



## MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA KULIAH PERIPHERAL DAN TROEBLESHOOT

Johan Eka Wijaya DN<sup>1</sup>, Yamanto Isa<sup>2</sup>, Meliana Sari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknologi Pendidikan FKIP Unbara, Jl. Ki Ratu Penghulu Karang Sari Desa Tanjung Baru Baturaja, 32113, Indonesia

<sup>1</sup>[johanekawijaya@gmail.com](mailto:johanekawijaya@gmail.com), <sup>2</sup>[yamantoagilzaki@gmail.com](mailto:yamantoagilzaki@gmail.com), <sup>3</sup>[melianas130@gmail.com](mailto:melianas130@gmail.com)

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 2 September 2021

Revisi Akhir: 30 Oktober 2021

Diterbitkan Online: 30 November 2021

### KATA KUNCI

Media, Pembelajaran, Android, Peripheral, Troebleshoot

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada mata kuliah *Peripheral and Troebleshoot*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Metode yang digunakan adalah metode prosedural dengan teknik pengumpulan data berupa angket. Dari hasil expert review, ahli media memberikan nilai 87% dengan kategori “Baik Sekali”. Ahli desain memberikan nilai 78% dengan kategori “Baik”. Dan ahli materi memberikan nilai 76% dengan kategori “Baik”. Pada uji coba produk skala perorangan dengan objek penelitian 3 orang responden yaitu mahasiswa semester II kelas A.2.1 pada mata kuliah *Peripheral and Troebleshoot* diperoleh nilai 89,75% dengan kategori “Baik Sekali”. Uji coba kelompok kecil dengan objek penelitian 6 orang responden yaitu mahasiswa semester II kelas A.2.1 pada mata kuliah *Peripheral and Troebleshoot* memperoleh nilai 86,40% dengan kategori “Sangat Baik”. Kemudian dilakukan uji coba skala besar dengan objek penelitian 23 orang sebagai responden yaitu mahasiswa semester II kelas A.2.2 pada mata kuliah *Peripheral and Troebleshoot* memperoleh nilai 80,16% dengan kategori “Baik”. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Hasil perolehan data uji coba produk menunjukkan tingkat kelayakan produk dalam kriteria “Baik”.

### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan sistem Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK), dunia pendidikan senantiasa bergerak maju secara dinamis. Untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya tersebut perlu adanya upaya yang nyata. Salah satu yang dapat dilakukan dalam meningkatkan mutu, kualitas dan proses pendidikan adalah pengembangan media pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan, materi, karakteristik pembelajaran dan ketepatan waktu, akan sangat menunjang efisiensi serta efektifitas proses dan hasil belajar. Peranan sebuah media dalam pembelajaran dikatakan sangat penting, karena media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan informasi, sehingga dapat memperlancar proses belajar dan meningkatkan hasil belajar.

Mata Kuliah *Peripheral and Troebleshoot* merupakan salah satu mata kuliah dasar di program studi teknologi

pendidikan. Materi pembelajaran menekankan pada pengenalan komponen– komponen yang ada pada komputer dan proses perakitan komputer. *Troebleshoot* sendiri merupakan suatu masalah atau adanya ketidak normalan pada komputer, sedangkan *Perifer* adalah perangkat tambahan yang dihubungkan ke komputer biasanya dengan bantuan kabel ataupun sekarang sudah banyak perangkat *Perifer Wireless*.

Proses pembelajaran saat ini tidak hanya bisa dilakukan di dalam kelas, akan tetapi bisa dilakukan kapan saja dan diman saja, salah satu strategi yang bisa digunakan adalah dengan belajar berbantuan teknologi berbasis *M-Leranin* [1].

Pada dasarnya *M-Learning* dapat dibuat dalam dua versi yaitu ada dalam versi *offline* dan *online*. Versi *offline* ini dapat dilakukan dan dimulai hanya dengan melakukan satu kali *install*, tidak terkoneksi server (*stand alone*). hanya dengan menginstal *engine*, dapat di update dengan

mengoneksikan ke server, dapat berinteraksi dengan pembelajaran dan pengajaran (diskusi/tanya jawab).

