

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN PKKR KELAS XI TKRO

Gigih Sukma Putra<sup>1</sup>, Fuad Abdillah<sup>2</sup>, Bayu Ariwibowo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif  
Universitas IVET Semarang  
Email : [gigihsaputra46@gmail.com](mailto:gigihsaputra46@gmail.com)

<sup>2</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif  
Universitas IVET Semarang  
Email : [fuadabdillah88@gmail.com](mailto:fuadabdillah88@gmail.com)

<sup>3</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif  
Universitas IVET Semarang  
Email : [bayuariwibowo787@gmail.com](mailto:bayuariwibowo787@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan pengguna (peserta didik) media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan kompetensi sistem starter, sistem pengisian konvensional dan sistem pengapian konvensional di SMK Muhammadiyah Bulakamba. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (research and development) dengan metode pengembangan *Borg & Gaal*. Media pembelajaran pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) berbasis *android* untuk kelas XI TKRO dikembangkan menggunakan *software Android Studio* dengan model pengembangan *Borg & Gaal*. Terdapat 10 langkah pada penelitian ini yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi massal. Pada penelitian ini hanya sampai pada tahap 7 yaitu revisi produk. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket sedangkan teknik analisis data menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Penilaian kelayakan ahli materi menunjukkan skor 75 dan masuk pada kategori sangat layak. Pada ahli media menunjukkan skor 85 dan masuk pada kategori sangatlayak. Sedangkan pada praktisi kependidikan menunjukkan skor 85 dan masuk pada kategori sangat layak. (2) Hasil tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran pada uji coba produk menunjukkan rata-rata skor 73,6 dan masuk kategori sangat layak.

**Kata kunci:** Media, Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan, *Android*.

### ABSTRACT

*This study aims to determine the feasibility and responses of users (students) of android-based learning media in the subject of Light Vehicle Electrical Maintenance with competence of the starter system, conventional charging system and conventional ignition system at SMK Muhammadiyah Bulakamba. This research is using research and development the Borg & Gaal development method. The media in this Android-based Light Vehicle Electrical Maintenance (PKKR) subject for class XI TKRO were developed using Android Studio software with the Borg & Gaal development model. There are 10 steps in this research, namely (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product trial, (7) product revision, (8) trial use, (9) product revision, and (10) mass production. In this study it only reached stage 7, namely product revision. Data collection techniques in this study used instruments in the form of questionnaires while data analysis techniques used descriptive quantitative methods. The results of the study show that: (1) The material expert's feasibility assessment shows a score of 75 and is included in the very feasible category. The media expert shows a score of 85 and is in the very decent category. Whereas educational practitioners show a score of 85 and fall into the very feasible category (2) The results of students' responses to learning media in product trials show an average score of 73.6 and fall into the very feasible category.*

**Keywords:** Media, Light Vehicle Electrical Maintenance, *Android*.

## PENDAHULUAN

Dengan seiring berkembangnya dunia digital baik di internasional maupun di tingkat nasional maka dunia pendidikan pun harus bersiap untuk masuk ke dalam dunia digital. Di Indonesia sendiri era *smartphone* murah sudah dimulai dari beberapa tahun terakhir, dimana sekarang hampir seluruh kalangan pelajar baik dari tingkat dasar maupun perguruan tinggi sudah memiliki *smartphone* untuk dirinya sendiri. Ditambah lagi dengan adanya pandemi Covid-19 di dua tahun kebelakang ini yang mengharuskan peserta didik mendapatkan pembelajaran secara *online*. Untuk platform yang digunakan dalam pembelajaran online antara lain *google classrooms*, *zoom*, *google meet*, *web* sekolah dan masih banyak lagi lainnya.

Sesuai zaman saat ini yang perkembangan teknologi semakin maju, maka dengan menggunakan media yang sesuai kemajuan teknologi tentunya akan membuat peserta didik semakin termotivasi untuk belajar dan pembelajaran akan semakin lebih efektif. Sesuai dengan kebijakan pemerintah yang menuntut peserta didik aktif dalam pembelajaran. Namun kenyataan dilapangan belum sesuai seperti yang diharapkan, banyaknya kendala sehingga pemanfaatan teknologi belum maksimal dilakukan. Salah satu penyebab yaitu guru yang masih kurang pemahaman tentang teknologi sehingga belum bisa mengikuti perkembangan teknologi, dan juga sarana dan prasarana sekolah yang kurang memadai, Padahal peserta didik cepat sekali dalam mengikuti perkembangan teknologi pada masa kini.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Muhammadiyah Bulakamba serta wawancara dengan guru pengampu pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan diperoleh permasalahan yaitu, kurang lengkapnya media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi. Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti membatasi permasalahan pada pengembangan media pembelajaran

Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) berbasis *android*. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana mengembangkan pembelajaran PKKR berbasis *android* pada kelas XI TKRO di SMKS Muhammadiyah Bulakamba dan (2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran PKKR berbasis *android* pada kelas XI TKRO di SMKS Muhammadiyah Bulakamba. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Menghasilkan media pembelajaran kelas XI TKRO SMKS Muhammadiyah Bulakamba. (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran PKKR berbasis *android* pada kelas XI TKRO di SMKS Muhammadiyah Bulakamba. Kemudian manfaat penelitian ini sebagai berikut: (1) Membantu meningkatkan minat belajar peserta didik kelas XI dalam pembelajaran, (2) Memudahkan peserta didik Kelas XI dalam menerima dan memahami materi pembelajaran. (3) Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. (4) Menambah media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di SMKS Muhammadiyah Bulakamba.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*research and development*). Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg & Gall*. Alasannya lebih simpel dan mudah dipahami serta memuat panduan sistematis langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar produk yang dirancang memiliki standar kelayakan. Pada penelitian ini mengembangkan produk media pembelajaran interaktif berupa aplikasi berbasis *android* yang dikemas dalam bentuk Aplikasi. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu kompetensi kelistrikan starter, kelistrikan pengisian konvensional, dan kelistrikan pengapian konvensional pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) untuk siswa XI

TKRO di SMKS Muhammadiyah Bulakamba.

Langkah-langkah model pengembangan *Borg & Gall* adalah sebagai berikut:

(1) Potensi dan masalah, mencari informasi terkait adanya potensi dan masalah yang terdapat di SMKS Muhammadiyah Bulakamba. Terdapat potensi berupa lengkapnya peralatan bengkel Teknik Kendaraan Ringan, dimilikinya proyektor untuk setiap jurusan dan siswa diperbolehkan menggunakan *smartphone* atau *handphone* saat pelajaran untuk mencari sumber belajar disaat buku atau modul dirasa kurang cukup efisien saat pembelajaran. Sedangkan masalah yang ada yaitu siswa lebih sulit memahami dan kurang minat belajar dalam mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) kompetensi kelistrikan starter, kelistrikan pengisian konvensional, dan kelistrikan pengapian konvensional karena sumber belajar atau media pembelajaran yang kurang memadai serta media yang mudah dan simpel untuk menarik siswa dalam belajar, hal ini berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa.

(2) Pengumpulan data / informasi, pada tahap ini peneliti mencari sumber terpercaya yang dapat memberikan informasi terkait masalah yang terjadi, yaitu berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa, siswa lebih sulit memahami dan kurang minat belajar dalam mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) kompetensi kelistrikan starter, kelistrikan pengisian konvensional, dan kelistrikan pengapian konvensional karena sumber belajar atau media pembelajaran yang kurang memadai serta media yang mudah dan simpel untuk menarik siswa dalam belajar. Serta kurangnya pemanfaatan media *android* yang digunakan saat pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR).

(3) Desain Produk, pada tahapan ini dilakukan pengumpulan kompetensi

kelistrikan starter, kelistrikan pengisian konvensional, dan kelistrikan pengapian konvensional mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) dan desain media pembelajaran yang akan dibuat. Sehingga dapat dibuat produk berisikan materi tersebut. Dan dibuat semenarik mungkin untuk mendapatkan minat belajar siswa..

(4) Validasi Desain, dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi dan satu validasi dari praktisi kependidikan.

(5) Revisi Desain, produk media yang telah divalidasi oleh para ahli akan diperbaiki atau direvisi dengan mempertimbangkan saran maupun masukan dari para ahli.

(6) Ujicoba Produk, Setelah produk diperbaiki, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap subyek penelitian atau peserta didik kelas XI TKRO SMKS Muhammadiyah Bulakamba .

(7) Revisi Produk, Setelah produk diujicobakan pada sampel subyek penelitian atau peserta didik dan setelah mendapat respon dari peserta didik langkah selanjutnya adalah memperbaiki atau merevisi produk atau media tersebut.

(8) Ujicoba Pemakaian, Produk yang sudah diujicobakan secara terbatas dan telah direvisi selanjutnya diujicobakan pada responden atau subyek penelitian yang lebih banyak.

(9) Revisi Produk, Setelah dilakukan uji pemakaian dan mendapat respon dari responden, selanjutnya produk atau media direvisi untuk menyempurnakan produk.

