

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Hasil penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran kamus elektro berbasis *android*. Prosedur pengembangan media pembelajaran mengikuti metode R&D ADDIE oleh Lee dan Owens (2004: 3). Model pengembangan ADDIE mendeskripsikan hasil penelitian yang membahas langkah-langkah pengembangan media pembelajaran. Langkah-langkah pengembangan media meliputi: (1) tahap analisis (*analysis*), (2) tahap desain (*design*), (3) tahap pengembangan (*development*), (4) tahap implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah aplikasi kamus elektro yang memuat istilah elektro beserta pengertiannya untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang berjalan pada sistem operasi *android*, pada program TITL di SMK N 2 Wonosari.

##### **1. Hasil Tahap Analisis (*Analysis*)**

###### **a. *Need Assessment***

Penilaian kebutuhan dilakukan dengan metode observasi dan wawancara langsung. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi di SMK Negeri 2 Wonosari sekaligus melakukan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).

Tabel 10. Hasil Observasi dan Wawancara

No.	Hasil
1	Proses pembelajaran di kelas sudah menggunakan kurikulum 2013, dimana siswa dituntut untuk lebih aktif mencari sumber bacaan dan materi yang akan dipelajari, namun belum ada media atau sumber belajar khusus yang mengenalkan tentang istilah-istilah elektro.
2	Siswa tidak memiliki buku pegangan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran produktif dan hanya diberikan modul/ jobsheet
3	Perpustakaan sekolah tidak memiliki buku kamus istilah kelistrikan ataupun buku sejenis yang membahas mengenai istilah elektro.
4	Perpustakaan sekolah memiliki fasilitas tab berbasis <i>android</i> berjumlah 35.
5	Pengetahuan siswa mengenai istilah-istilah dasar kelistrikan yang sering muncul pada mata pelajaran produktif masih sangat kurang.
6	Dibutuhkan sebuah media atau sumber belajar yang dapat memudahkan siswa dalam mengenal istilah elektro dan dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.
7	Dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung dan memaksimalkan kegiatan belajar mengajar siswa di dalam maupun diluar kelas.
8	Sebagian siswa yang memiliki <i>smartphone</i> tidak memiliki koneksi internet dan hanya menggunakan jaringan wifi sekolah.
9	Siswa diizinkan oleh guru untuk ke perpustakaan saat pelajaran, ketika memang harus mencari sumber referensi belajar yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas.

b. Front-End Analysis

1) Audience Analysis

Pada tahap ini didapatkan data bahwa kelas X TITL di SMK N 2 Wonosari terdiri dari dua kelas. Kelas X LA berjumlah 31 orang siswa dan XI LB berjumlah 32 orang siswa. Bahasa yang digunakan dalam pembelajaran adalah bahasa Indonesia dan bahasa interaksi siswa menggunakan bahasa Jawa dan Indonesia.

## 2) Situation Analysis

Hasil analisis situasi dalam kelas diketahui bahwa siswa mayoritas membawa ponsel pintar dengan sistem operasi android, sekolah juga memiliki fasilitas *tablet* di perpustakaan. Pembelajaran teori berlangsung di ruang teori dan pembelajaran praktik berlangsung di bengkel listrik tetapi saat pembelajaran teori dan praktik saling berkaitan maka pembelajaran akan berlangsung ke bengkel listrik.

## 3) Technology Analysis

Hasil analisis teknologi di kalangan siswa didapatkan bahwa mayoritas ponsel pintar siswa layar sentuh dan bersistem operasi android. Selain siswa, pihak sekolah juga menyediakan 35 tablet di perpustakaan. Teknologi ponsel pintar ini untuk mengembangkan media pembelajaran yang terpasang di ponsel pintar untuk menjelaskan materi dasar listrik dan elektronika.

## 4) Media Analysis

Hasil analisis ini menghasilkan keputusan media yang akan digunakan adalah media perangkat ponsel pintar yang dipadukan dengan teknologi berbasis android.

## 5) Extant Data Analysis

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan secara offline atau tanpa terkoneksi internet, namun untuk memuat gambar penjelasan membutuhkan koneksi internet. Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan perangkat lunak Android Studio untuk mengembangkan media pada smartphone android, perangkat lunak corel draw X7 diperlukan untuk membuat tampilan aplikasi agar terlihat menarik, serta website hosting untuk menyimpan gambar penjelasan materi. Materi media pembelajaran ini disesuaikan kebutuhan dari guru mata pelajaran dasar listrik

dan elektronika kelas X dan dicocokkan dengan silabus mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas X semester gasal dengan materi definisi, istilah dalam elektro, kegunaan komponen elektronika, dan berbagai macam alat ukur.