Penggunaan telepon seluler dalam kehidupan saat ini sudah menjadi bagian dari kehidupan dan adapun sebagaimana orang yang menjadikan telepon seluler itu sebagai kebutuhan primer. Banyak pengguna telepon seluler dikarenakan fasilitas dan fitur-fitur yang ada pada telepon seluler yang relative murah. Untuk menjalankan fungsi pada telepon seluler dibutuhkan sistem operasi pada perangkat tersebut. Salah satu sistem operasi pada telepon yang bisa dimanfaatkan adalah android. Sistem operasi android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi”.

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

**a. Media Pembelajaran**

Kata *media* berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai pelantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut. Pendek kata, media merupakan alat bantu yang digunakanguru dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran [2]. Pendapat lain mendefiisikan media sebagai teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi antara guru dan murid dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah [3]. Dari berbagai definisi media pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari sumber yaitu buku, modul dan sumber belajar lainnya kepada penerima yaitu siswa, agar tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efisien dan menyenangkan.

**b. Mobile-Learning**

*M-learning* adalah “salah satu alternative bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan dimana pun dan kapan pun” [4]. *M-Learning* pada dasarnya ada dalam versi *offline* dan *online*. Versi *offline* ini dapat dilakukan dan dimulai hanya dengan melakukan satu kali *install*, tidak terkoneksi server (*stand alone*). hanya dengan menginstal *engine*, dapat di update dengan mengoneksikan ke server, dapat berintraksi dengan pembelajaran dan pengajaran (diskusi/Tanya jawab).

**c. Android**

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi” [5]. Pendapat lain mnenjelaskan bahwa android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (*device*) dan penggunaanya, sehingga pengguna dapat berintraksi dengan *devicenya* dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device* [6].

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa android adalah sebuah sistem operasi untuk telepon

seluler berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

**d. Mata Kuliah *Peripheral dan Troebleshoot***

*Periferal and Troubleshoot* merupakan salah satu mata kuliah wajib di Program Studi Teknologi Pendidikan. Mata Kuliah ini membahas materi perakitan komputer dan cara mendeteksi suatu masalah pada perangkat komputer. Pada materi pertama mahasiswa akan mempelajari komponen pembentuk komputer, lalu dilanjutkan dengan perakitan Komputer dan terakhir mendeteksi jika terjadi masalah pada suatu komputer. Mata kuliah ini tidak hanya berupa teori tapi juga diselengi dengan praktik yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa per individu.

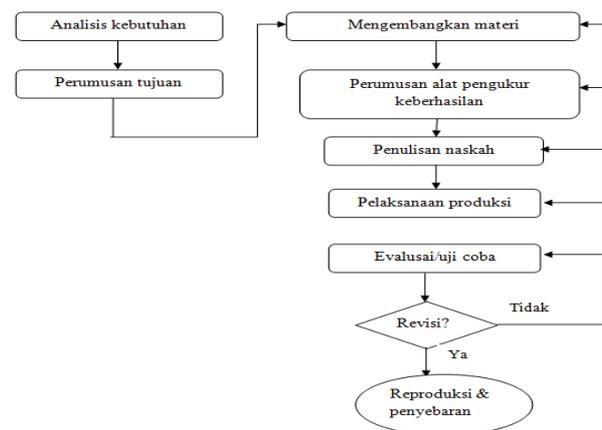
Media pembelajaran berbasis Android pada mata Kuliah *Peripheral and Troubleshoot* yang dikembangkan membahas secara terperinci mengenai komponen komputer, jenis-jenis *Hardware* dan *Software* maupun cara perakitan komputer dengan memberikan materi penjelasan, animasi, video tutorial serta evaluasi per materi.

**3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). R&D bisa didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencari temuan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna [7].

