

BAB III

METODE PENELITIAN

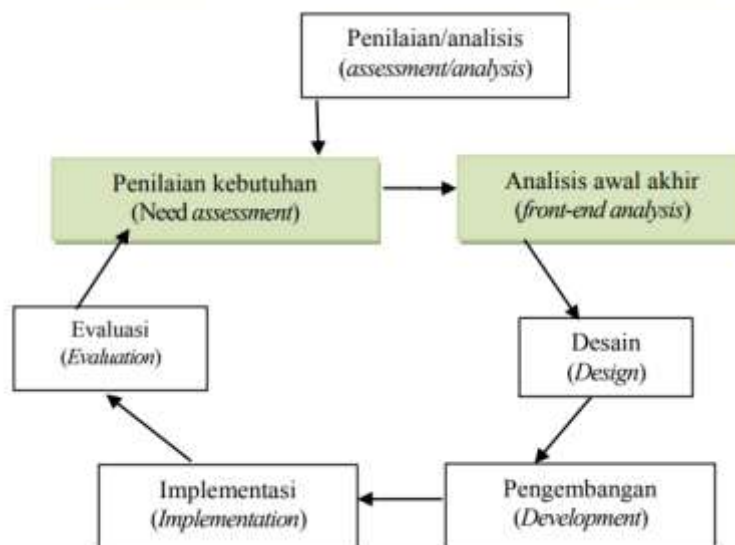
A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *R&D (Research and Development)*. Metode Penelitian dan Pengembangan *R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan karena telah melewati proses pengujian.

Penelitian dan pengembangan menghasilkan produk aplikasi kamus elektro yang memuat istilah elektro beserta pengertiannya untuk mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang berjalan pada *platform* android, pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari. Penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE menurut oleh Lee & Owens (2004: 3), yang meliputi lima tahap pengembangan, yaitu: (1) penilaian/analisis (*assessment/ analysis*) yang meliputi analisis kebutuhan (*need assessment*) dan analisis awal akhir (*front-and analysis*), (2) desain (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE, yang meliputi lima tahap pengembangan, yaitu (1) penilaian/analisis (*assessment/ analysis*) yang meliputi analisis kebutuhan (*need assessment*) dan analisis awal akhir (*front-and analysis*), (2) desain (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).



Gambar 3. Prosedur Pengembangan Model Lee and Owens (2004: 3)

1. Penilaian/ Analisis (*Assessment/ Analysis*)

Tahap pertama adalah tahap penilaian dan analisis (*assessment/ analysis*) yang dibagi menjadi dua bagian yaitu penilaian kebutuhan (*need assessment*) dan analisis awal akhir (*front-end analysis*). Penilaian kebutuhan dilakukan dengan metode wawancara langsung dan observasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi di SMK Negeri 2 Wonosari sekaligus melakukan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).

Peneliti melakukan wawancara awal terhadap guru dan siswa dengan tujuan untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi nyata dan kondisi yang diinginkan. Metode wawancara juga digunakan untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak kamus istilah elektro. Tahap analisis adalah analisis awal akhir. Analisis awal akhir meliputi *audience analysis*, *situation analysis*, *technology analysis*, *media analysis*, *extant data analysis*. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran untuk membantu siswa SMK kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) memahami istilah-istilah elektro dalam mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

2. Desain (*Design*)

Tahap kedua adalah tahap desain. Tahap desain media merujuk pada analisis kebutuhan media yang dibutuhkan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan materi dasar listrik dan elektronika, membuat rancangan tampilan media pembelajaran, dan menyiapkan perangkat yang diperlukan dalam proses validasi ahli dan uji coba pada siswa.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan produk yaitu menerjemahkan spesifikasi produk ke dalam wujud fisik, yaitu aplikasi kamus istilah elektro berbasis *android*. Tahap pengembangan ini meliputi pembuatan *storyboard* yang