## 2. Hasil Tahap Desain (*Design*)

### a. Rancangan Halaman Awal

Tampilan awal saat aplikasi kamus elektro dibuka atau sebagai halaman pembuka aplikasi. Halaman ini berisi logo aplikasi, nama aplikasi dan asal universitas pengembang aplikasi. Desain halaman awal aplikasi tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Halaman Awal Aplikasi

### b. Rancangan Menu Utama (Beranda) Aplikasi

Tampilan saat aplikasi berada pada menu beranda aplikasi. Halaman ini berisi daftar istilah, kolom pencarian istilah, dan empat menu yang dapat dipilih oleh pengguna yaitu beranda, kesukaan, petunjuk, dan tentang aplikasi. Desain halaman menu utama atau beranda aplikasi tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Desain Halaman Utama (Beranda) Aplikasi

c. Rancangan Halaman Menu Daftar Istilah Kesukaan/ Favorit

Tampilan saat aplikasi berada pada menu kesukaan, pada halaman ini akan menampilkan daftar istilah favorit yang dipilih oleh pengguna. Halaman ini berisi daftar istilah favorit dan tombol hapus kata favorit. Desain halaman menu daftar istilah kesukaan atau favorit tersaji pada Gambar 6.

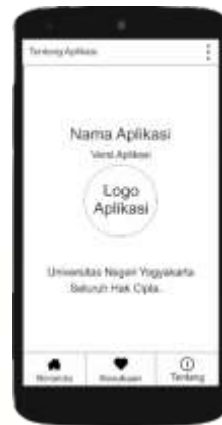


Gambar 6. Desain Halaman Daftar Instilah Kesukaan/ Favorit

d. Rancangan Halaman Menu Tentang Aplikasi

Tampilan saat aplikasi berada pada menu tentang aplikasi. Halaman ini berisi informasi mengenai pengembang aplikasi seperti nama aplikasi, versi

aplikasi, logo aplikasi, dan tempat pengembang aplikasi. Desain halaman menu tentang aplikasi tersaji pada Gambar 7.



Gambar 7. Desain Halaman Tentang Aplikasi

e. Rancangan Halaman Menu Petunjuk Aplikasi

Tampilan saat aplikasi berada pada menu petunjuk aplikasi. Halaman ini berisi tentang petunjuk dan informasi fitur yang ada di aplikasi. Desain halaman menu petunjuk aplikasi tersaji pada Gambar 8.



Gambar 8. Desain Halaman Petunjuk Aplikasi

f. Rancangan Halaman Penjelasan Istilah

Tampilan saat aplikasi berada pada halaman penjelasan istilah. Halaman ini berisi tentang istilah yang dipilih pengguna, penjelasan istilah, gambar penjelasan istilah, dan dua menu yang dapat digunakan yaitu tambah daftar favorit dan berbagi istilah. Desain halaman penjelasan istilah tersaji pada Gambar 9.



Gambar 9. Desain Halaman Penjelasan Istilah

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pengembangan aplikasi

Berikut adalah hasil dari implementasi desain pada perangkat ponsel pintar *android* secara langsung:

- 1) Halaman Awal ini berisi logo aplikasi, nama aplikasi dan asal universitas pengembang aplikasi. Menu Utama (Beranda) Aplikasi. Tampilan halaman awal seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Awal Aplikasi

- 2) Halaman menu utama (beranda) aplikasi adalah tampilan utama aplikasi yang berisi daftar istilah elektro pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Halaman menu utama atau beranda aplikasi seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Utama (Beranda) Aplikasi



3) Halaman menu daftar istilah kesukaan adalah tampilan yang berisi daftar istilah favorit pilihan pengguna. Halaman menu daftar kesukaan atau favorit seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Daftar Istilah Kesukaan/ Favorit

4) Halaman penjelasan istilah adalah halaman yang berisi penjelasan istilah yang dipilih pengguna. Halaman penjelasan istilah seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Penjelasan Istilah

5) Halaman menu tentang aplikasi adalah halaman yang berisi informasi tentang informasi aplikasi dan pengembang aplikasi. Halaman menu tentang aplikasi seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Halaman Menu Tentang Aplikasi