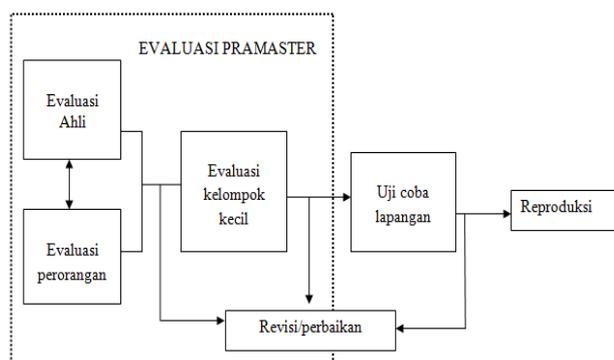
Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memanfaatkan handphone *android* dalam proses pembelajaran dengan dikembangkannya bentuk media pembelajaran berbasis *Android* guna untuk meningkatkan keefektifan dan kualitas pembelajaran.

Model pengembangan produk yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut [8]:



Gambar 1, Model Pengembangan Produk

Model Evaluasi produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah [8] :



Gambar 2, Model Evaluasi Produk

Langkah-langkah uji coba produk yang akan digunakan peneliti untuk mendesain uji coba produk seperti yaitu sebagai berikut:

- Evaluasi ahli (*expert evaluation*).** Evaluasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kelemahan media yang dikembangkan dengan meminta pendapat para ahli, yaitu ahli media, ahli desain dan ahli materi. Kemudian kelemahan tersebut dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan.
- Evaluasi orang per orang (*one to one evaluation*).** Evaluasi dimana subjek evaluasinya adalah peserta didik sebanyak 3 orang yang mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah.
- Evaluasi kelompok kecil (*Small Group evaluation*).** Evaluasi dilakukan terhadap sekelompok kecil peserta didik secara bersamaan yang berjumlah 6 orang. Jadi, dalam evaluasi kelompok kecil, evaluator meminta informasi dari sekelompok kecil peserta didik dalam satu tempat tertentu secara bersamaan. Kemudian dilakukan perbaikan jika masih terjadi kekurangan dan kesalahan.
- Uji coba lapangan (*field test*).** Uji coba lapangan dilakukan untuk melihat apakah program media dan bahan belajar yang sedang dikembangkan benar-benar sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Uji coba lapangan melibatkan seluruh mahasiswa Semester 2 Prodi Teknologi Pendidikan. Jika masih terdapat kesalahan dan kekurangan maka dilakukan perbaikan sebelum reproduksi. Reproduksi dilakukan apabila media yang telah melalui tahap evaluasi sudah sesuai dengan yang diharapkan maka media dapat direproduksi dan disebar.

Instrument pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian adalah berupa angket. Instrumen ini digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan [9], kualitas dan kemudahan produk yang dikembangkan peneliti secara spesifik berupa kuesioner atau angket.

Angket atau kuesioner adalah Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya [10].

