

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PEMROGRAMAN DASAR BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN KELAS X SMK NEGERI 1 TEMPEL

## DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MEDIA BASED ON ANDROID BASED PROGRAMMING FOR VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS OF CLASS X VOCATIONAL SCHOOL 1 TEMPEL

Fadhillah Khoirurrosyid<sup>1</sup>, Nurkhamid<sup>2</sup>  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
[fadhillahkhoirurrosyid@gmail.com](mailto:fadhillahkhoirurrosyid@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research is motivated by the lack of learning media which has an impact on the lack of achievement of learning objectives, so this study aims to develop basic programming interactive learning media for class X SMK Negeri 1 Tempel and determine the feasibility level. The development of this interactive learning media uses the Research and Development (R & D) method. The stages in the learning media development process consist of analysis, design, development, implementation and evaluation. This interactive learning media was developed with Android Studio software. The tests carried out are alpha testing and beta testing. Alpha testing is done by testing navigation as well as testing media experts and material experts. Beta testing was carried out with a trial involving 36 students of SMKN 1 Tempel by giving a questionnaire to find out how students responded to the learning media. The data obtained were then analyzed using descriptive analysis techniques by changing the data from the average assessment results into the feasibility score interval. The results of the study resulted in learning media with navigation functions that matched expectations and the results of media expert validation scores reached an average of 94 in the very feasible category, material experts reached an average of 77 in the very feasible category and student responses got an average of 102.16 in the very appropriate category. So that the basic programming interactive learning media for class X SMK Negeri 1 Tempel is feasible to use.*

**Keywords:** *Research and Development, Interactive Learning Media, Feasibility.*

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya media belajar yang berdampak pada kurang tercapainya tujuan belajar, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif pemrograman dasar untuk kelas X SMK Negeri 1 Tempel serta mengetahui tingkat kelayakannya. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini menggunakan metode *Research and Development (R & D)*. Tahapan dalam proses pengembangan media pembelajaran tersebut terdiri dari *analyze, design, development, implementation and evaluation*. Media pembelajaran interaktif ini dikembangkan dengan *software* Android Studio. Pengujian yang dilakukan adalah *alpha testing* dan *betatesting*. *Alpha testing* dilakukan dengan uji navigasi serta uji ahli media dan ahli materi. *Beta testing* dilakukan dengan uji coba yang melibatkan 36 siswa SMKN 1 Tempel dengan memberikan angket untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dengan mengubah data hasil rata-rata penilaian ke dalam interval skor kelayakan. Hasil penelitian menghasilkan media pembelajaran dengan fungsi navigasi yang sesuai harapan serta hasil skor validasi ahli media mencapai rata-rata 94 pada kategori sangat layak, ahli materi mencapai rata-rata 77 pada kategori sangat layak dan tanggapan siswa mendapat rata-rata 102,16 dengan kategori sangat layak. Sehingga media pembelajaran interaktif pemrograman dasar untuk kelas X SMK Negeri 1 Tempel layak untuk digunakan.

**Kata kunci:** *Research and Development, Media Pembelajaran Interaktif, Kelayakan.*

### PENDAHULUAN

Sumber daya manusia erat kaitannya dengan pendidikan, karena pendidikan mampu membawa manusia ke arah yang lebih positif

dengan meningkatkan sumber dayanya. Wawasan dan pengetahuan adalah contoh dari hasil pendidikan seseorang yang bisa diterapkan dalam kehidupan. Berkenaan dengan sistem pendidikan nasional, Pasal 1 Undang - Undang



Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya, kekuatan spiritual, pengendalian diri, kecerdasan pribadi, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Secara khusus, pendidikan kejuruan mempelajari pelatihan yang selanjutnya akan diterapkan di dunia kerja. Dengan demikian persiapan sebelum memasuki dunia kerja juga diajarkan di pendidikan kejuruan. Aspek pembelajaran tersebut meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Suyitno, 2016). Dalam pelatihan kejuruan, praktikum adalah pembelajaran yang lebih banyak diberikan dengan diimbangi pembelajaran teori, sehingga peserta didik dapat terarah dalam menguasai kemampuan-kemampuan yang mengarah pada dunia kerja dan bisa menjadi siap pakai oleh dunia kerja.