6) Halaman menu petunjuk aplikasi adalah halaman yang berisi tentang petunjuk penggunaan dan fitur yang ada di aplikasi. Halaman menu petunjuk aplikasi seperti pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Halaman Menu Petunjuk Aplikasi

b. Membuat instrument penilaian

Pada tahap pengembangan instrumen dilakukan uji kelayakan media dan materi oleh para ahli, hasil uji kelayakan ini akan dijadikan bahan perbaikan media pembelajaran. Hasil uji kelayakan ahli materi mencakup aspek kualitas isi, kualitas instruksional, dan kualitas teknis mendapatkan saran dan komentar dari ahli materi tertera pada Tabel 11.

Tabel 11. Komentar dan Saran dari Ahli Materi

No.	Nama Ahli	Komentar dan Saran
1.	Eko Priyanto, M.Eng	Penambahan istilah/ kata.
		Beberapa istilah/ kata yang dilengkapi gambar namun gambar tidak muncul.

Saran dan perbaikan dari kedua ahli materi tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran kamus elektro berbasis *android*. Jumlah keseluruhan butir untuk ahli materi ada 20 butir dengan rentang skor 1-4. Analisis rentang skor kelayakan secara keseluruhan aspek adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Maksimal Ideal} = 20 \times 4 = 80$$

$$\text{Skor Minimal Ideal} = 20 \times 1 = 20$$

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

$$= (1/2)(80 + 20) = 50$$

$$(\text{SBx}) = 1/6 (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$= (1/6)(80 - 20) = 10$$

$$X + (1 \times \text{SBx}) = 50 + (1 \times 10) = 60$$

$$X - (1 \times \text{SBx}) = 50 - (1 \times 10) = 40$$

Berdasarkan 20 butir pernyataan pada kuesioner validasi ahli materi, didapatkan skor maksimal ideal bernilai 80, skor minimal ideal bernilai 20, rata-rata skor ideal 50, dan simpangan baku ideal bernilai 10. Analisis rentang skor kelayakan keseluruhan aspek dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rentang Skor Kelayakan Keseluruhan Aspek

Interval Skor	Kategori
$X \geq 60$	Sangat Layak
$60 > X > 50$	Layak
$50 > X \geq 40$	Cukup Layak
$X < 40$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli materi berdasarkan keseluruhan aspek yaitu ahli materi 1 menghasilkan total skor 73. Berdasarkan interval skor tabel 12, rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Penilaian dari ahli materi 2 menghasilkan skor 78. Berdasarkan interval skor tabel 12, rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Rerata skor keseluruhan aspek dari kedua ahli materi menghasilkan skor 75,5. Berdasarkan interval skor tabel 12 rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”.

Penilaian ahli materi terdiri dari 3 aspek dengan rincian 6 butir aspek kualitas isi, 10 butir aspek kualitas instruksional, 4 butir aspek kualitas teknis. Data uji kelayakan ahli media terdapat di Tabel 13.

Tabel 13. Tabel Data Uji Kelayakan Materi

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Materi 1	Ahli Materi 2		
1	Kualitas Isi	22	24	23	Sangat Layak

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Materi 1	Ahli Materi 2		
2	Kualitas Instruksional	36	39	37,5	Sangat Layak
3	Kualitas Teknis	15	15	15	Sangat Layak
<b>Skor Total</b>		73	78	75,5	Sangat Layak

Penilaian ahli materi terhadap aspek kualitas isi dari 6 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 24, nilai minimal ideal yaitu 6, simpangan baku ideal yaitu 3. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas tampilan media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Konversi Skor Kualitas Isi

Interval Skor	Kategori
$X \geq 18$	Sangat Layak
$18 > X > 15$	Layak
$15 > X \geq 12$	Cukup Layak
$X < 12$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli materi terhadap aspek kualitas isi mendapat rerata skor 23. Berdasarkan interval skor tabel 14, rerata skor yang diperoleh lebih dari 18 ( $X \geq 18$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kualitas Isi

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Isi	22	24	23	Sangat Layak

Penilaian ahli media terhadap aspek kualitas instruksional dari 10 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 40, nilai minimal ideal yaitu 10, simpangan

baku ideal yaitu 5. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas instruksional media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Konversi Skor Kualitas Instruksional