(10) Produksi Massal, Dalam tahap terakhir ini Jika langkah-langkah sebelumnya sudah terpenuhi dan tidak ada kendala berlanjut yang lain maka media sudah siap diproduksi untuk massal.

Pada Penelitian ini, peneliti hanya dapat melaksanakan sampai tahap 7 dikarenakan terbatasnya waktu penelitian dan sumber daya. Penelitian pengembangan media pembelajaran dilaksanakan di SMKS Muhammadiyah Bulakamba yang beralamat di Jln. Raya Bulakamba 30 Brebes 52253 Telp./Fax (0283) 870130 dan dilaksanakan pada bulan Oktober 2022

sampai dengan Desember 2022. Subjek pada penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu subyek untuk penilaian media pembelajaran yang dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media, beserta praktisi kependidikan dan subyek kelompok yaitu peserta didik Kelas XI TKRO SMKS Muhammadiyah Bulakamba tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 10 siswa. Objek pada penelitian ini adalah media pembelajaran berupa aplikasi berbasis *android* pada kompetensi kelistrikan starter, kelistrikan pengisian konvensional, dan kelistrikan pengapian konvensional.

Teknik atau cara pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket/instrumen, dengan tujuan untuk menentukan kelayakan media pembelajaran berbasis *android*. Angket digunakan saat uji ahli media, uji ahli materi, uji praktisi kependidikan dan uji coba produk. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan instrumen berupa angket atau kuesioner untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Secara khusus akan digunakan angket jenis *rating scale*. Angket ini adalah sebuah pernyataan bertingkat mulai diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkatan tidak setuju, hingga sangat setuju. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Angket observasi (2) lembar validasi media pembelajaran, dan (3) lembar respon peserta didik. Instrumen yang dibuat menggunakan skala likert empat skala.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif sehingga metode analisis data menggunakan metode deskriptif. Pada instrumen (angket) yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skala *Likert*. Dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan 4 (empat) variasi jawaban. Jawaban dari responden selanjutnya dikonversi kedalam skor sesuai nilai pada skala *Likert*.

Tabel 1. Skala *Likert* untuk instrumen

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3

3	Kurang Baik	2
4	Tidak Baik	1

Proses selanjutnya adalah memaparkan mengenai kelayakan produk. Setelah data tersebut diperoleh maka selanjutnya yang dilakukan untuk melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor yang diperoleh, selanjutnya dikonversi menjadi empat skala kategori kelayakan berdasarkan teori yang dikemukakan Djemari (2017).

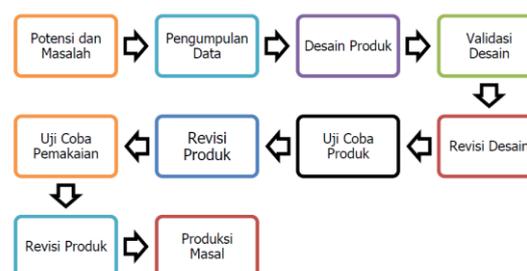
Tabel 2. Kategori kelayakan

No	Rentang Skor	Kategori
1	$\geq 0,8$ skor maksimal	Sangat layak
2	$0,6 \text{ skor maksimal} \leq x < 0,8 \text{ skor maksimal}$	Layak
3	$0,4 \text{ skor maksimal} \leq x < 0,6 \text{ skor maksimal}$	Cukup Layak
4	$< 0,4 \text{ skor maksimal}$	Kurang Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti mampu menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan sebagai media yang mendukung pembelajaran dengan materi sistem starter, sistem pengapian, dan sistem pengisian dengan menggunakan perangkat handphone khususnya seri *android*.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan ini peneliti menggunakan prosedur pengembangan model *Borg and Gaal*.



Gambar 1. Prosedur pengembangan model *Borg&Gaal*

Adapun penjelasan lebih lengkapnya adalah sebagai berikut :

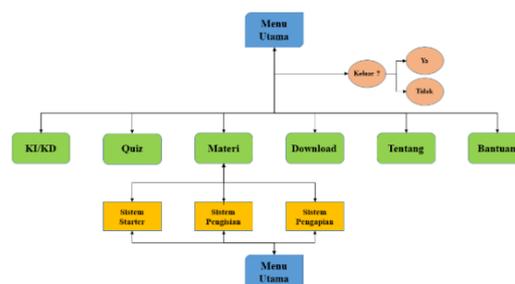
(1) Potensi dan masalah, pada tahap ini peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan informasi tentang potensi dan masalah yang dihadapi peserta didik saat proses pembelajaran. Observasi dilakukan pada 20 Oktober – 30 Oktober 2022 di SMKS Muhammadiyah Bulakamba. Potensi yang ditemukan adalah sebagai berikut: (a) Peserta didik diperbolehkan membawa alat elektronik guna menunjang pembelajaran yang berupa *smartphone* atau sejenisnya. (b) Hampir setiap siswa memiliki *smartphone* berjenis *android*. Adapun masalah-masalah adalah sebagai berikut: (a) Penggunaan *smartphone* untuk pembelajaran yang kurang maksimal, karena sering kali peserta didik menggunakan *smartphone* untuk membuka media sosial, main game dan browsing yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran. (b) Media pembelajaran di SMKS Muhammadiyah Bulakamba sudah ada akan tetapi penggunaannya kurang optimal.