berfungsi sebagai pedoman bagi pengembang dalam meng- input materi, mengembangkan desain interface yang akan digunakan dalam produk aplikasi, mengembangkan penyajian fitur-fitur perangkat lunak beserta fungsinya, dilakukan validasi ahli media dan validasi ahli materi, melakukan review atau perbaikan yang diperlukan sehingga produk dinilai layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran dan yang terakhir adalah penyerahan aplikasi kepada pengguna.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap keempat adalah implementasi. Pada tahap ini, setelah produk dinyatakan layak oleh ahli, selanjutnya diujicobakan kepada siswa. Tahap ini dilaksanakan pada 30 peserta didik kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan aplikasi tersebut.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap kelima adalah tahap evaluasi. Setelah melakukan tahap implementasi, pengembang melakukan evaluasi terhadap produk perangkat lunak. Evaluasi yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini adalah evaluasi yang berorientasi pada kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan melalui validasi ahli media, ahli materi serta hasil ujicoba produk. Produk hasil yang dihasilkan adalah aplikasi kamus istilah elektro berbasis *android*.

C. Uji Kelayakan

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019. Tempat penelitian untuk pengembangan produk, pengujian produk dan revisi produk dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan tempat untuk melakukan uji coba pengguna aplikasi dilaksanakan di SMK Negeri 2 Wonosari.

2. Sumber Data/ Subjek Penelitian

Subjek: Dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika SMK Negeri 2 Wonosari sebagai ahli materi dan ahli media. Siswa kelas X TITL LA jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Wonosari sebagai responden uji respon siswa.

3. Metode dan Alat Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui permasalahan yang diteliti lebih mendalam dan jumlah respondennya sangat sedikit /kecil (Sugiyono, 2013). Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan ketika proses pengumpulan data untuk mengetahui permasalahan lebih mendalam dan kemungkinan pemecahan yang dibutuhkan. Wawancara dilaksanakan dengan guru

pengampu mata pelajaran dasar listrik dan elektronika SMK Negeri 2 Wonosari pada saat pelaksanaan Praktik Terbimbing Lapangan (PLT).

b. Kuisisioner (Angket)

Sugiyono (2013: 199) kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Penggunaan kuisisioner (angket) pada penelitian ini adalah untuk menilai kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan yang telah ditetapkan serta menentukan kelayakan media pembelajaran perangkat lunak. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data pada penelitian ini adalah ahli media pembelajaran, ahli materi, dan pengguna atau siswa. Hasil dari penelitian kemudian dianalisis dan dideskripsikan.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar wawancara dan kuisisioner/ angket bagi guru, ahli media pembelajaran, ahli materi dan siswa. Instrumen angket disini digunakan untuk mengetahui kelayakan aplikasi *android* istilah-istilah elektro untuk mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Instrumen yang disusun sesuai peran dan porsi responden dalam penelitian pengembangan ini.

Instrumen yang ada pada penelitian ini terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu ahli media pembelajaran, ahli materi, dan pengguna atau siswa. Instrumen yang diberikan kepada dosen ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dilihat dari validasi isi (*content validity*). Sedangkan instrumen yang

diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari validasi konstruk (*construct validity*).

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Isi	Kesesuaian materi	1,2,3
	Kelengkapan materi	4,5,6
	Kesesuaian materi	7
Kualitas Instruksional	Memberikan dampak bagi guru	8,9
	Kelugasan bahasa	10,11,12
	Memberikan bantuan belajar	13,14,15,16
Kualitas Teknis	Mengatasi keterbatasan sumber belajar	17,18
	Kemudahan pengoperasian	19,20

Tabel 3. Instrumen untuk Ahli Materi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
Kualitas Isi					
1.	Kamus elektro android (aplikasi) ini sesuai dengan silabus mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika				
2.	Materi pada aplikasi ini sesuai dengan materi semester 1 pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika				
3.	Materi pada aplikasi ini disusun secara runtut memiliki keterkaitan materi yang baik				
4.	Materi yang disajikan pada aplikasi ini sesuai dengan konsep atau kriteria materi				
5	Materi yang disajikan pada aplikasi ini mencakup semua materi mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika sudah mencukupi				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
Kualitas Isi					
6.	Materi pada aplikasi ini sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan				
7.	Aplikasi ini sesuai dengan materi semester 1 pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika				
Kualitas Instruksional					
8.	Aplikasi ini dapat membantu guru dalam menyampaikan istilah-istilah yang belum diketahui siswa				
9.	Aplikasi ini dapat mempermudah guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa				
10.	Kosakata pada aplikasi jelas dan mudah dipahami				
11.	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami				
12.	Penulisan kata sesuai kaidah Bahasa Indonesia				
13.	Aplikasi ini mendukung pencapaian kompetensi dasar mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika				
14.	Aplikasi ini dapat digunakan sebagai sumber belajar				
15.	Aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media alternatif dalam belajar istilah-istilah elektro				
16.	Aplikasi ini membantu siswa lebih efektif dalam belajar				
Kualitas Teknis					
17.	Aplikasi ini dapat bekerja dengan baik pada ponsel pintar <i>android</i>				
18.	Aplikasi ini mengatasi keterbatasan sumber belajar				
19.	Aplikasi mudah saat mencari istilah yang diinginkan				
20.	Aplikasi memiliki navigasi yang mudah digunakan				