Interval Skor	Kategori
$X \geq 30$	Sangat Layak
$30 > X > 25$	Layak
$25 > X \geq 20$	Cukup Layak
$X < 20$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli materi terhadap aspek kualitas instruksional mendapat rerata skor 37,5. Berdasarkan interval skor tabel 16, rerata skor yang diperoleh lebih dari 30 ( $X \geq 30$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kualitas Instruksional

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Instruksional	36	39	37,5	Sangat Layak

Penilaian ahli materi terhadap aspek kualitas teknis dari 4 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 8, nilai minimal ideal yaitu 4, simpangan baku ideal yaitu 0,67. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas teknis media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Konversi Skor Kualitas Teknis

Interval Skor	Kategori
$X \geq 6,67$	Sangat Layak
$6,67 > X > 6$	Layak
$6 > X \geq 5,33$	Cukup Layak
$X < 5,33$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli media terhadap aspek kualitas teknis mendapat rerata skor 15. Berdasarkan interval skor tabel 18, rerata skor yang diperoleh lebih dari 6,67 ( $X \geq 6,67$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kualitas Teknis

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Materi 1	Ahli Materi 2		
1	Kualitas Teknis	15	15	15	Sangat Layak

Hasil uji kelayakan ahli media mencakup aspek kualitas isi, kualitas tampilan, kualitas teknis, kualitas instruksional mendapatkan saran dan komentar dari ahli media tertera pada Tabel 20.

Tabel 20. Komentar dan Saran Ahli Media

No.	Nama Ahli	Komentar dan Saran
1.	Sigit Yatmono, M.T	Menyebutkan bahan referensi yang digunakan.
2.	Sigit Yatmono, M.T	Singkatan jangan dijadikan pencarian dalam istilah/ kata.
3.	Deny Budi Hertanto, M.Kom	Masih banyak salah ketik pada kalimat penjelasan istilah.

Saran dan perbaikan dari kedua ahli media tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran kamus elektro berbasis *android*. Jumlah keseluruhan butir untuk ahli materi ada 20 butir dengan rentang skor 1-4. Analisis rentang skor kelayakan secara keseluruhan aspek adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Maksimal Ideal} = 20 \times 4 = 80$$

$$\text{Skor Minimal Ideal} = 20 \times 1 = 20$$

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

$$= (1/2)(80 + 20) = 50$$

$$(\text{SBx}) = 1/6 (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$= (1/6)(80 - 20) = 10$$

$$X + (1 \times \text{SBx}) = 50 + (1 \times 10) = 60$$

$$X - (1 \times \text{SBx}) = 50 - (1 \times 10) = 40$$

Berdasarkan 20 butir pernyataan pada kuesioner validasi ahli media, didapatkan skor maksimal ideal bernilai 80, skor minimal ideal bernilai 20, rata-rata skor ideal 50, dan simpangan baku ideal bernilai 10. Analisis rentang skor kelayakan keseluruhan aspek dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Rentang Skor Kelayakan Keseluruhan Aspek

Interval Skor	Kategori
$X \geq 60$	Sangat Layak
$60 > X > 50$	Layak
$50 > X \geq 40$	Cukup Layak
$X < 40$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli media berdasarkan keseluruhan aspek yaitu ahli media 1 menghasilkan total skor 67. Berdasarkan interval skor tabel 21, rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Penilaian dari ahli media 2 menghasilkan skor 64. Berdasarkan interval skor tabel 21, rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Rerata skor keseluruhan aspek dari kedua ahli media menghasilkan skor 65,5. Berdasarkan interval skor tabel 21, rerata skor yang diperoleh lebih dari 60 ( $X \geq 60$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”.



Penilaian ahli media terdiri dari 3 aspek dengan rincian 6 butir aspek kualitas tampilan, 5 butir aspek kualitas teknis, 9 butir aspek kualitas instruksional. Data uji kelayakan ahli media terdapat di Tabel 22.

Tabel 22. Tabel Data Uji Kelayakan Media

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Tampilan	21	22	21,5	Sangat Layak
2	Kualitas Teknis	17	17	17	Sangat Layak
3	Kualitas Instruksional	29	25	27	Sangat Layak
<b>Skor Total</b>		67	64	65,5	Sangat Layak

Penilaian ahli media terhadap aspek kualitas tampilan dari 6 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 24, nilai minimal ideal yaitu 6, simpangan baku ideal yaitu 3. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas tampilan media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Konversi Skor Kualitas Tampilan

