



MULTIMEDIA BERBASIS ANDROID DENGAN APP INVENTOR PADA MATA KULIAH BAHASA PEMROGRAMAN

Yelmi Yunarti¹, Ayu Purnama², Muhammad Nang Al Kodri³

¹Teknologi Pendidikan FKIP Unbara, Jl. Ki Ratu Penghulu Karang Sari Desa Tanjung Baru Baturaja, 32113, Indonesia
¹uniyelmiyunarti@gmail.com, ²purnama1811@gmail.com, ³kodri.ubr@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 10 Oktober 2021

Revisi Akhir: 30 Oktober 2021

Diterbitkan Online: 30 November 2021

KATA KUNCI

Multimedia, Android, Bahasa Pemrograman

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan *App Inventor* pada mata kuliah bahasa pemrograman. Jenis penelitian yang digunakan penelitian *research and development* (R&D). Model yang digunakan model prosedural dengan teknik pengumpulan data berupa angket. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan rumus persentase, dari hasil uji coba ahli media memberikan nilai 86%, dengan predikat “baik sekali”. Ahli desain memberikan nilai 79,30% dengan predikat “baik”. ahli materi memberikan nilai 81,90% dengan predikat “baik”. Pada uji coba produk perorangan (*one to one*) dengan objek 3 orang mahasiswa diperoleh nilai 92,97% dengan predikat “baik sekali”. Pada uji coba kelompok kecil (*small group*) dengan objek 6 orang mahasiswa diperoleh nilai 86,37% dengan predikat “ baik sekali”. Uji coba lapangan (*field test*) dengan objek 15 orang mahasiswa diperoleh nilai 81,51% dengan predikat “baik”. hasil uji coba produk menunjukkan tingkat kelayakan produk dengan kriteria baik dan layak digunakan pada mata kuliah bahasa pemrograman.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dapat memanusiakan manusia menjadi individu yang bermanfaat bagi kehidupan, baik dalam kehidupan individu itu sendiri, bangsa maupun negara. Oleh karena itu pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, sehingga sesuai dengan tujuan. Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Perkembangan atau perubahan dalam dunia pendidikan berjalan seiring dengan perkembangan kebudayaan dan teknologi. Perkembangan yang terjadi diharapkan mampu memberikan perbaikan pendidikan sehingga dapat mendukung kemajuan bangsa. Dalam menunjang proses pembelajaran tersebut teknologi informasi dan komunikasi sangat berpengaruh terhadap kualitas dan hasil belajar mahasiswa, karena teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini sudah semakin berkembang seiring dengan

kemajuan zaman, dosen harus mampu mengintegrasikan teknologi itu sendiri dalam sebuah pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu pesat, sehingga mendorong setiap manusia merespon semua perkembangan tersebut secara cepat untuk mengikutinya. Tuntutan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan untuk merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan. Kemampuan untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama secara efektif.

Dunia pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, mahasiswa, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran. Media merupakan salah satu faktor penunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan penggunaan media Mustifiqon [1] “media pembelajaran dapat

didefinisikan sebagai alat bantu fisik maupun non fisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien”. Media pembelajaran yang ada saat ini perlu adanya inovasi supaya dapat mengikuti perkembangan zaman dan akan memudahkan mahasiswanya untuk belajar. Media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah adalah *powerpoint*, buku teks, dan modul.

Media pembelajaran tersebut tidak bisa sewaktu-waktu digunakan oleh mahasiswa (kurang praktis), Perkembangan teknologi *mobile* saat ini begitu pesat, salah satu perangkat *mobile* yang saat ini sudah umum digunakan adalah telepon seluler. Sebagian besar mahasiswa sudah mempunyai satu telepon seluler. Semakin banyaknya mahasiswa yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin besar pula peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning (M-Learning)*. *M-learning* menurut Darmawan [2] menyatakan bahwa “salah satu alternatif bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan dimanapun dan kapanpun. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah *Android*. penggunaan android sebagai media pembelajaran pada pendidikan formal masih jarang digunakan. Biasanya hal tersebut dikarenakan oleh pembuatan aplikasi android yang kompleks dan memakan waktu lama.

