

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android di SMK Teknologi Informasi Samarinda

Andi Rustandi¹, Asyiril², Nurul Hikma³

¹Program Studi Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

²Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

³Program Studi Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

¹andi.rustandi@unmul.ac.id, ²asyiril@fkip.unmul.ac.id*, ³nurulhikma648@gmail.com*

Abstract

The type of research used *Research and Development (R & D)* with a *PPE* development model consisting of three stages, namely *Planning, Production, Evaluation*. At the analysis stage, a literature study and field study, producing the media by making flowcharts and storyboards, Develop the media according to the design that had been made. The final stage is an evaluation where the media is validated by the subject teacher as a material expert and 3 media validation experts to see the feasibility of the media. The results of the research and development of this learning media were developed with a *PPE (Planning, Production, and Evaluation)* development model with data collection techniques for field studies, literature studies and questionnaires that were analyzed descriptively by experts. It was stated that this Android learning media was "very feasible" to be used use with a percentage of 94.52% eligibility.

Keywords : Learning Media Androib Based, *PPE*, *Smart Apps Creator 3*

Abstrak

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R & D)* dengan model pengembangan *PPE* yang terdiri tiga tahap, yaitu *Planning, Production, Evaluation*. Pada tahap analisis dilakukan studi literatur dan studi lapangan, kemudian memproduksi media dengan membuat flowchart, dan storyboard, kemudian membuat media tersebut sesuai dengan desain yang telah dibuat. Tahap akhir ialah evaluasi dimana media divalidasi oleh guru mata pelajaran sebagai ahli materi dan 3 orang ahli validasi media untuk melihat kelayakan media serta membuat laporan.

Hasil Penelitian dan Pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan dengan model pengembangan *PPE (Planning, Production, and Evaluation)* dengan teknik pengumpulan data studi lapangan, studi literatur dan angket yang dianalisis secara deskriptif oleh para ahli dinyatakan bahwa media pembelajaran Android ini "Sangat Layak" untuk di gunakan dengan persentase kelayakan 94,52%.

Kata kunci : *Media Pembelajaran berbasis Android, PPE, Smart Apps Creator 3*

1. Pendahuluan

Terjadinya perkembangan pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan, menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam proses kegiatan pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Perkembangan teknologi *mobile* saat ini begitu pesat, salah satunya perangkat *mobile* yang saat ini sudah umum digunakan *smartphone*. Bidang teknologi semakin berkembang selaras dengan fenomena yang terjadi yakni anak sekarang sering melupakan belajar karena waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar dihabiskan dengan bermain *gadget*. Hampir 90% siswa lebih tertarik membuka *smartphone* di bandingkan membuka buku untuk belajar. Sebagaimana diketahui bahwa perkembangan teknologi menjadi kebutuhan akan penggunaan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang *mobile* seperti *smartphone* menjadi sangat tinggi. Menurut laporan APJI dari total populasi penduduk penggunaan *smartphone* di Indonesia dari tahun ketahun sangat mengalami peningkatan. Pada tahun 2018 survei membuktikan rentang usia 18 tahun menjadi kontribusi utama dari sisi usia pengguna *smartphone* dimana dari sisi pendidikan

SMA 70,54%. Jumlah pengguna *smartphone* secara global terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019 setidaknya terdapat 3,2 miliar pengguna naik 5,6% dari tahun sebelumnya. Sementara jumlah perangkat aktif yang digunakan pengguna mencapai 3,8 miliar unit. Tahun 2022 jumlah pengguna *smartphone* di prediksi mencapai 3,9 miliar pengguna.