Interval Skor	Kategori
$X \geq 18$	Sangat Layak
$18 > X > 15$	Layak
$15 > X \geq 12$	Cukup Layak
$X < 12$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli media terhadap aspek kualitas tampilan mendapat rerata skor 21,5. Berdasarkan interval skor tabel 23, rerata skor yang diperoleh lebih dari 18 ( $X \geq 18$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Kualitas Tampilan

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Tampilan	21	22	21,5	Sangat Layak

Penilaian ahli media terhadap aspek kualitas teknis dari 5 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 20, nilai minimal ideal yaitu 5, simpangan baku ideal yaitu 2,5. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas teknis media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Konversi Skor Kualitas Teknis

Interval Skor	Kategori
$X \geq 15$	Sangat Layak
$15 > X > 12,5$	Layak
$12,5 > X \geq 10$	Cukup Layak
$X < 10$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli media terhadap aspek kualitas teknis mendapat rerata skor 17. Berdasarkan interval skor tabel 25, rerata skor yang diperoleh lebih dari 15 ( $X \geq 15$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 26.

Tabel 26. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Kualitas Teknis

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Teknis	17	17	17	Sangat Layak

Penilaian ahli media terhadap aspek kualitas instruksional dari 9 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 36, nilai minimal ideal yaitu 9, simpangan baku

ideal yaitu 4,5. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas instruksional media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 27. Konversi Skor Kualitas Instruksional

Interval Skor	Kategori
$X \geq 27$	Sangat Layak
$27 > X > 22,5$	Layak
$22,5 > X \geq 18$	Cukup Layak
$X < 18$	Tidak Layak

Hasil validasi ahli media terhadap aspek kualitas instruksional mendapat rerata skor 27. Berdasarkan interval skor tabel 27, rerata skor yang diperoleh dapat dikategorikan “sangat layak”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Hasil Validasi Ahli Media Aspek Kualitas Instruksional

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Instruksional	29	25	27	Sangat Layak

#### 4. Hasil Tahap Implementasi (*implementation*)

Media yang telah divalidasi dan dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media kemudian diuji coba pada lingkungan nyata yaitu proses pembelajaran. Uji coba dilakukan pada subjek penelitian yaitu 30 peserta didik kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Wonosari. Langkah pertama, mengkondisikan peserta didik dan memaparkan secara singkat cara penggunaan kamus elektro berbasis *android* dan fungsi media. Langkah kedua, peserta didik diminta untuk mencoba menggunakan media pembelajaran tersebut.

Setelah proses implementasi dirasa cukup selanjutnya diberikan lembar pengamatan untuk memberikan umpan balik atau respon kepada peneliti.

#### 5. Hasil Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil tahap evaluasi merupakan hasil pengujian media pembelajaran Dasar listrik dan elektronika berbasis *android* di SMK N 2 Wonosari dan hasil dari validasi ahli terhadap media pembelajaran ini. Revisi dilakukan berdasarkan saran, masukan, dan permasalahan yang ditemukan di lapangan saat implementasi media pembelajaran di sekolah. Jumlah keseluruhan butir untuk pengguna ada 20 butir dengan rentang skor 1-4. Data hasil uji coba produk dapat dilihat pada lampiran xx.

##### A. Hasil Uji Coba Produk

Subjek penelitian pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *android* yaitu peserta didik kelas X TITL SMK Negeri 2 Wonosari berjumlah 30 orang. Data hasil uji coba media pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran 10.

Hasil uji coba untuk mengetahui repon siswa mencakup aspek kualitas teknis, kualitas isi, dan kualitas instruksional mendapatkan rerata dengan nilai 67,20 dengan kategori Sangat Baik. Analisis rentang skor kelayakan secara keseluruhan sebagai berikut:

$$\text{Skor Maksimal Ideal} = 20 \times 4 = 80$$

$$\text{Skor Minimal Ideal} = 20 \times 1 = 20$$

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

$$= (1/2)(80 + 20) = 50$$

$$(SBx) = 1/6 (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$= (1/6)(80 - 20) = 10$$

$$X + (1 \times SBx) = 50 + (1 \times 10) = 60$$

$$X - (1 \times SBx) = 50 - (1 \times 10) = 40$$

Berdasarkan 20 butir pernyataan pada kuesioner pengguna, didapatkan skor maksimal ideal bernilai 80, skor minimal ideal bernilai 20, rata-rata skor ideal 50, dan simpangan baku ideal bernilai 10. Analisis rentang skor kelayakan keseluruhan aspek dapat dilihat pada Tabel 29.