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Tampilan	Tata letak	1,2
	Komposisi	3,4,
	Kualitas gambar	5,6
Kualitas Teknis	Unjuk kerja	7,8,9
	Kemudahan pengoperasian	10,11
Kualitas Instruksional	Kelugasan bahasa	12,13,14
	Menambah motivasi belajar	15,16,17
	Memberikan bantuan belajar	18,19,20

Tabel 5. Instrumen untuk Ahli Media

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
Kualitas Tampilan					
1.	Kamus elektro android (aplikasi) memiliki tampilan yang menarik				
2.	Tata letak tombol pada aplikasi ini tepat dan nyaman dilihat				
3.	Aplikasi menggunakan teks dengan tingkat keterbacaan yang baik				
4.	Aplikasi menggunakan ukuran gambar yang proporsional				
5.	Gambar pada aplikasi menarik dilihat				
6.	Gambar pada aplikasi menggunakan kombinasi warna dengan baik				
Kualitas Teknis					
7.	Aplikasi ini dapat digunakan tanpa instruksi tertulis				
8.	Aplikasi ini mudah untuk dipelajari cara penggunaannya				
9.	Setiap menu aplikasi ini dapat digunakan				
10.	Aplikasi mudah saat mencari istilah yang diinginkan				
11.	Aplikasi ini praktis digunakan				
Kualitas Instruksional					
12.	Kosakata pada aplikasi jelas dan mudah dipahami				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
13.	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami				
14.	Penulisan kata sesuai kaidah Bahasa Indonesia				
15.	Aplikasi ini menambah motivasi siswa untuk belajar Dasar Listrik dan Elektronika				
16.	Aplikasi ini mendorong siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri				
17.	Aplikasi ini mempermudah siswa untuk belajar Dasar Listrik dan Elektronika				
18.	Aplikasi ini mengatasi keterbatasan sumber belajar yang tersedia di sekolah				
19.	Aplikasi ini dapat menambah variasi pembelajaran dasar listrik dan elektronika				
20.	Aplikasi ini dapat menjadi sumber belajar siswa				

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kualitas Teknis	Kemudahan pengoperasian	1,2,3
	Unjuk kerja	4,5,6
	Keterbatasan	7
Kualitas Tampilan	Tata letak	8,9
	Komposisi	10,11
	Kualitas gambar	12,13
Kualitas Instruksional	Memberikan dampak bagi siswa	14,15
	Menambah motivasi belajar	16,17,18
	Kelugasan bahasa	19,20

Tabel 7. Instrumen untuk Siswa

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
Kualitas Teknis					
1.	Kamus elektro android (aplikasi) mudah saat mencari istilah yang diinginkan				
2.	Aplikasi memiliki navigasi yang mudah digunakan				
3.	Aplikasi ini praktis digunakan				
4.	Aplikasi ini dapatdigunakan tanpa instruksi tertulis				
5.	Aplikasi ini mudah untuk dipelajari cara penggunaannya				
6.	Setiap menu aplikasi ini dapat digunakan				
7.	Aplikasi ini dapat dipasang pada ponsel pintar <i>android</i>				
Kualitas Isi					
8.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik				
9.	Tata letak tombol pada aplikasi ini tepat dan nyaman dilihat				
10.	Aplikasi menggunakan teks dengan tingkat keterbacaan yang baik				
11.	Aplikasi menggunakan ukuran gambar yang proporsional				
12.	Gambar pada aplikasi menarik dilihat				
13.	Gambar pada aplikasi menggunakan kombinasi warna dengan baik				
Kualitas Instruksional					
14.	Aplikasi ini menarik untuk digunakan siswa				
15.	Aplikasi ini menambah pemahaman siswa pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika				
16.	Aplikasi ini menambah motivasi siswa untuk belajar Dasar Listrik dan Elektronika				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
17.	Aplikasi ini mendorong siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri				
18.	Aplikasi ini mempermudah siswa untuk belajar Dasar Listrik dan Elektronika				
19.	Kosakata pada aplikasi jelas dan mudah dipahami				
20.	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami				

