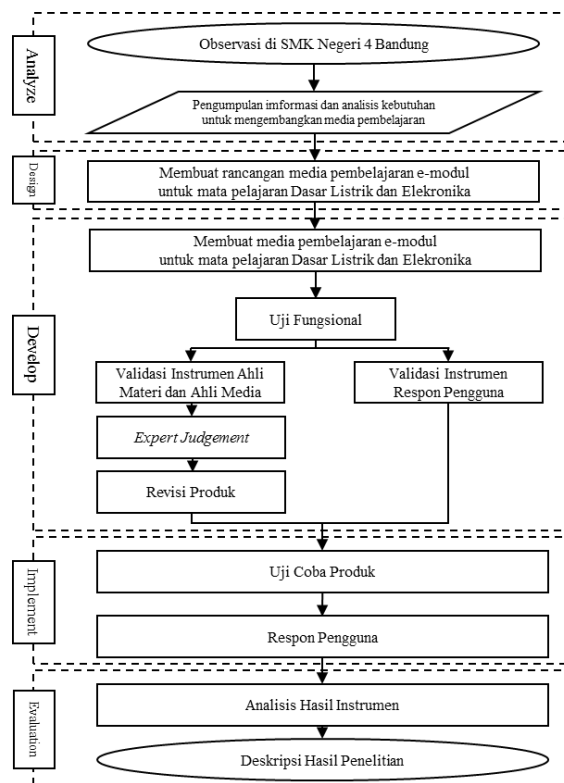
K = banyak butir/item pertanyaan

$\sum \sigma b^2$ = jumlah/total varians per-butir/item pertanyaan

$\sigma^2 t$ = jumlah atau varians total

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini menggunakan pendekatan model ADDIE karena peneliti bermaksud mengembangkan produk berupa e-modul. Berikut *flowchart* prosedur penelitian tercantum pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Flowchart Prosedur Penelitian

Sumber: Dokumen Pribadi

Adapun proses pelaksanaan penelitian memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap ini peneliti melakukan analisis dan observasi yang ada di lingkungan peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap ini peneliti membuat perancangan produk e-modul menggunakan bantuan aplikasi canva yang sesuai dengan hasil dari tahap analisis yaitu analisis kebutuhan yang diperlukan oleh siswa serta analisis silabus.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini untuk menghasilkan e-modul yang telah dirancang dalam bentuk format PDF kemudian dikonversi ke web agar bisa diakses dengan mudah menggunakan bantuan aplikasi *flip book maker*. Pada tahap ini juga, dilakukan uji fungsional, uji validitas instrumen, *expert judgment*, dan revisi produk.

4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Tahap ini peneliti melakukan uji coba e-modul dengan memberikan angket *google form* melalui *google classroom* ke pengguna yaitu siswa SMK Negeri 4 Bandung kelas X TKTL 3 dan X TKTL 4 dengan tujuan mengetahui respon pengguna terhadap e-modul yang telah dibuat.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini didapatkan dari angket yang sudah diisi oleh responden dan sampel penelitian, sehingga peneliti dapat menyimpulkan respon dari siswa terhadap e-modul yang telah dibuat.

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan langkah-langkah untuk merumuskan data yang telah diperoleh pada saat penelitian dan hasil pengolahan data ini untuk menjawab rumusan masalah. Untuk penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik ini berfungsi untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana

adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Siyoto & Sodik, 2015).

3.6.1 Tingkat Kelayakan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul berdasarkan data yang didapatkan dari penilaian ahli materi dan ahli media. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Nilai

Menghitung nilai hasil dari subjek penelitian merupakan tahap awal dalam analisis data. Seperti yang telah dijelaskan pada instrumen penelitian, instrumen menggunakan skala likert empat skala. Dengan konversi nilai tercantum pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Nilai Skala Likert Instrumen Ahli Materi & Ahli Media

Penilaian	Keterangan	Nilai
SL	Sangat Layak	4
L	Layak	3
KL	Kurang Layak	2
TL	Tidak Layak	1

2. Menghitung Nilai Rata-rata

Setelah menghitung nilai masing-masing item instrumen, langkah selanjutnya adalah dilakukan perhitungan nilai rata-rata. Perhitungan nilai rata-rata menggunakan persamaan berikut:

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

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

X = Nilai responden

n = Jumlah butir instrumen

3. Menghitung Persentase

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, selanjutnya nilai rata-rata tersebut dikonversikan ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul oleh ahli media dan ahli materi. Cara menghitung persentase dengan

menggunakan persamaan (5). Kategori presentase kelayakan dari hasil analisis data tercantum pada Tabel 3.5.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Tabel 3. 5 Kategori Persentase Kelayakan

Persentase Kelayakan (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Layak
$60 < P \leq 80$	Layak
$40 < P \leq 60$	Cukup Layak
$20 < P \leq 40$	Kurang Layak
$0 < P \leq 20$	Sangat Kurang Layak

3.6.2 Respon Pengguna

Analisis data respon pengguna dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap e-modul berdasarkan data yang didapatkan dari lembar instrumen. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Nilai

Menghitung nilai hasil respon dari subjek penelitian merupakan tahap awal dalam analisis data. Seperti yang telah dijelaskan pada instrumen penelitian dengan menggunakan skala likert lima skala. Dengan konversi nilai tercantum pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Nilai Skala Likert Instrumen Respon Pengguna

Penilaian	Keterangan	Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

2. Menghitung Nilai Rata-rata

Setelah menghitung nilai masing-masing item instrumen, langkah selanjutnya adalah dilakukan perhitungan nilai rata-rata. Perhitungan nilai rata-rata menggunakan persamaan berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n(N)} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

X = Nilai responden

n = Jumlah butir instrumen

N = Jumlah responden

3. Menghitung Persentase

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, selanjutnya nilai rata-rata tersebut di konversikan ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui respon pengguna. Cara menghitung persentase dengan menggunakan persamaan (5). Kategori presentase respon pengguna dari hasil analisis data tercantum pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 7 Kategori Persentase Respon Pengguna

Persentase Respon (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
$20 < P \leq 40$	Kurang Baik
$0 < P \leq 20$	Sangat Kurang Baik