Tabel 29. Rentang Skor Kelayakan Keseluruhan Aspek

Interval Skor	Kategori
$X \geq 60$	Sangat Baik
$60 > X > 50$	Baik
$50 > X \geq 40$	Cukup Baik
$X < 40$	Tidak Baik

Penilaian pengguna terdiri dari 3 aspek dengan rincian 7 butir aspek kualitas teknis, 6 butir aspek kualitas isi, 7 butir aspek kualitas instruksional. Data uji respon terdapat di Tabel 30.

Tabel 30. Tabel Uji Respon Siswa

Siswa	Aspek			Skor Total	Kategori
	Kualitas Teknis	Kualitas Isi	Kualitas Instruksional		
1	21	18	25	64	Sangat Baik
2	26	16	25	67	Sangat Baik
3	26	17	25	68	Sangat Baik
4	25	21	27	73	Sangat Baik
5	23	19	26	68	Sangat Baik
6	24	22	28	74	Sangat Baik
7	26	20	26	72	Sangat Baik
8	23	18	25	66	Sangat Baik

Siswa	Aspek			Skor Total	Kategori
	Kualitas Teknis	Kualitas Isi	Kualitas Instruksional		
9	20	16	23	59	Baik
10	26	19	26	71	Sangat Baik
11	26	21	26	73	Sangat Baik
12	28	21	25	74	Sangat Baik
13	26	21	27	74	Sangat Baik
14	27	21	28	76	Sangat Baik
15	26	20	26	72	Sangat Baik
16	26	21	25	72	Sangat Baik
17	23	18	21	62	Sangat Baik
18	21	18	21	60	Sangat Baik
19	23	19	25	67	Sangat Baik
20	24	20	26	70	Sangat Baik
21	21	18	21	60	Sangat Baik
22	25	22	26	73	Sangat Baik
23	21	18	21	60	Sangat Baik
24	26	17	26	69	Sangat Baik
25	24	24	27	75	Sangat Baik
26	28	23	26	77	Sangat Baik
27	28	23	28	79	Sangat Baik
28	21	22	27	70	Sangat Baik
29	26	20	25	71	Sangat Baik
30	26	22	23	71	Sangat Baik

Tabel 31. Tabel Data Uji Kelayakan Terhadap Pengguna

No	Aspek	Rerata Total	Kategori
1	Kualitas Teknis	23,67	Sangat Baik
2	Kualitas Isi	19,10	Sangat Baik
3	Kualitas Instruksional	24,43	Sangat Baik
<b>Skor Total</b>		67,20	Sangat Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas teknis dari 7 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 28, nilai minimal ideal yaitu 7, rata-rata skor ideal yaitu 17,5, simpangan baku ideal yaitu 3,5. Hasil konversi interval nilai aspek

kualitas teknis media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 32.

Tabel 32. Konversi Skor Kualitas Teknis

Interval Skor	Kategori
$X \geq 21$	Sangat Baik
$21 > X > 17,5$	Baik
$17,5 > X \geq 14$	Cukup Baik
$X < 14$	Tidak Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas teknis mendapat rerata skor 23,67. Berdasarkan tabel 32, skor yang diperoleh lebih dari 21 ( $X \geq 21$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat baik”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 33.

Tabel 33. Hasil Respon Pengguna Aspek Kualitas Teknis

No	Aspek	Rerata Total	Kategori
1	Kualitas Teknis	23,67	Sangat Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas isi dari 6 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 24, nilai minimal ideal yaitu 6, rata-rata skor ideal yaitu 15, simpangan baku ideal yaitu 3. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas isi media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 34.

Tabel 34. Konversi Skor Kualitas Teknis

Interval Skor	Kategori
$X \geq 18$	Sangat Baik
$18 > X > 15$	Baik
$15 > X \geq 12$	Cukup Baik
$X < 12$	Tidak Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas isi mendapat rerata skor 19,10. Berdasarkan tabel 34, skor yang diperoleh lebih dari 18 ( $X \geq 18$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat baik”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 35.

Tabel 35. Hasil Respon Pengguna Aspek Kualitas Isi

No	Aspek	Rerata Total	Kategori
1	Kualitas Isi	19,10	Sangat Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas instruksional dari 7 butir penilaian mendapat nilai maksimal ideal yaitu 28, nilai minimal ideal yaitu 7, rata-rata skor ideal yaitu 17,5, simpangan baku ideal yaitu 3,5. Hasil konversi interval nilai aspek kualitas instruksional media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 36.