D. Pengujian Instrumen

1. Instrumen Kelayakan Validasi Materi

Sugiyono (2013: 182) pengujian validasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi yang telah diajarkan. Jadi instrumen penelitian untuk ahli materi berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari relevansi materi. Validasi isi dilakukan oleh ahli materi dan satu orang guru pengampu mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Kisi-kisi instrumen materi dapat dilihat pada tabel 2.

2. Instrumen Kelayakan Validasi Media

Sedangkan dalam pengujian menggunakan validasi media dapat digunakan pendapat ahli (judgment expert). Validasi media dilakukan oleh ahli di bidangnya dan satu orang guru pengampu mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

3. Instrumen Pengguna untuk Siswa

Instrumen penerapan media pada pembelajaran meliputi aspek (1) kualitas teknis, (2) materi, (3) kemanfaatan. Instrumen ini ditujukan untuk siswa. Kisi-kisi instrumen pada proses pembelajaran dengan siswa dapat dilihat pada tabel 4. Dari kisi-kisi instrumen yang telah ditentukan, selanjutnya adalah menyusun butir-butir pernyataan. Butir-butir pernyataan dalam penelitian ini berbentuk pilihan yang akan dijawab oleh responden. Masing-masing butir pertanyaan yang dijawab responden memiliki jawaban yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Gradasi yang ada pada jawaban kemudian akan dikonversi ke skala skor seperti tabel 5.

Langkah konversi nilai skor disesuaikan dengan pola pernyataan. Pola pernyataan yang dipilih pada penelitian ini menggunakan pola genap yaitu sebanyak 4 buah yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pemilihan pola genap yaitu sebanyak 4 buah, digunakan untuk mengantisipasi responden memilih pada kategori tengah, sehingga peneliti memperoleh informasi yang pasti (Sukardi, 2012: 147).

Tabel 8. Skor Pernyataan

No.	Jawaban	Skor
1.	SS (Sangat Setuju)	4
2.	S (Setuju)	3
3.	TS (Tidak Setuju)	2
4.	STS (Sangat Tidak Setuju)	1

E. Teknik Analisis Data

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif. Perolehan data menggunakan lembar pengamatan yang ditujukan kepada

para ahli materi, ahli media, dan pengguna. Lembar pengamatan tersebut disusun menggunakan kriteria penilaian skala likert. Skala likert menggunakan empat variasi jawaban untuk menghindari kecenderungan responden memilih jawaban pada kategori tengah apabila menggunakan lima variasi jawaban. Jawaban yang diperoleh dari responden kemudian dikonversikan dalam bentuk angka untuk keperluan analisis kuantitatif. Kategori kelayakan produk berdasarkan skor yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 6 berikut (Mardapi, 2008: 123).

Tabel 9. Konversi Skor ke Kategori

No.	Rerata Skor	Kategori
1.	$X \geq (\bar{X} + (1 \times SB_x))$	Sangat Layak
2.	$(\bar{X} + (1 \times SB_x)) > X \geq \bar{X}$	Layak
3.	$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - (1 \times SB_x))$	Cukup Layak
4.	$X < (\bar{X} - (1 \times SB_x))$	Tidak Layak

Keterangan:

X = Skor yang diperoleh

$\bar{X}$ = Rerata skor keseluruhan

SB_x = Simpangan baku skor keseluruhan

Rerata ideal ($\bar{X}$) dan simpangan baku ideal (SB_x) diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

Rerata Ideal ($\bar{X}$) = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Simpangan baku skor (SB_x) = $1/6$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

Skor Maksimal Ideal = Jumlah Indikator x Skor Maksimal

Skor Minimal Ideal = Jumlah Indikator x Skor Minimal

Skor Maksimal = 4

Skor Minimal = 1