Pembelajaran berbasis *Android* ialah pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan *android* sebagai media pembelajaran. Menurut Murtiwiayati & Lauren [3] (2013:2), “*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan *aplikasi*”. Dalam pemanfaatan *smartphone android* sebagai media pembelajaran tentunya memanfaatkan sebuah *software* untuk membuat aplikasi tersebut, ada beberapa *software* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis *android* namun pengembang disini menggunakan *software App inventor* yang mana *App inventor* merupakan aplikasi yang dibuat untuk membangun aplikasi seperti yang dikemukakan oleh Andi [4] *App inventor* adalah sebuah pemrograman visual yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi android dengan dukungan fitur berupa *drag-drop tool*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Djamarah [5] “media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran”. Senada dengan hal tersebut Rossi dan Breidle dalam Sanjaya [6] “media pembelajaran merupakan alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya”. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada siswa. Selain itu media juga harus merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Media pembelajaran yang akan digunakan, apapun bentuknya, harus mampu memotivasi siswa untuk mempelajari isi informasi dan pengetahuan yang terdapat didalamnya. Selain berisi informasi dan pengetahuan yang akurat, media pembelajaran juga harus dirancang agar menarik menarik sehingga mampu membuat siswa termotivasi untuk belajar secara intensif.

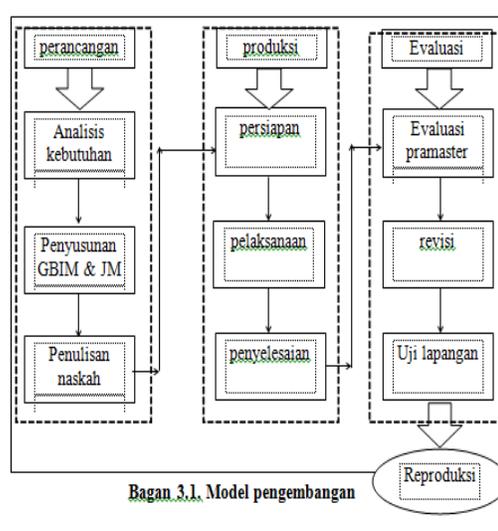
Android adalah sistem operasi yang berbasis *Linux* untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet [7]. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. *Android* menurut Andi [4] adalah “sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi”. Sistem operasi *Android* ini bersifat *open source* sehingga banyak sekali programmer yang berbondong bondong membuat aplikasi maupun memodifikasi sistem ini. Para programmer memiliki peluang yang sangat besar untuk terlibat mengembangkan aplikasi *Android* karena alasan *open source* tersebut. Sebagian besar aplikasi yang terdapat dalam *Play Store* bersifat gratis dan ada juga yang berbayar.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan ialah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Menurut Sugiyono, [8] (2016:297) “Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”.

3.1 Model penelitian

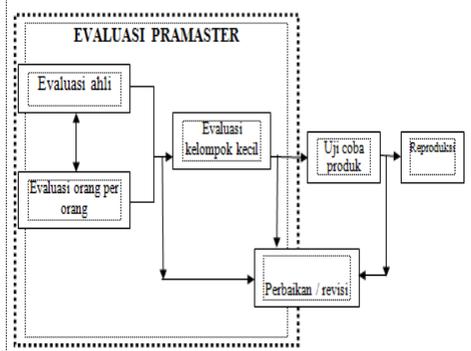
Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan tiga tahapan besar dalam pengembangan media dan bahan ajar, yaitu: 1) tahapan perencanaan, 2) tahap produksi dan 3) tahap evaluasi.



Bagan 3.1. Model pengembangan

3.2 Model evaluasi produk

Model evaluasi produk yaitu evaluasi ahli (*expert evaluation*) yang terdiri dari ahli media, ahli desain dan ahli materi. Evaluasi orang per orang (*one to one*), evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan.



Bagan 3.2. Desain pengembangan uji coba produk

3.3 Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah untuk mengukur tingkat kelayakan, kualitas dan kemudahan produk yang dikembangkan peneliti secara spesifik berupa kuesioner atau angket. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Manfaat dari alat pengumpulan data ialah untuk mengukur kinerja produk seperti (kemudahan, kenyamanan, ketepatan, dan keamanan) adalah angket.