(2) Pengumpulan data, Setelah ditemukan potensi dan masalah maka langkah selanjutnya yang peneliti lakukan adalah pengumpulan data dan informasi. Berdasarkan potensi yang peneliti temukan ada peluang untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran, sedangkan masalah yang ada khususnya pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan belum maksimal. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan media yang ada yaitu adanya media nyata berupa aplikasi pada *smartphone* jenis *android*.

Berdasarkan data dan informasi yang didapat maka perlu dikembangkannya media pembelajaran yang dapat membantu saat pembelajaran dan dapat memaksimalkan perangkat elektronik yang dimiliki peserta didik. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif, media pembelajaran yang menggunakan *smartphone* jenis *android* untuk metode pengoperasiannya. Media pembelajaran ini

dapat memaksimalkan perangkat elektronik yang dimiliki peserta didik untuk belajar bukan untuk hal lain yang mengganggu saat pembelajaran sedang berlangsung.

(3) Desain produk, Pada tahap ini peneliti membuat desain awal produk untuk pembuatan media pembelajaran berbasis *android*. Dalam pembuatan desain produk terdapat dua tahapan yaitu penyusunan materi dan pembuatan tampilan media. Pada bagian penyusunan materi, materi disesuaikan dengan KI KD yang sudah ditentukan yaitu tentang perawatan sistem starter, sistem pengapian, dan sistem pengisian. Penyusunan materi untuk dimasukkan kedalam media pembelajaran tersebut. Setelah materi tersusun selanjutnya yaitu membuat tampilan media berupa *flowchart*. *Flowchart* ini digunakan untuk mempermudah perancangan media sesuai dengan alurnya agar mudah dipahami.



**Gambar 2.** *Flowchart* media pembelajaran

Tidak hanya *flowchart* peneliti juga membuat *story board* sebagai pondasi atau pandangan dalam pembuatan media. Setelah materi, *flowchart* dan *storyboard* dibuat langkah berikutnya yaitu membuat media pembelajaran menggunakan *android studio* untuk desain dan koding dalam pembuatan aplikasi ini.

(4) Validasi desain, Setelah media pembelajaran selesai dibuat maka tahap selanjutnya yaitu validasi desain yang bertujuan untuk menilai kelayakan media yang telah dibuat sebelum diujicobakan ke peserta didik, validasi desain dilakukan oleh para ahli dan praktisi pendidikan.

(a) Penilaian materi pada media pembelajaran oleh ahli materi, validasi materi digunakan untuk menilai materi yang terdapat di media pembelajaran agar

mengetahui tingkat kelayakan materi pada media pembelajaran. Sebagai ahli materi yaitu Fahmy Zuhda Bahtiar, M.Pd. beliau merupakan Dosen Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas IVET Semarang. Penilaian menggunakan instrument dengan dua aspek yaitu kandungan kognisi dan penyajian informasi dengan jumlah keseluruhan 20 butir. Angket yang digunakan peneliti yaitu skala lingkert dengan 4 variasi jawaban sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Hasil penilaian oleh Ahli Materi

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Data	Skor	Total Skor
1.	Sangat Baik	15	4	60
2.	Baik	5	3	15
3.	Kurang Baik	-	2	-
4.	Tidak Baik	-	1	-
Jumlah Total Penilaian				75

(b) Penilaian media pada media pembelajaran oleh ahli media, validasi materi digunakan untuk menilai media pembelajaran agar diketahui tingkat kelayakan pada media pembelajaran. Sebagai ahli media yaitu Adi Nova Trisetiyanto, M.Pd. beliau merupakan Dosen Pendidikan Informatika Universitas IVET Semarang. Penilaian menggunakan instrument dengan empat aspek yaitu kemudahan navigasi, integrasi media, desain, dan fungsi keseluruhan dengan jumlah keseluruhan 25 butir. Angket yang digunakan peneliti yaitu skala lingkert dengan 4 variasi jawaban sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.** Hasil penilaian oleh Ahli Media