Dalam rangka mensinergikan proses modernisasi dan kualitas pembelajaran, maka perlu adanya perubahan paradigma yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah. Kini guru harus mampu menguasai dan mengoperasikan teknologi serta mengaplikasikan dalam pembelajaran di kelas. hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan (*output*) yang mampu bersaing di era *modern* ini. Selain itu seperti yang terjadi pada masa sekarang dengan adanya wabah *pandemic covid-19* dimana kita tidak diperbolehkan berinteraksi terhadap sesama secara langsung maka pembelajaran saat ini lebih di arahkan pada aktivitas modernisasi, pembelajaran secara daring dengan bantuan teknologi canggih dengan harapan dapat membantu siswa dalam

mencerna materi pelajaran secara interaktif, produktif, efektif, inspiratif, konstruktif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran di kelas X SMK TI AIRLANGGA merumuskan hasil nilai rata-rata siswa lebih banyak yang tidak mencapai nilai KKM dibandingkan dengan siswa yang nilainya sesuai nilai KKM. Tidak tercapainya nilai KKM dapat dipengaruhi oleh media pembelajaran. Sehingga pembelajaran harus dikemas semenarik mungkin salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif sehingga siswa bisa berlama-lama mempelajarinya dan jauh lebih tertarik karena adanya variasi terhadap media yang digunakan. Di SMK TI AIRLANGGA saat ini proses kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring dan sesuai hasil wawancara dengan siswa SMK TI AIRLANGGA bahwa proses pembelajaran yang terjadi kebanyakan siswa hanya mendapatkan tugas dari guru tanpa ada penjelasan materi sebelumnya, siswa diarahkan untuk belajar mandiri dengan banyak membaca buku pelajaran di rumah kemudian mengerjakan tugas yang diberikan dan mengumpulkan secara daring.

Berdasarkan uraian di atas yang telah dijelaskan bahwa pengguna smartphone saat ini sangat tinggi khususnya di usia remaja, dan rata-rata pelajar mempunyai smartphone bahkan ada yang memiliki lebih dari satu smartphone saja. Maka penulis memikirkan untuk dapat menarik minat belajar siswa dengan membuat sebuah media pembelajaran *mobile learning* dengan menggunakan *smart apps creator 3*. Dengan media ini siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja melalui *smartphone* mereka. Seperti yang kita ketahui bahwa pembelajaran saat ini dilakukan secara jarak jauh dan siswa lebih diarahkan untuk belajar secara mandiri dengan membuka buku mata pelajaran di rumah namun hal yang terjadi siswa lebih cenderung membuka gadget di bandingkan buku pelajarannya, maka dengan media ini siswa tanpa harus membuka buku untuk belajar namun hanya membuka *smartphone* saja mereka sudah dapat belajar. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Teknologi Informasi Airlangga”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk dalam dunia pendidikan. Nana Syaodih Sukmadinata (2009:165) menyebutkan “penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat di pertanggung jawabkan”.

Penelitian menggunakan model penelitian PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Richey dan Klein dalam Sugiyono

(2016) menyatakan “*the focus of research and development design can be on front-end analysis planning, production and evaluation (PPE)*”.

Subjek penelitian adalah ahli materi dan ahli validasi media dan Objek penelitian adalah Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (Materi Logika dan Algoritma).

Teknis analisis data menggunakan Skala Likert, yaitu merubah data kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan skor dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 1. Tabel skor

Skor	Kategori
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup Baik (CB)
2	Tidak Baik (TB)
1	Sangat tidak Baik (STB)

Untuk menghitung rata-rata skor tiap aspek penilaian ahli materi dan ahli media digunakan rumus :

$$\text{Mean} (\bar{x}) = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah Total Skor

N : (Indikator \times Responden)

Untuk menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria. Berikut acuan kriteria konversi skor :

Tabel 2. Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor

Nilai	Skor	Kategori
5	$x > xi + 1,80 Sbi$	Sangat Layak
4	$xi + 0,60Sbi < x \leq xi + 1,80Sbi$	Layak
3	$xi - 0,60Sbi < x \leq xi + 0,60Sbi$	Cukup Layak
2	$xi - 1,80Sbi < x \leq xi - 0,60Sbi$	Tidak Layak
1	$x \leq xi - 1,80 Sbi$	Sangat Tidak Layak

Keterangan :

x = Skor Empiris / Sebenarnya

xi = Rata-rata Ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{Skor maksimal} + \text{Skor minimal})$$

Sbi = Simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$$

Sedangkan rumus untuk menghitung persentase rerata penilaian dari ahli materi dan ahli media digunakan rumus sebagai berikut:

$$xi = \frac{\sum s}{S_{max}} \times 100\%$$

Ket :