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk media pembelajaran ini juga sudah melalui tahap validasi oleh ahli yaitu ahli media, ahli desain, ahli materi, serta sudah dilakukan ujicoba lapangan yaitu uji coba skala perorangan, skala kecil, dan uji coba skala besar yang dilakukan pada mahasiswa semester II di program studi teknologi pendidikan universitas Baturaja. Untuk lebih jelasnya data hasil ujicoba produk media pembelajaran berbasis *android* dari pengujian tahap awal hingga pengujian lapangan skala besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tahap Uji Validasi oleh Ahli Media**  
Validasi oleh ahli media bertujuan agar produk media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas. Dari hasil uji coba produk. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, jumlah nilai dari 13 butir instrument adalah 1.132 dan rata-ratanya 87. Jadi persentase secara keseluruhan adalah 87% dengan kriteria “Baik sekali”. Dalam validasi ini peneliti mendapatkan masukan berupa saran untuk menambahkan Animasi pada pembahasan materi, memberi logo pada tiap tampilan materi dan disarankan agar mengganti nama menu “RPS” menjadi “Kompetensi”.
- Tahap Uji Validasi oleh Ahli Desain**  
Validasi oleh ahli desain bertujuan agar produk media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas secara aspek kesesuaian produk dengan tujuan kompetensi pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan validasi terhadap ahli desain dengan jumlah dari 14 butir instrument adalah 1.097 dan persentasenya 78% dengan kriteria “Baik”. Dari hasil uji coba produk, peneliti mendapatkan masukan berupa saran mengenai warna latar media dipadankan lagi, tombol *next/back* diperjelas serta untuk soal evaluasi/latihan disarankan cukup pilih salah satunya saja.
- Tahap Uji Validasi oleh Ahli Materi**  
Validasi oleh ahli materi bertujuan agar produk media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas secara aspek ketepatan/keakuratan materi, kedalaman dan keluasan materi, kesesuaian materi dengan kurikulum. Dari hasil uji coba produk, pengembang mendapatkan masukan berupa saran untuk menguraikan materi dan soal-soal latihan, Animasi dalam perakitan diperjelas dan menjadikan layar pada tampilan materi agar menjadi *fullscreen*. Setelah diberi masukan oleh ahli materi, pengembang memperoleh nilai dengan persentase 76% dengan kriteria “Baik”.

Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli, maka selanjutnya peneliti melakukan ujicoba lapangan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon dan tanggapan mahasiswa mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis *android* dan bertujuan agar produk multimedia interaktif yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas secara aspek kemudahan penggunaan, efektifitas produk, efisiensi produk, dan kemenarikan produk.

- a. Uji Coba Skala Perorangan  
 Pada uji coba skala perorangan dilakukan terhadap 3 orang mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan jumlah instrumen sebanyak 14 butir instrumen berdasarkan data yang ada dapat diketahui hasil dengan persentase 89,75% dengan predikat “Baik Sekali”.
- b. Uji Coba Skala Kelompok Kecil  
 Pada uji coba skala kelompok kecil dilakukan terhadap 6 orang mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan jumlah instrumen sebanyak 16 butir instrumen berdasarkan data yang ada dapat diketahui hasil dengan persentase 86,40% dengan predikat “Baik Sekali”.
- c. Uji Coba Lapangan (*Field Test*)  
 Pada uji coba skala besar dilakukan terhadap 23 orang mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan jumlah instrumen sebanyak 20 butir instrumen berdasarkan data yang ada dapat diketahui hasil dengan persentase 80,16 dengan predikat “Baik”.

Hasil akhir dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis android yang digunakan sebagai media pembelajaran. Aplikasi terdiri dari halaman-halaman yang saling terhubung menggunakan tombol-tombol.



Gambar 3, Halaman Login

Halaman *login* merupakan tampilan program setelah tampilan loading, tampilan ini berisi kolom untuk diisi oleh pengguna.



Gambar 4, Halaman Menu Utama

Halaman menu utama berisi gambar, dan beberapa tombol menu yang berfungsi untuk mengakses menu yang diinginkan. Tombol-tombol menu yang terdapat di halaman menu utama tersebut antara lain tombol ,petunjuk, RPS, materi, evaluasi, profile, dan tombol keluar.



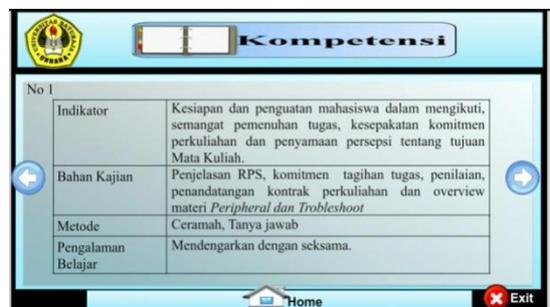
Gambar 5, Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk merupakan tampilan yang berisi petunjuk penggunaan media yaitu informasi mengenai fungsi-fungsi tombol yang digunakan dalam media ini.