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Data	Skor	Total Skor
1.	Sangat Baik	10	4	40
2.	Baik	15	3	45

3.	Kurang Baik	-	2	-
4.	Tidak Baik	-	1	-
Jumlah Total Penilaian				85

(c) Penilaian media pembelajaran oleh Praktisi Kependidikan, penilaian oleh praktisi kependidikan digunakan untuk menilai media pembelajaran agar diketahui tingkat kelayakan pada media pembelajaran. Sebagai Praktisi Kependidikan adalah Agus Makhrojan S.Pd. MT. beliau merupakan Waka Kurikulum di SMKS Muhammadiyah Bulakamba. Penilaian menggunakan instrument dengan empat aspek yaitu kandungan kognisi, penyajian informasi, desain, dan fungsi keseluruhan dengan jumlah keseluruhan 25 butir. Angket yang digunakan peneliti yaitu skala lingkert dengan 4 variasi jawaban sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Hasil penilaian praktisi kependidikan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.** Hasil penilaian oleh Praktisi Kependidikan

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Data	Skor	Total Skor
1.	Sangat Baik	10	4	40
2.	Baik	15	3	45
3.	Kurang Baik	-	2	-
4.	Tidak Baik	-	1	-
Jumlah Total Penilaian				85

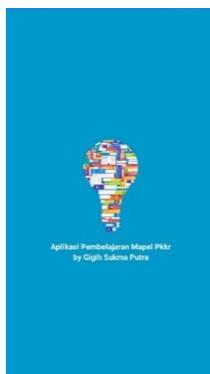
(5) Revisi desain, Berdasarkan hasil validasi terdapat beberapa masukan dari para ahli. Menurut ahli materi, materi pada media tersebut sudah sesuai dan baik untuk digunakan. Begitupun juga menurut ahli media secara keseluruhan tampilan media sudah baik dan baik untuk digunakan. Sedangkan menurut praktisi kependidikan secara keseluruhan tampilan media, materi sudah baik hanya perlu tambahan beberapa materi pada menu download dimana berupa tombol untuk melihat atau mendownload materi dengan tipe powerpoint ( PPT ) dan

tombol untuk materi penugasan kepada siswa.

Berikut tampilan media setelah divalidasi oleh para ahli baik ahli materi, ahli media dan praktisi kependidikan;



**Gambar 3.** Icon Aplikasi media pembelajaran Pada saat icon aplikasi ditekan maka akan masuk ke dalam *splashscreen* dimana *splashscreen* ini terdapat informasi nama aplikasi dan pembuat aplikasi. Berikut tampilannya,

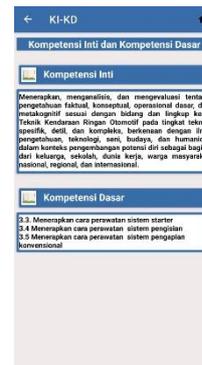


**Gambar 4.** Tampilan selamat datang / *splashscreen* Setelah menunggu 3 detik, maka akan masuk kedalam dashboard / halaman utama aplikasi.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Utama Didalam halaman utama ini menampilkan enam menu yang bisa dipilih oleh pengguna ketika menggunakan aplikasi ini. Menu tersebut antara lain : KI/KD, Materi, Quiz, Download, Tentang dan Bantuan. Berikut penjelasan dari masing-masing menu :

(a)Menu KI/KD berisikan rincian kompetensi dasar dan kompetensi inti dari media pembelajaran. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



**Gambar 6.** Tampilan Menu KI/KD (b)Menu materi berisikan materi yang digunakan dalam media pembelajaran. Dalam sub materi berisikan komponen , cara kerja serta *jobsheet* dan *reportsheet*. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



**Gambar 7.** Tampilan Menu Materi



**Gambar 8.** Tampilan Menu Sub materi Ketika tombol *jobsheet* ditekan maka aplikasi akan mengarahkan pengguna untuk ke *google drive* dimana disitu pengguna bisa melihat dan mendownload *jobsheet* yang dimaksud, Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 9. Tampilan Jobsheet

Ketika tombol *reportsheet* ditekan maka aplikasi akan mengarahkan pengguna untuk mengisi poin-poin pemeriksaan yang harus pengguna lakukan berdasarkan petunjuk *jobsheet*, Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 10. Tampilan Reportsheet

(c) Menu Quiz berisikan 4 pilihan latihan untuk masing-masing materi dimana pengguna bisa memilih salah satu pilihan tersebut dan ketika dipilih maka akan keluar soal yang terkait dengan materi pada media pembelajaran. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 11. Tampilan Menu Quiz