Tabel 36. Konversi Skor Kualitas Instruksional

Interval Skor	Kategori
$X \geq 21$	Sangat Baik
$21 > X > 17,5$	Baik
$17,5 > X \geq 14$	Cukup Baik
$X < 14$	Tidak Baik

Hasil respon pengguna terhadap aspek kualitas instruksional mendapat rerata skor 24,43. Berdasarkan tabel 36, skor yang diperoleh lebih dari 21 ( $X \geq 21$ ) sehingga dapat dikategorikan “sangat baik”. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 37.

Tabel 37. Hasil Respon Pengguna Aspek Kualitas Instruksional

No	Aspek	Rerata Total	Kategori
1	Kualitas Instruksional	24,43	Sangat Baik



Berdasarkan uraian diatas, media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* dinilai telah memenuhi kebutuhan sebagai media belajar siswa. Hasil penelitian diperkuat dengan penelitian relevan yang dilakukan Taufik Anwar Sholiqin (2018) pada media pembelajaran aplikasi *mobile* kamus istilah komputer dan jaringan berbasis *android*, yang menyimpulkan bahwa aplikasi *mobile* kamus istilah komputer dan jaringan telah memenuhi kebutuhan sebagai media bantu belajar siswa yang ditunjukan dengan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dengan fitur yang dikembangkan dan fitur tersebut telah diuji kelengkapannya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Roma Setiawan (2018) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Motor Induksi berbasis Augmented Reality”. Model pengembangan yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak ADDIE oleh William W. Lee dan Diana L. Owens, dengan subjek siswa SMK Negeri 1 Pundong. Penelitian tersebut selaras dengan penelitian ini yang dapat dilihat pada penilaian pengguna terhadap aspek teknis, aspek isi, dan aspek instruksional dan penelitian ini memiliki hasil uji coba pengguna yang lebih baik dibandingkan penelitian yang sudah ada. Hasil penelitian Roma Setiawan menyimpulkan hasil uji coba pengguna hanya memiliki rerata skor 63,22 dan pada penelitian ini rerata skor 67,20.

## **B. Revisi Produk**

Revisi produk dilakukan berdasarkan saran perbaikan dari ahli materi dan ahli media saat uji validasi. Perbaikan diharapkan dapat menyempurnakan media pembelajaran sehingga lebih layak digunakan oleh peserta didik di SMK Negeri 2 Wonosari. Ahli materi memberikan saran perbaikan terkait aspek kualitas isi,

kualitas instruksional, kualitas teknis sedangkan ahli media memberikan masukan mengenai aspek kualitas tampilan, kualitas teknis, kualitas instruksional.

#### 1. Revisi Ahli Materi

Hasil perbaikan saran dari ahli materi dapat dilihat pada Tabel 38.

Tabel 38. Hasil Perbaikan Saran Ahli Materi

No.	Saran dan Komentar	Tindak Lanjut
1.	Penambahan istilah/ kata.	Menambahkan istilah/ kata.
2.	Beberapa istilah/ kata yang dilengkapi gambar namun gambar tidak muncul.	Perbaikan gambar pada beberapa istilah/ kata.

#### 2. Revisi Ahli Media

Hasil perbaikan saran dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 39.

Tabel 39. Hasil Perbaikan Saran Ahli Media

No.	Saran dan Komentar	Tindak Lanjut
1.	Menyebutkan bahan referensi yang digunakan.	Penambahan referensi yang digunakan.
2.	Singkatan jangan dijadikan pencarian dalam istilah/ kata.	Mengubah menjadi kalimat utuh/ tidak disingkat

### C. Kajian Produk Akhir

Produk dari penelitian ini adalah media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* yang memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah elektro beserta gambar penjelasan untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Pengembangan media pembelajaran ini memerlukan waktu lima bulan dari tahap analisis sampai evaluasi berdasarkan metode ADDIE Lee & Owens. Aplikasi media pembelajaran ini memiliki 4 menu, menu utama (beranda), menu daftar istilah kesukaan/ favorit, menu tentang aplikasi, dan menu petunjuk aplikasi. Aplikasi ini

dapat dipasang di ponsel pintar berbasis *android* dengan versi minimal 4.2 Jelly Bean. Hasil dari uji kelayakan salah satunya masukan dan komentar dari ahli media dan ahli materi yang dapat digunakan sebagai acuan perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan.