S_{max} = Skor Maksimal

$\sum S$ = Jumlah Skor

xi = Nilai kelayakan angket tiap aspek

Hasil skor persentase yang diperoleh dari penelitian diinterpretasikan dalam kriteria tabel berikut :

Tabel 3. Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Presentase	Kriteria
$x > 81\%$	Sangat Layak
$61\% < x \leq 80\%$	Layak
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang Layak
$x \leq 20\%$	Sangat Kurang Layak

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan secara online (Via *Zoom cloud meeting, email, google drive*) dan di SMK TI Airlangga yang beralamat di jalan Pahlawan NO.2 a, Dadi Mulya, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75123.

Penelitian ini di laksanakan pada bulan september 2020 semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dengan Ahli Materi, dan Ahli Media.

Tahap perencanaan (*Planning*) pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan dengan melakukan analisis kurikulum, analisis mata pelajaran, analisis silabus, analisis lapangan dengan menganalisis kondisi pembelajaran siswa pada saat pandemic dan analisis penelitian relevan. Pada tahap analisis ini peneliti mengambil kesimpulan bahwa peserta didik membutuhkan kegiatan pembelajaran yang bervariasi. Berdasarkan analisis kurikulum diketahui kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 (K13) yaitu kegiatan berpusat pada siswa.

Tahap Produksi (*Production*) Media Pembelajaran berbasis Android. Tahap pengembangan adalah memproduksi media pembelajaran ML-SD berbasis Android pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Materi yang digunakan dalam media ML-SD ini adalah materi logika dan algoritma. Materi bersumber dari buku Simulasi dan Komunikasi Digital untuk SMK/MAK bagian 1 dan menyesuaikan dengan silabus beserta RPP SMK TI Airlangga Samarinda. Tahap ini peneliti membangun aplikasi media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi smart apps creator3.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*) adalah tahap akhir dalam pengembangan media pembelajaran. Tahap evaluasi meliputi penilaian ahli mater dan ahli media.

Berdasarkan validasi oleh ahli materi diperoleh bahwa dari aspek tujuan pembelajaran diperoleh jumlah skor 17 dari skor maksimum 20 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 85%, pada aspek evaluasi diperoleh skor 24 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 80%, pada aspek relevansi materi diperoleh jumlah skor 15 dari skor maksimum 15 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan 100%, pada aspek pemilihan materi diperoleh jumlah skor 18 dari skor maksimum 20 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan 90%. Hasil penilaian ahli materi terhadap seluruh aspek

diperoleh jumlah skor 74 dari skor maksimum 85 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan 87% dari rentang $X > 81\%$.

Berdasarkan penilaian dari ahli media diperoleh bahwa dari aspek teks diperoleh jumlah skor 30 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 100%, pada aspek kombinasi warna diperoleh jumlah skor 29 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 96,67%, pada aspek gambar diperoleh jumlah skor 29 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 96,67%, pada aspek tombol navigasi diperoleh jumlah skor 28 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan 93,33%, pada aspek video diperoleh jumlah skor 30 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 100%, pada aspek petunjuk penggunaan diperoleh jumlah skor 29 dari skor maksimum 30 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 96,67%, pada aspek interaksi dengan media diperoleh jumlah skor 44 dari skor maksimum 45 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan sebesar 97,78%. Hasil penilaian dari ahli media terhadap seluruh aspek diperoleh jumlah skor 219 dari skor maksimum 225 dengan kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan 97,33% dari rentang $X > 81\%$.

3.2. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital pada materi Logika dan Algoritma dibuat dalam bentuk aplikasi yang akan diberikan kepada siswa dan diinstall pada *Smartphone* siswa berbasis *Android*. Aplikasi ini bersifat *Offline*. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan *PPE* (Planning, Produksi, dan evaluation). Proses pengembangan ini dimulai dari tahap *planning* yaitu tahap perencanaan pengembangan bahan ajar, dengan melakukan analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis mata pelajaran, analisis silabus, analisis lapangan, dan analisis penelitian relevan. Analisis kurikulum diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan di SMK TI AIRLANGGA Samarinda adalah kurikulum 2013. Analisis mata pelajaran dan silabus digunakan membantu pengarah dalam pembuatan media pembelajaran agar sesuai tujuan yang ingin dicapai. Analisis lapangan dengan menganalisis kondisi pembelajaran siswa pada saat pandemic dan analisis penelitian relevan dilakukan sebagai referensi dalam proses penelitian dan pelaporan.