(d) Menu Download berisikan tiga pilihan materi dimana pengguna bisa memilih dan ketika dipilih maka akan mengarahkan pengguna ke file berbentuk pdf dimana pengguna bisa membaca file tersebut dan

juga mengunduh file materi tersebut. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



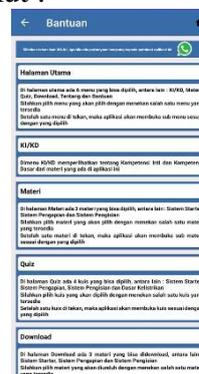
Gambar 12. Tampilan Menu Download

(e) Menu Tentang berisikan tiga informasi utama yaitu : pembuat aplikasi ini, informasi aplikasi ini dan sumber materi yang terdapat di aplikasi ini. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 13. Tampilan Menu Tentang

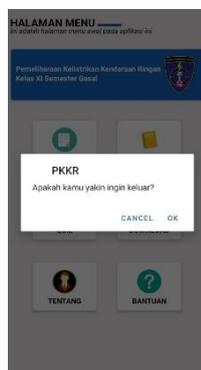
Menu Bantuan berisikan informasi-informasi petunjuk penggunaan aplikasi ini beserta kontak/whatsapp dari pembuat aplikasi ini. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 14. Tampilan menu Bantuan

Pengguna bisa keluar dari aplikasi dengan menekan tombol kembali pada halaman utama di aplikasi ini. Ketika pengguna menekan atau menyentuh tombol kembali pada smartphone maka akan keluar *textbox*.

Dimana disitu akan muncul pertanyaan dan terdapat dua pilihan jawaban yaitu ok dan *cancel*, kemudian pengguna bisa memilih ok jika memang akan keluar dari aplikasi dan *cancel* jika tidak ingin keluar dari aplikasi. Tampilannya seperti pada gambar berikut :



**Gambar 15.** Tampilan *Exit Textbox*

(6) Uji coba produk, Pada tahap uji coba produk ini dilakukan setelah media diperbaiki atau direvisi sesuai saran para ahli dan praktisi kependidikan. Tahap uji coba awal dilakukan untuk mengetahui respon atau tanggapan dari peserta didik. Jumlah responden atau peserta didik dalam sampel kecil yaitu 10 orang. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas XI TKRO 01 di SMK Muhammadiyah Bulakamba. Angket penilaian peserta didik memiliki 5 aspek yaitu kandungan kognisi, penyajian informasi, kemudahan navigai, desain atau tampilan, dan fungsi keseluruhan, dengan jumlah keseluruhan 23 butir. Hasil rekapitulasi penilaian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6.** Hasil ujicoba produk kepada peserta didik

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Data	Skor	Total Skor
1.	Sangat Setuju	75	4	300
2.	Setuju	131	3	393
3.	Kurang Setuju	19	2	38
4.	Tidak Setuju	5	1	5
Jumlah Total Penilaian				736

(7) Revisi produk, Pada tahap ini peneliti tidak melakukan perbaikan dikarenakan peserta didik tidak memberi masukan secara tertulis, melainkan peserta didik

banyak memberikan respon positif terhadap media pembelajaran. Kebanyakan dari respon positif peserta didik seperti media mudah digunakan, dan tampilan sudah baik.

### Analisis Data

Analisis data mengacu dari data angket yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media dan peserta didik. Penjelasannya sebagai berikut :

#### (1) Validasi Ahli

(a) Ahli Materi, diketahui bahwa instrumen responden ahli materi terdapat 20 pernyataan. Dari 20 pernyataan terdapat dua aspek yaitu kandungan kognisi dan penyampaian informasi, dengan jumlah skor penilaian ahli materi adalah 75. Merujuk pada rumus analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Skor maksimal: } 4 \times 20 = 80$$

$$\text{Skor batas bawah kategori sangat layak adalah: } 0,8 \times 80 = 64$$

$$\text{Skor batas bawah kategori layak adalah: } 0,6 \times 80 = 48$$

$$\text{Skor batas bawah kategori kurang layak adalah: } 0,4 \times 80 = 32$$

Dari hasil tersebut maka diperoleh kategori kelayakan seperti pada tabel berikut :

**Tabel 7.** Kategori kelayakan oleh Ahli Materi

Rentang Skor	Kategori
$\geq 64$	Sangat Layak
$48 \leq X < 64$	Layak
$32 \leq X < 48$	Kurang Layak
$< 32$	Tidak Layak