Setelah peneliti melakukan observasi di SMKN 1 Tempel khususnya bidang keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, pada ruang praktiknya sudah tersedia LCD proyektor sebagai media proyeksi dan komputer yang digunakan masing-masing siswa. Masing-masing guru dan siswa SMKN 1 Tempel juga sudah mampu dan mahir dalam menggunakan perangkat komputer karena sudah terbiasa. Namun peneliti masih menemukan beberapa kendala dalam proses belajar mengajar. Selama ini, sumber ajar yang tersedia di sekolah hanya modul pemrograman dasar kurikulum 2013 yang disarankan oleh institusi berupa buku cetak, sehingga pembelajaran mandiri yang dilakukan belum mencapai tujuan yang maksimal. Karena tidak semua guru merancang dan menggunakan media belajar selain buku cetak, akhirnya guru tersebut berupaya mencapai tujuan belajarnya dengan memberi izin untuk menggunakan *smartphone* pribadi milik masing-masing siswa sebagai alat penunjang siswa mencari materi pembelajaran yang berlangsung. Namun praktiknya, kebebasan tersebut menjadikan siswa menjadi bingung tentang materi yang harus dipelajarinya. Dalam hal tersebut menjadikan *smartphone* sebagai media yang dianggap kurang layak oleh guru jika digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, karena siswa kurang terfokus pada materi yang seharusnya

dipelajari, tidak sedikit siswa yang kurang semangat dan merasa bosan untuk mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran tersebut dan akhirnya siswa menggunakan *smartphone* mereka hanya untuk sekedar bermain atau melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan topik pembelajaran. Hal itu terjadi karena kurangnya pemahaman siswa tentang betapa pentingnya mata pelajaran pemrograman dasar ini.

Jika dilihat dari cara mengerjakan tugas, masih banyak siswa di SMKN 1 Tempel yang belum memberikan hasil maksimal. Hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap teori-teori yang ada khususnya untuk materi pemrograman dasar, seperti penulisan konsep dari algoritma, struktur dari algoritma, penulisan algoritma *pseudocode*, penulisan algoritma *flowchart*, struktur penulisan program, praktikum menggunakan bahasa C/C++ dan lain-lain.

Berdasarkan kondisi kegiatan belajar khususnya pembelajaran dasar pemrograman pada kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Tempel, peneliti bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran dasar pemrograman berbasis android, harapannya siswa bisa dengan lebih mudah dan cepat memahami teori serta bisa mengalami peningkatan kemampuan dalam belajar mandiri dengan memanfaatkan media tersebut sehingga mudah dalam melakukan pembelajaran praktikum.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari Branch (2009). ADDIE sendiri adalah singkatan dari *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan) dan *Evaluation* (evaluasi). Tahap *analyze* merupakan tahap analisis masalah dan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran. Tahap *design* ini merupakan fase mengembangkan konten awal, menjelaskan fitur, dan menganalisis konsep yang akan digunakan, hasilnya dituangkan dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard*. Tahap pengembangan ini merupakan tahap pembuatan media

pembelajaran dari mulai dikerjakan hingga produk selesai dibangun dan diujikan tingkat kelayakannya pada para ahli, hasil akhirnya adalah sebuah produk yang siap diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran. Tahap implementasi adalah penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran disertai dengan uji coba terhadap pengguna. Tahap evaluasi merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk mengevaluasi media yang dikembangkan secara keseluruhan, hasil penelitian dapat digunakan untuk referensi dan analisis dalam proses pengembangan selanjutnya, sehingga produk yang dikembangkan menjadi lebih baik.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada Maret 2021 sampai dengan Maret 2022. Tempat pelaksanaan penelitian, dilakukan di SMK Negeri 1 Tempel Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