Penilaian ahli materi dilakukan oleh satu dosen dan satu guru, terdiri dari 3 aspek dengan rincian 6 butir aspek kualitas isi, 10 butir aspek kualitas instruksional, 4 butir aspek kualitas teknis. Data uji kelayakan ahli materi terdapat di Tabel 40.

Tabel 40. Tabel Data Uji Kelayakan Materi

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Materi 1	Ahli Materi 2		
1	Kualitas Isi	22	24	23	Sangat Layak
2	Kualitas Instruksional	36	39	37,5	Sangat Layak
3	Kualitas Teknis	15	15	15	Sangat Layak
<b>Skor Total</b>		73	78	75,5	Sangat Layak

Berdasarkan data yang ditampilkan tabel 40 maka dapat diperoleh kategori yang didasarkan pada aspek kualitas isi, kualitas instruksional, dan kualitas teknis. Pada aspek kualitas isi diperoleh skor rerata 23 yang termasuk kategori sangat layak. Pada aspek kualitas instruksional diperoleh skor rerata 37,5 yang termasuk dalam kategori sangat layak dan aspek kualitas teknis diperoleh skor rerata 15 termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan untuk media pembelajaran Kamus Elektro berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika oleh ahli materi adalah 75,5 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Penilaian ahli media dilakukan oleh dua dosen ahli media, terdiri dari 3 aspek dengan rincian 6 butir aspek kualitas tampilan, 5 butir aspek kualitas teknis,

9 butir aspek kualitas instruksional. Data uji kelayakan ahli media terdapat di Tabel 41.

Tabel 41. Tabel Data Uji Kelayakan Media

No	Aspek	Validator		Rerata Skor	Kategori
		Ahli Media 1	Ahli Media 2		
1	Kualitas Tampilan	21	22	21,5	Sangat Layak
2	Kualitas Teknis	17	17	17	Sangat Layak
3	Kualitas Instruksional	29	25	27	Sangat Layak
<b>Skor Total</b>		67	64	65,5	Sangat Layak

Berdasarkan data yang ditampilkan tabel 41 maka dapat diperoleh kategori yang didasarkan pada aspek kualitas tampilan, kualitas teknis, dan kualitas instruksional. Pada aspek kualitas tampilan diperoleh skor rerata 21,5 yang termasuk kategori sangat layak. Pada aspek kualitas teknis diperoleh skor rerata 17 yang termasuk dalam kategori sangat layak dan aspek kualitas instruksional diperoleh skor rerata 27 termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan untuk media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika oleh ahli media adalah 65,5 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Pengujian pengguna akhir dilakukan pada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Wonosari, dengan pengguna siswa berjumlah sebanyak 30 Siswa. Pada uji pengguna penilaian terdiri dari 3 aspek dengan rincian 7 butir aspek kualitas teknis, 6 butir aspek kualitas isi, 7 butir aspek kualitas instruksional. Data uji kelayakan terhadap pengguna terdapat di Tabel 42.

Tabel 42. Tabel Data Uji Kelayakan Terhadap Pengguna

No	Aspek	Rerata Total	Kategori
1	Kualitas Teknis	23,67	Sangat Baik
2	Kualitas Isi	19,10	Sangat Baik
3	Kualitas Instruksional	24,43	Sangat Baik
<b>Skor Total</b>		67,20	Sangat Baik

Berdasarkan data yang ditampilkan tabel 42 maka dapat diperoleh kategori yang didasarkan pada aspek kualitas teknis, kualitas isi, dan kualitas instruksional. Pada aspek kualitas teknis diperoleh skor rerata 23,67 yang termasuk kategori sangat layak. Pada aspek kualitas isi diperoleh skor rerata 19,10 yang termasuk dalam kategori sangat layak dan aspek kualitas instruksional diperoleh skor rerata 24,43 termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan untuk media pembelajaran kamus elektro berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika oleh ahli media adalah 65,5 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

#### D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian pengembangan yang telah dilakukan terdapat pada bagian:

- Aplikasi media pembelajaran hanya dapat digunakan pada ponsel pintar bersistem operasi *android* dan belum dapat digunakan pada ponsel pintar berbasis IOS dan Windows Phone.
- Aplikasi media pembelajaran bersifat *offline*, namun untuk memuat gambar pada penjelasan bersifat *online*. Maka cepat atau lambatnya gambar yang muncul bergantung pada koneksi internet yang digunakan.