(b) Ahli Media, diketahui bahwa instrumen responden ahli media terdapat 25 butir pernyataan. Dari 25 pernyataan terdapat empat aspek yaitu kemudahan navigasi, integrasi media, desain, dan fungsi keseluruhan, dengan jumlah skor penilaian ahli media adalah 85. Merujuk pada rumus analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Skor maksimal: } 4 \times 25 = 100$$

$$\text{Skor batas bawah kategori sangat layak adalah: } 0,8 \times 100 = 80$$

$$\text{Skor batas bawah kategori layak adalah: } 0,6 \times 100 = 60$$

Skor batas bawah kategori kurang layak adalah:  $0,4 \times 100 = 40$

Dari hasil tersebut maka diperoleh kategori kelayakan seperti pada tabel berikut :

**Tabel 8.** Kategori Kelayakan Ahli Media

Rentang Skor	Kategori
$\geq 80$	Sangat Layak
$60 \leq X < 80$	Layak
$40 \leq X < 60$	Kurang Layak
$< 40$	Tidak Layak

(c) Praktisi Kependidikan, diketahui bahwa instrumen praktisi kependidikan terdapat 25 butir pernyataan. Dari 25 pernyataan terdapat empat aspek yaitu kandungan kognisi, penyajian informasi, desain, dan fungsi keseluruhan, dengan jumlah skor penilaian praktisi kependidikan adalah 85. Merujuk pada rumus analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut: Skor maksimal:  $4 \times 25 = 100$

Skor batas bawah kategori sangat layak adalah:  $0,8 \times 100 = 80$

Skor batas bawah kategori layak adalah:  $0,6 \times 100 = 60$

Skor batas bawah kategori kurang layak adalah:  $0,4 \times 100 = 40$

Dari hasil tersebut maka diperoleh kategori kelayakan seperti pada tabel berikut :

**Tabel 9.** Kategori Kelayakan Praktisi Kependidikan

Rentang Skor	Kategori
$\geq 80$	Sangat Layak
$60 \leq X < 80$	Layak
$40 \leq X < 60$	Kurang Layak
$< 40$	Tidak Layak

(2) Ujicoba Produk

Diketahui bahwa instrumen responden peserta didik terdapat 24 butir pernyataan. Dari 23 pernyataan terdapat lima aspek yaitu kandungan kognisi, penyajian informasi, kemudahan navigasi, desain, dan fungsi keseluruhan. Dalam uji coba produk responden peserta didik berjumlah 10 siswa dengan total skor 736. Merujuk pada rumus analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

$$X = 736/10 = 73,6$$

Skor maksimal:  $4 \times 23 = 92$

Skor batas bawah kategori sangat layak adalah:  $0,8 \times 92 = 73,6$

Skor batas bawah kategori layak adalah:  $0,6 \times 92 = 55,2$

Skor batas bawah kategori kurang layak adalah:  $0,4 \times 92 = 36,8$

Dari hasil tersebut maka diperoleh kategori kelayakan seperti pada tabel berikut :

**Tabel10.** Kategori Kelayakan Uji Coba Produk

Rentang Skor	Kategori
$\geq 73,6$	Sangat Layak
$55,2 \leq X < 73,6$	Layak
$36,8 \leq X < 55,2$	Kurang Layak
$< 36,8$	Tidak Layak

### Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan dari pengembangan media ini untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang terjadi sesuai dengan latar belakang pada penelitian ini, untuk mengetahui kelayakan media dan materi dinilai oleh ahli media, ahli materi dan praktisi kependidikan menggunakan angket penilaian. Berikut adalah pembahasan mengenai hasil penelitian :

Berdasarkan penilaian ahli materi, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 75 dengan skor maksimum 80, sehingga dari skor tersebut masuk pada kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian ahli media, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 85 dengan skor maksimum 100, sehingga masuk pada kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian praktisi kependidikan, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 85 dengan skor maksimum 100, sehingga masuk pada kategori sangat layak.

Dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) terdapat beberapa keterbatasan. Beberapa keterbatasan tersebut antara lain:

- (1) Materi dalam media hanya memuat beberapa bahasan kompetensi yaitu sistem starter, sistem pengisian konvensional dan sistem pengapian konvensional.
- (2) Produk media pembelajaran berbasis *android* merupakan sebuah metode pembelajaran menggunakan *smartphone* yang dimiliki peserta didik untuk pembelajaran. Sedangkan tidak semua peserta didik memiliki *smartphone* versi *android*. Penelitian ini hanya untuk mengetahui atau mengukur kelayakan dari media pembelajaran, tidak untuk menghitung tingkat efektivitasnya.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