### Target/Subjek Penelitian

Kajian pengembangan media pembelajaran berbasis Android ini dilakukan di SMK Negeri 1 Tempel sehingga subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Tempel tahun pelajaran 2021/2022 untuk mendapatkan data tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

### Prosedur

Prosedur pengembangan meliputi lima tahapan yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Pada tahap *analyze* dilakukan studi lapangan, studi literatur, analisis pengguna dan analisis perangkat. Dari hasil tahap *analyze* dapat dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap *design*. Pada tahap *design* ini dilakukan perancangan struktur konten, perancangan struktur navigasi yang digambarkan dengan *flowchart* dan perancangan *storyboard layout* yang menjadi gambaran awal *user interface* dari produk yang akan dibuat. Setelah mendapatkan gambaran bagaimana struktur konten, struktur navigasi serta *user interface* maka dilanjutkan dengan tahap *development* yaitu tahap pengembangan atau tahap pembuatan produk. Dalam tahap *development* ini dilakukan serangkaian aktivitas yang dimulai dengan

membuat produk kemudian menguji fungsi navigasinya sampai dengan mengujikan kelayakannya kepada para ahli hingga produk dinyatakan layak untuk digunakan. Pengujian kepada para ahli ini dilakukan dengan mengujikan kepada ahli media dan ahli materi yang berkompeten dalam bidangnya. Setelah produk jadi dan dinyatakan layak untuk digunakan maka tahap penelitian selanjutnya adalah *implementation* yaitu penerapan produk yang sudah dibuat kepada target pengguna produk tersebut untuk mengetahui tanggapan pengguna tentang produk yang dikembangkan. Setelah melalui tahap *implementation* maka produk yang dikembangkan sampai pada tahap *evaluation*. Tahap *evaluation* ini adalah tahap terakhir yang dilakukan untuk menilai produk secara keseluruhan dan hasilnya bisa menjadi referensi dan analisis dalam proses pengembangan selanjutnya.

### Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner. Sugiyono (2013:142) mengatakan bahwa angket adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Bentuknya dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka. Skala yang digunakan sebagai acuan dalam kuesioner tes navigasi adalah skala Guttman. Sugiyono (2013: 96) menjelaskan bahwa skala Guttman merupakan alternatif tanggapan terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan dua alternatif tanggapan: ya-tidak atau sesuai-tidak sesuai. Sedangkan skala yang digunakan dalam penelitian ini secara garis besar adalah skala Likert yang terdiri dari angket ahli media, angket ahli materi dan angket pengguna. Skor hasil angket dengan skala Likert kemudian dihitung nilai rata-ratanya sesuai dengan ketentuan skala likert pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Skor Pernyataan

No.	Jawaban	Skor
1	SB (Sangat Baik)	5
2	B (Baik)	4
3	C (Cukup Baik)	3
4	K (Kurang Baik)	2
5	SKB (Sangat Kurang Baik)	1

Sebelum instrumen digunakan maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Sugiyono (2012) menjelaskan bahwa validitas adalah tingkat keakuratan antara data yang tersedia dalam subjek penelitian dan kekuatan yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Pengujian validitas suatu instrumen menggunakan validitas konstruktif, yaitu dapat menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Pendapat ahli tentang instrumen yang disusun diminta dan keputusan dibuat bisa saja menerangkan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, instrumen digunakan dengan perbaikan atau instrumen dirombak total.

Validasi dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment*. Menurut Sugiyono (2012:183), pemeriksaan validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yang ditulis sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara x dan y ( $r_{hitung}$ )

$N$  = Jumlah sampel

$\sum X$  = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$  = Jumlah skor variabel Y

$\sum X^2$  = Jumlah skor kuadrat dari variabel x

$\sum Y^2$  = Jumlah skor kuadrat dari variabel y

$\sum XY$  = Jumlah perkalian antara skor variabel x dan skor variabel y

Penghitungan uji validitas instrumen yang terdiri dari 24 butir soal untuk responden dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS. Hasil validitas instrumen disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen

No. Butir	r hitung	r tabel	Keterangan
Soal 1	0,608	0,329	Valid
Soal 2	0,485	0,329	Valid
Soal 3	0,534	0,329	Valid
Soal 4	0,669	0,329	Valid
Soal 5	0,591	0,329	Valid
Soal 6	0,544	0,329	Valid
Soal 7	0,386	0,329	Valid

Soal 8	0,661	0,329	Valid
Soal 9	0,622	0,329	Valid
Soal 10	0,660	0,329	Valid
Soal 11	0,496	0,329	Valid
Soal 12	0,625	0,329	Valid
Soal 13	0,524	0,329	Valid
Soal 14	0,718	0,329	Valid
Soal 15	0,617	0,329	Valid
Soal 16	0,449	0,329	Valid
Soal 17	0,540	0,329	Valid
Soal 18	0,651	0,329	Valid
Soal 19	0,524	0,329	Valid
Soal 20	0,374	0,329	Valid
Soal 21	0,492	0,329	Valid
Soal 22	0,427	0,329	Valid
Soal 23	0,596	0,329	Valid
Soal 24	0,596	0,329	Valid

Reliabilitas dalam hal ini adalah instrumen cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, karena dapat dikatakan instrumen tersebut baik. Dengan demikian, jika instrumen tersebut dinyatakan reliabel, maka data yang dihasilkan dapat dipercaya. Rumus Alpha Cronbach digunakan untuk menguji angket instrumental karena skor angket adalah data dalam bentuk ordinal atau skala. Rumus Cronbach Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian skor tiap butir

$\sigma_t^2$  = varian total

Penghitungan total varian ( $\sigma_t^2$ ) sesuai dengan rumus berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sigma_t^2$  = Varian total

$N$  = Jumlah responden

$y$  = Skor dari butir soal dari tiap-tiap soal

Sugiyono (2012:184) menyatakan bahwa tingkat reliabilitas dapat diklasifikasikan seperti terlihat pada Tabel 3 di berikut ini.

Tabel 3. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1000	Sangat kuat

Setelah didapatkan soal valid sebanyak 24 butir soal, maka reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan *software* SPSS. Hasilnya adalah **0,902**, sehingga termasuk dalam kategori **sangat kuat**.

### Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh adalah data kualitatif dan kuantitatif, yang dianalisis dengan statistik deskriptif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk komentar dan saran ahli, yang kemudian dianalisis dan diolah ke dalam media. Sementara data kuantitatifnya diperoleh dari skor penilaian angket ahli yaitu ahli materi dan ahli media, serta skor penilaian dari angket pengguna (siswa). Data kuantitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi data kualitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut menurut Sukarjo (2005) yang diambil dari jurnal (Mardika):

- 1) Mencari Rerata Ideal ( $X_i$ )  
Mencari rerata ideal menggunakan rumus berikut:  
$$X_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$
- 2) Mencari simpang baku ideal ( $S_{bi}$ )  
Simpangan baku ideal didapat dengan rumus:  
$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$
- 3) Konversi skor menjadi nilai  
Skor yang telah ditabulasi sebelumnya akan dikonversikan menjadi nilai. Rumus yang digunakan untuk konversi skor menjadi nilai ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tabel Konversi Nilai

Interval Skor (%)	Kategori
$X > X_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat Layak
$X_i = 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Layak
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang Layak
$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Tidak Layak

Keterangan:

( $X_i$ ) = Rerata Ideal

( $S_{bi}$ ) = Simpangan Baku Ideal

X = Skor rata-rata hasil implementasi

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE didapatkan aplikasi media pembelajaran pemrograman dasar untuk kelas X teknik komputer dan jaringan SMK Negeri 1 Tempel. Berikut adalah penjelasan tahapan pengembangan yang dilakukan:

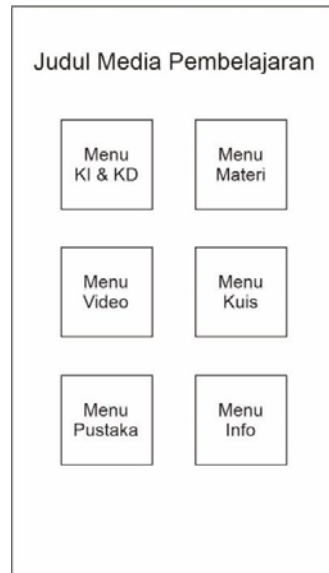
### 1. Tahap Analyze

Pada tahap *analyze* menghasilkan analisis kebutuhan yang didapatkan dari hasil studi lapangan, studi literatur, analisis pengguna dan analisis perangkat. Sehingga deskripsi produk yang dihasilkan adalah:

- Media pembelajaran pemrograman dasar berbasis android untuk kelas X SMKN 1 Tempel yang mampu menampilkan materi pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi yang digunakan dengan dilengkapi animasi, gambar, tutorial yang mampu membantu siswa memahami materi pembelajaran dan soal-soal tentang materi pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### 2. Tahap Design

Pada tahap *design* ini menghasilkan kerangka media pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman pengembangan produk media pembelajaran. Kerangka media pembelajaran tersebut berupa gambaran struktur konten, gambaran struktur navigasi berupa *flowchart* dan gambaran desain *user interface* berupa *storyboard layout*. Contoh desain aplikasi yang berupa *storyboard layout* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Rancangan Halaman Beranda

### 3. Tahap Development

Pada tahap *development* ini rancangan atau desain kerangka produk berupa *storyboard layout* yang sudah dibuat diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi. Pada tahap ini dilakukan penyusunan elemen media, penyusunan *coding* dan pelaksanaan pengujian. Proses pembuatan dan penyusunan media dilakukan menggunakan *software* Android Studio menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Salah satu contoh tampilan hasil pengembangan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Visual Halaman Beranda

Setelah terbentuk sebuah media pembelajaran yang bisa dioperasikan, maka akan dilakukan uji navigasi dan uji kelayakan ahli.

Uji navigasi dilakukan oleh pengembang sendiri dengan tujuan mengetahui kesesuaian fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi media pembelajaran. Pengujian ini dilakukan dengan menjalankan aplikasi media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Pengujian navigasi yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa semua fungsi berjalan **sesuai** dengan yang diharapkan.

Uji kelayakan ahli dilakukan oleh para ahli di bidangnya terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa media pembelajaran sesuai atau layak, sebelum digunakan oleh pengguna akhir dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran divalidasi oleh dua orang ahli media dan dua orang ahli materi sebagai validator kesesuaian materi dengan media pembelajaran.

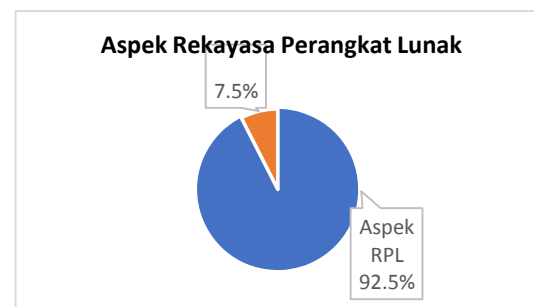
Data hasil pengujian oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi dan Konversi  
Klasifikasi Kategori Ahli Media

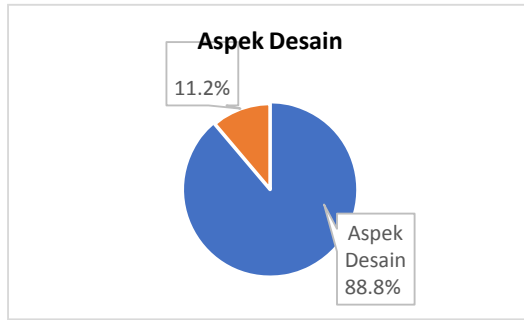
No.	Aspek	Rata - rata	Kategori
1.	RPL	18,5	Sangat layak
2.	Desain	75,5	Sangat layak
Skor total		94	Sangat layak

Berdasarkan hasil pengujian ahli materi, kategori yang dihasilkan secara keseluruhan adalah **sangat layak** dengan skor rata-rata keseluruhannya adalah **94**.