3.4 Teknis analisis data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data ini digunakan untuk mengukur kualitas produk yang dihasilkan pada uji coba skala besar. Adapun langkah-langkah yang digunakan penulis dalam menganalisis data angket adalah sebagai berikut:

- 1) Angket diisi oleh reponden (mahasiswa), kemudian diperiksa hasil jawabanya.
- 2) Menghitung skor ideal butir instrumen dan skor ideal program dari keseluruhan instrumen sebagai berikut:

$\text{Skor ideal setiap instrumen} = \frac{\text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}}{\text{jumlah butir instrumen}}$
$\text{Skor ideal kinerja produk} = \frac{\text{skor tertinggi} \times \text{jumlah instrumen}}{\text{jumlah butir instrumen} \times \text{jumlah responden}}$

- 1) Menghitung persentase dari tiap-tiap instrumen
- 2) Menentukan kriteria dengan persentase untuk skala empat.

Tabel 1 Perhitungan Persentase untuk Skala Empat

Internal Persentase Tingkat Penguasa	Nilai Ubahan Skala Empat		Keterangan
	0-4	D-A	
86-100	4	A	Baik Sekali
76-85	3	B	Baik
56-75	2	C	Cukup
10-55	1	D	Kurang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tahap perancangan

Pada tahap perancangan ada beberapa hal yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu: analisis kebutuhan pada sasaran atau pengguna media pembelajaran berbasis android, yaitu mahasiswa teknologi pendidikan semester VI pada mata kuliah bahasa pemrograman. Tahap analisis kebutuhan dilakukan sebagai studi pendahuluan berupa survei di lapangan. Survei lapangan dilakukan untuk menghimpun data ketersediaan media pembelajaran. Dari analisis tersebut diperoleh data bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran ialah sebagai berikut: LCD proyektor, buku teks, dan Microsoft Power Point. Namun pada proses pembelajaran selesai mahasiswa masih kesulitan dalam memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya dikarenakan mata kuliah adalah praktik. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan media pendukung lain untuk menunjang belajar secara mandiri seperti pembelajaran berbasis android.

Tahap selanjutnya melakukan penyusunan garis besar isi. Hasilnya sebuah rancangan GBIM (Garis besar isi media) yang direalisasikan kedalam bentuk media pembelajaran. Kemudian selanjutnya peneliti telah menentukan media yang akan dikembangkan berdasarkan GBIM yang telah di buat pada tahap sebelumnya. Selanjutnya adalah penulisan naskah tahap ini dibuat *story board* media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan App Inventor materi Bahasa Pemrograman.

4.2. Tahap produksi

Pada tahap produksi peneliti telah melakukan beberapa hal diantaranya adalah: persiapan, media yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dengan menggunakan App Inventor tentang Bahasa Pemrograman. Dalam tahap ini peneliti menyiapkan materi pokok yang di ambil dari beberapa indikator berdasarkan RPS dan juga file yang diintegrasikan ke dalam aplikasi yang dikembangkan. Adapun format dan tipe informasi file yang diintegrasikan berupa gambar dapat berupa format PNG ataupun jpg, dan video.

Selanjutnya adalah pelaksanaan Setelah tahap ini dilakukan, dihasilkan aplikasi sebagai rancangan awal media pembelajaran berbasis android bahasa pemrograman yaitu dengan menyusun *story board* aplikasi. Pada rancangan awal dihasilkan pula design tampilan pembuka (intro) aplikasi. Design terdiri atas tampilan pembuka judul dan objek yang ditentukan peneliti. Kemudian pada tahap

penyelesaian aplikasi yang sudah dirancang oleh peneliti dikemas dalam bentuk file APK yang siap diinstall.

4.3. Tahap evaluasi

Dalam tahap ini akan dilakukan tiga validasi yaitu: evaluasi ahli (*expert*), evaluasi orang per orang (*one to one*), dan evaluasi kelompok kecil (*smallgroup evaluation*).