Tahap kedua yaitu tahap produksi pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan rancangan *storyboard*, menyusun materi, pengumpulan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Pada tahap produksi ini peneliti membuat media pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Pada proses produksi atau perancangan media peneliti menggunakan *Smart Apps Creator 3*

dalam pembuatan aplikasi. Aplikasi tersebut berisi kompetensi pembelajaran, materi logika dan algoritma serta video pembelajaran, gamez edukasi berupa teka-teki dan tebak jawaban, serta quiz pembelajaran berupa pilihan ganda dan essay masing-masing quiz baik pilihan ganda maupun essay berisi 5 soal.

Tahap evaluasi merupakan tahap proses penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba ini bertujuan agar produk yang sudah dibuat sesuai dengan tujuan awal pengembangan dan untuk mengetahui kelayakan dari media yang telah dikembangkan. Validasi ahli materi terhadap seluruh aspek di peroleh jumlah skor 74 dari skor maksimum 85 dengan kategori **“Sangat Layak”** dengan persentase kelayakan 87% dari rentang $X > 81\%$. Dan validasi oleh ahli media terhadap seluruh aspek diperoleh jumlah skor 219 dari skor maksimum 225 dengan kategori **“Sangat Layak”** dengan persentase kelayakan 97,33% dari rentang $X > 81\%$.

Pada tahap evaluasi ini dilakukan pengolahan data hasil penelitian dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil perolehan kuesioner dari ahli media dan ahli materi yang dilakukan pada penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis *Android* yang dikembangkan pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan Materi Logika dan Algoritma kelas X SMK TI AIRLANGGA Samarinda disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut dikatakan layak untuk menunjang proses pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka peneliti menyimpulkan bahwa Media pembelajaran berbasis *Android* dikembangkan dengan menggunakan *Smart Apps Creator 3* dengan model pengembangan *PPE* yaitu *Planning, production, dan evaluation*. Tahap awal yaitu

analisis kebutuhan yang menjadi standar dalam pembuatan media, kemudian mendesain media dengan membuat *storyboard*. Setelah itu, membuat media dan dievaluasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan media. Tahap selanjutnya melakukan perbaikan media hasil dari evaluasi ahli media dan materi dimana akan diperoleh informasi kelayakan media serta melakukan pelaporan. Media pembelajaran berbasis *Android* pada pokok bahasa logika dan algoritma **“Sangat Layak”** digunakan dengan persentase kelayakan 94,52% dari rentang $X > 81\%$.

Daftar Rujukan

- [1] Andi Rustandi, S Suriaty. 2017. Perencanaan Strategis Sitem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman. Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (Snpm2m) Politeknik Negeri Ujung Pandang. (pp.178-182)
- [2] Azhar Arsyad. (2014). Media Pembelajaran. Jakarta : Rajawali Pers.
- [3] Daryanto, (2010). Media Pembelajaran. Yogyakarta : Gava Media
- [4] Djamrah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta:PT Rineka Cipta
- [5] Sardiman. (2006). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Raja Grafindo
- [6] Suartama, I Kadek. 2010. “Pengembangan Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Kuliah Media Pembelajaran”. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. Vol.43 No.3 Oktober 2010,pp. 253-262.
- [7] Sugiyono.2019.Metode Penelitian dan Pengembangan. Bandung:Alfabeta
- [8] Sukiman. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pedagogja
- [9] Sukmadinata,Nana Syaodih. 2008. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- [10] Suriaty Suriaty, Dewi Rosita, Andi Rustandi. 2017. The Difference of Digital Simulation Learning Outcomes In A Subject of Spreadsheet By Using Prezi, Adobe Premiere, and Microsoft Office Powerpoint. International Conference on Education and Technology (ICEdutech0, Advances in Intelligent System Research (AISR), Volume 144. pp 107-110