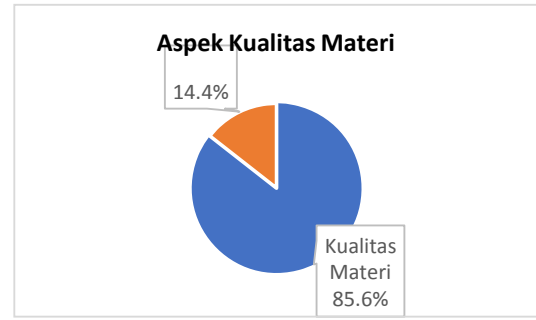
Hasil pengujian untuk setiap aspek diperoleh dalam persentase dan disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4 berikut.



Gambar 3. Diagram Penilaian Ahli Media pada Aspek RPL



Gambar 4. Diagram Penilaian Ahli Media pada Aspek Desain



Gambar 6. Diagram Penilaian Ahli Materi pada Aspek Kualitas Materi

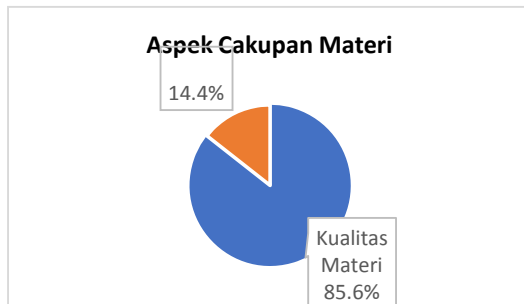
Hasil pengujian oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi dan Konversi Klasifikasi Kategori Ahli Materi

No.	Aspek	Rata - rata	Kategori
1.	Cakupan materi	38,5	Sangat layak
2.	Kualitas materi	38,5	Sangat layak
Total Skor		77	Sangat Layak

Berdasarkan hasil pengujian ahli materi, kategori yang dihasilkan secara keseluruhan adalah **sangat layak** dengan skor rata-rata keseluruhannya adalah **77**.

Hasil pengujian untuk setiap aspek diperoleh dalam persentase dan disajikan pada Gambar 5 dan Gambar 6 berikut.



Gambar 5. Diagram Penilaian Ahli Materi pada Aspek Cakupan Materi

#### 4. Tahap *Implementation*

Pada tahap *implementation* dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada proses pembelajaran di sekolah. Tahap ini dilakukan di SMK Negeri 1 Tempel dengan melibatkan 36 siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan saat mata pelajaran pemrograman dasar berlangsung. Setelah menggunakan aplikasi tersebut sebagai media pembelajaran di kelas, siswa diminta untuk mengisi angket kuesioner yang meliputi beberapa aspek sebagai tanggapan dan penilaian pengguna terhadap aplikasi media pembelajaran. Hasil pengujian pada pengguna dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

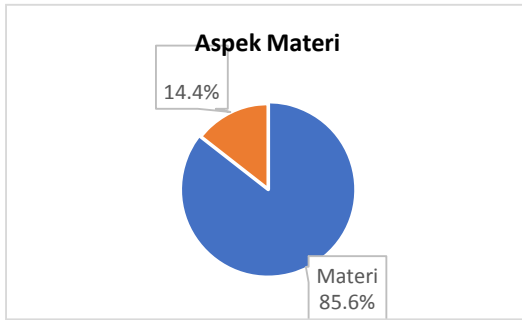
Tabel 7. Hasil Validasi dan Konversi Klasifikasi Kategori Ahli Materi

No.	Aspek	Rata - rata	Kategori
1.	Materi	38,5	Sangat layak
2.	Desain	55,1	Sangat layak
3.	Pengoperasian	8,5	Sangat layak
Total Skor		102,16	Sangat layak

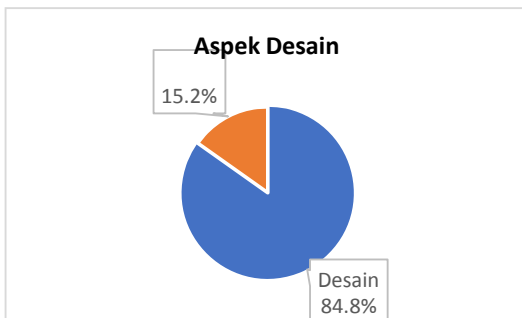
Berdasarkan hasil pengujian, kategori yang dihasilkan **sangat layak** dengan rata-rata keseluruhan **102,16**.