- (1) Proses rancangan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) menggunakan model pengembangan *Borg & Gaal*. Dengan 10 langkah yang dibuat mulai dari mencari potensi dan masalah dengan melakukan observasi di SMK Muhammadiyah Bulakamba. Setelah itu mengumpulkan informasi dan data potensi yang dapat berpeluang untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran. Selanjutnya dengan informasi dan data yang terkumpul kemudian dibuat desain dan media pembelajarannya. Pembuatan desain media pembelajaran dimulai dari penyusunan materi, pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan media pembelajaran menggunakan *android studio*. Media pembelajaran yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli media dan praktisi kependidikan. Setelah itu berdasarkan saran dari ahli

materi, ahli media dan praktisi kependidikan maka media pembelajaran diperbaiki. Setelah diperbaiki atau direvisi maka di uji cobakan dalam skala kecil untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik. Tanggapan dari peserta didik skala kecil berupa tanggapan positif maka media tidak diperbaiki.

- (2) Berdasarkan penilaian ahli materi, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 75 dengan skor maksimum 80, sehingga dari skor tersebut masuk pada kategori sangat layak.

- (3) Berdasarkan penilaian ahli media, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 85 dengan skor maksimum 100, sehingga masuk pada kategori sangat layak.

- (4) Berdasarkan penilaian praktisi kependidikan, kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) mendapat skor 85 dengan skor maksimum 100, sehingga masuk pada kategori sangat layak.

- (5) Pada uji coba produk didapatkan skor respon peserta didik sebesar 73,6 dengan skor maksimum 92. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berdasarkan tanggapan peserta didik pada uji coba produk sangat layak untuk digunakan.

Melihat hasil yang didapatkan pada penelitian ini maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

- (1) Pembuatan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) untuk kelas XI TKRO dapat ditingkatkan pada semua kompetensi dasar yang ada tidak hanya pada beberapa kompetensi dasar.

- (2) Penggunaan media pembelajaran dapat dilakukan sebagai penelitian eksperimen untuk perbandingan antara penggunaan

media pembelajaran berbasis *android* dengan media yang lain.

Media pembelajaran yang dikembangkan masih memungkinkan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut. Pengembangan tersebut bertujuan untuk memperbaiki dan memaksimalkan fungsi media pembelajaran berbasis *android* tersebut. Pengembangan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

(1) Media pembelajaran berbasis *android* dapat diproduksi massal kemudian di bagikan kepada pengguna lain agar lingkup pemanfaatan media lebih luas.

(2) Pembuatan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) untuk kelas XI dapat ditingkatkan terutama pada animasi audio dan video.

## DAFTAR PUSTAKA

### Books

Borg, W.R and Gall, M.D. (2003). *Educational Research: An Introduction 4th Edition*. London: Longman Inc.

Depdiknas. (2006). *UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Kemendikbud.2013. Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan untuk SMK/MK. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

Nazrudin Safaat. (2012). Pemograman Aplikasi Mobile *Smartphone* dan Tablet PC berbasis *Android*. Bandung: Informatika.

Sadiman, A. S. dkk. (2003). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Perkasa

Setyabudi, Kurnia Febry (2018) Pengembangan Media Pembelajaran Mesin Konversi Energi Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Kelas X Paket Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Di Smk Negeri 1 Wadaslintang. S1 thesis, Fakultas Teknik.

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2011). *Metode Pengembangan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Bandung.

Tim Penyusun Tugas Akhir Skripsi UNISVET. (2019). *Buku Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Semarang: UNISVET.

### Journals

Atmoko Putra Pratama. (2017). Pengembangan Autobody Repair Dictionary Berbasis *Android* *Journal Pendidikan Teknik Otomotif* Vol 18, No 2 diambil pada tanggal 10 desember 2022 dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/otomotif/s1/article/view/10135>

Bayuaji Alim Pambudi. (2017). Pengembangan Media Belajar Kamus Pengecatan Otomotif Berbasis *Android*. *Journal Pendidikan Teknik Otomotif* Vol 19, No 2 diambil pada 10 desember 2022 dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/otomotif-s1/article/view/10135>

Lutfi Rahmat. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Kemudi. *Journal Pendidikan Teknik Otomotif* Vol 14, No 1 diambil pada 10 Desember 2022 dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/otomotif-s1/article/view/4336>

### Website

<https://eprints.uny.ac.id> 15/12/2022 kamis 20.37

<https://kelembagaan.risetdikti.go.id> undang – undang nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 tentang pendidikan menengah. 15/12/2022 kamis 21.00

<https://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/> 15/12/2022 kamis 21.17

<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/elektro/article/view/9158> 15/12/2022 kamis 21.45