Gambar 6, Halaman Materi

Awal tampilan halaman materi ini akan tampil tombol-tombol untuk menuju materi. Pengguna bisa memilih materi pelajaran yang diinginkan dengan mengklik salah satu tombol yang ada.



Gambar 7, Halaman Kompetensi

Halaman Kompetensi berisi informasi mengenai indikator dan bahan kajian mata kuliah



Gambar 8, Halaman Evaluasi

Awal tampilan halaman evaluasi terdapat keterangan bagaimana cara mengerjakan soal, lalu ada tombol “Next” untuk Melanjutkan mengerjakan soal.



Gambar 9, Halaman Keluar

Halaman konfirmasi keluar ini akan muncul jika mengklik tombol keluar yang ada di setiap halaman menu media pembelajaran berbasis android. Jika pengguna memilih tombol “Ya” maka akan keluar dari media pembelajaran. Namun jika pengguna memilih tombol “Tidak” maka akan kembali ke halaman menu utama.

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah kombinasi dari teks, suara, animasi, video yang merupakan elemen-elemen yang saling berkaitan. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* dapat meningkatkan motivasi dan aktifitas belajar mahasiswa. Media pembelajaran ini dibuat sesuai dengan RPS mata kuliah *peripheral and troubleshoot* pada program studi teknologi pendidikan. Dari pembahasan mengenai hasil uji coba para ahli, ahli media, ahli desain dan ahli materi sampai uji coba skala perorangan, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar di atas. dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* pada mata kuliah *peripheral and troubleshoot* semester II program studi Teknologi Pendidikan sudah mempunyai tingkat kelayakan yang baik dan dapat diterima sebagai salah satu media pembelajaran berbasis *android* di program studi Teknologi Pendidikan Universitas Baturaja.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran berbasis android pada mata kuliah *Peripheral and Troubleshoot* yang telah teruji validitasnya. Proses teruji tersebut dihasilkan dari data validasi dari ahli media dengan hasil presentase 87% dengan kriteria “Baik sekali”, ahli desain dengan hasil presentase 78% dengan kriteria “Baik”, dan ahli materi dengan hasil presentase 76% dengan kriteria “Baik”. Hasil uji coba skala perorangan (*one-to-one*) mendapatkan hasil presentase 89,75% dengan kriteria “Baik sekali”, hasil uji coba skala kecil (*small group*) mendapatkan hasil presentase 86,40% dengan predikat “Baik sekali”, dan Hasil uji coba lapangan (*field test*) mendapatkan hasil presentase 80,16% dengan predikat “Baik”.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kuswanto, Joko. 2019. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI,” *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, Vol. 2, No. 2.
- [2] Musfiqon. ”*Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*”, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya), 2016 pp. 3-4.
- [3] Oemar, Hamalik. ”*Kurikulum dan Pembelajaran*”. (Jakarta: bumi Aksara), 2014. pp. 27-28.
- [4] Azhar, Arsyad. ”*Media Pembelajaran*”. (Jakarta : Rajawali Pers), 2011 pp. 27-28.
- [5] Deni Darmawan. ”*Teknologi Pembelajaran*”. (Bandung: Rosdakarya), 2011 pp. 15-16.
- [6] Nazruddin, Safaat. ”*Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. (Bandung: Informatika Bandung), 2015 pp. 1-2.
- [7] Nusa, Putra. ”*Research & Development, Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*”. (Jakarta: Rajawali Pers), 2013. pp. 67-68.
- [8] Bambang, Warsita, ”*Teknologi Pembelajaran*”. (Jakarta: Rineka Cipta), 2011. pp. 5-6.
- [9] A. Rahman and A. Qosim, “SISTEM CERDAS PENGELOMPOKAN MAHASISWA BERDASARKAN PREDIKSI PERFORMA BELAJAR DENGAN METODE CASE BASED REASONING,” *J. Edik Inform. J. Edik Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 13–25, 2021.
- [10] Sugiyono. ”*Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”. (Bandung: Alfabeta), 2015. pp. 199-200.