Hasil pengujian untuk setiap aspek diperoleh dalam persentase, yang disajikan pada Gambar 7 – Gambar 9 berikut.

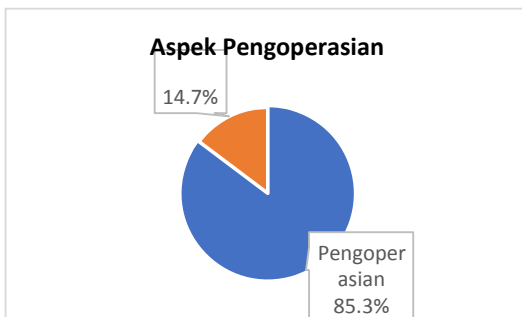




Gambar 7. Diagram Penilaian Responden pada Aspek Materi



Gambar 8. Diagram Penilaian Responden pada Aspek Desain



Gambar 9. Diagram Penilaian Responden pada Aspek Pengoperasian

## 5. Tahap Evaluation

Pada tahap *evaluation* dilakukan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang dikembangkan, secara keseluruhan. Hasil penilaian yang diperoleh berupa saran pengembangan dapat digunakan sebagai analisa dalam proses pengembangan selanjutnya agar produk yang dikembangkan menjadi lebih baik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Pengembangan ini menghasilkan produk media belajar berupa Aplikasi Android yang berisikan materi dari dua kompetensi dasar dengan dilengkapi tautan video penunjang pembelajaran. Dalam aplikasi media pembelajaran pemrograman dasar ini juga tersedia tautan soal-soal latihan yang terhubung dengan guru pengajar sehingga memungkinkan siswa untuk mengerjakannya secara mandiri dengan langsung mendapatkan penilaian dari guru pengajar.
2. Pengujian media pembelajaran interaktif pemrograman dasar dilakukan melalui *alpha testing* dan *beta testing*. Pengujian tahap pertama adalah *alpha testing*, yang dilakukan dengan uji navigasi dan uji kelayakan ahli. Pengujian navigasi dilakukan dengan unjuk kerja kesesuaian fungsi navigasi, yang mendapatkan hasil **sesuai** dengan fungsi yang diharapkan. Uji kelayakan ahli melibatkan ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan validasi media dan validasi materi pada media pembelajaran, hasil uji kelayakan ahli mendapatkan hasil sebagai berikut:
  - a. Uji kelayakan ahli media mendapat kategori **sangat layak** sesuai dengan kategori penilaian instrumen oleh ahli media.
  - b. Uji kelayakan ahli materi mendapat kategori **sangat layak** sesuai dengan kategori penilaian instrumen oleh ahli materi.

Pada tahap *beta testing* yang diambil dari hasil tanggapan siswa sebagai responden, media pembelajaran interaktif pemrograman dasar untuk siswa kelas X SMKN 1 Tempel mendapat kategori **sangat layak** untuk digunakan sebagai media belajar siswa.

### Saran

1. Membuat media pembelajaran yang lebih fleksibel dengan berbagai macam platform dari beberapa sistem operasi, supaya media pembelajaran dapat lebih dinamis dan mudah diakses dimana pun dan dengan perangkat apa pun.
2. Membuat panduan sederhana untuk penggunaan media pembelajaran baik

untuk guru pengajar maupun untuk siswa, sehingga penggunaan media pembelajaran bisa dilakukan dengan lebih mandiri.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science+Business Media. Diakses pada tanggal 15 Juni 2021 dari <https://books.google.co.id>.
- Mardika, I.N. Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Pengembangan Multimedia dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris di SD*, 15-16.
- Suyitno. S. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 23 (1), 102.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.