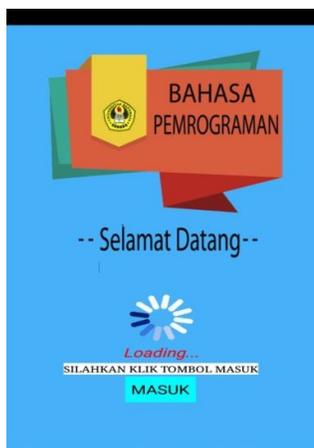
Tabel 2 Hasil Rata-Rata Validasi Ahli (*Expert*)

No	Expert	Rata-rata Nilai	Ket
1	Ahli media	86	Baik sekali
2	Ahli desain	79,30	Baik
3	Ahli Materi	81,90	Baik

Tabel 3 Hasil Rata-rata Evaluasi

No	Hasil Evaluasi	Rata-rata Nilai	Ket
1	Uji coba orang per orang (<i>one to one</i>)	92,97	Baik sekali
2	Uji coba kelompok kecil	86,37	Baik sekali
3	Uji coba lapangan	82,51	Baik

Setelah melakukan tahapan diatas maka ada media ini terdapat beberapa halaman yaitu halaman intro, halaman utama, informasi, RPS (indikator), materi, evaluasi, dan halaman keluar.



Gambar 1 tampilan halaman intro

Halaman intro berisi tombol untuk masuk kedalam halaman menu utama. Mahasiswa yang sudah siap untuk mengakses menu yang ada di dalam hanya perlu menekan tombol masuk.



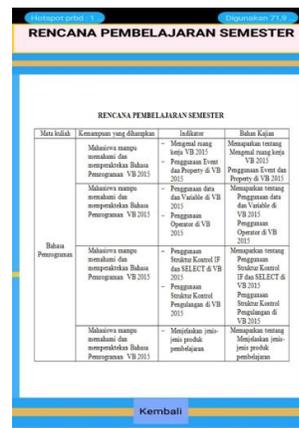
Gambar 2 tampilan halaman utama

Menu utama berisi beberapa tombol yang berfungsi untuk mengakses menu yang diinginkan. Tombol-tombol menu yang berada di halaman menu utama tersebut antara lain tombol menu, RPS, Materi, Evaluasi, informasi, Profil dan Keluar.



Gambar 3 tampilan halaman informasi

Informasi merupakan tampilan yang berisi Informasi penggunaan program yaitu mengenai fungsi-fungsi tombol yang digunakan dalam program ini.



Gambar 4. tampilan Rencana pembelajaran semester

Halaman RPS berisi tentang indikator pembelajaran. Dengan adanya halaman ini mahasiswa dapat mengetahui kompetensi yang akan di capai terlebih dahulu sebelum mempelajari materi yang ada didalam media pembelajaran.



Gambar 5 tampilan halaman materi

Halaman materi berisi mengenai materi yang disampaikan didalam media pembelajaran. Ada 7 materi yang disampaikan di dalam media pembelajaran.



Gambar 6 tampilan halaman evaluasi

Evaluasi berisi soal-soal berbentuk pilihan ganda. Pada halaman pertama sebelum masuk soal evaluasi, pengguna diharuskan untuk membaca petunjuk soal yang ada.



Gambar 4.30 tampilan halaman keluar

Tombol keluar ini digunakan jika pengguna ingin keluar dari aplikasi media pembelajaran.

Berdasarkan prosedur dan hasil data diatas dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran berbasis android ini baik dan layak digunakan oleh mahasiswa sebagai media pembelajaran. Menurut Mustifiqoh (2012:28) "media pembelajaran dapat di definisikan sebagai alat bantu fisik maupun non fisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien".

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian media pembelajaran berbasis android bahasa pemrograman, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android bahasa pemrograman ini baik sekali, baik dan layak untuk diterapkan oleh pengguna mahasiswa semester VI karena sudah tergolong baik dan layak sebagai media pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah bahasa pemrograman semester VI universitas baturaja adapun terdapat saran Bagi program studi Hendaknya program studi memanfaatkan media pembelajaran berbasis android sebagai media pembelajaran pada mata kuliah bahasa pemrograman. Bagi dosen diharapkan untuk memberikan pembaruan terhadap media sehingga lebih *up to date*, dan memberitahukan kepada instansi supaya meberikan masukan terhadap media pembelajaran berbasis android. Bagi mahasiswa diharapkan mahasiswa dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis android sebagai penambah wawasan dalam belajar bahasa pemrograman. peneliti Pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis android ini lebih lengkap, menarik dan menambah refrensi untuk memotivasis mahasiswa agar lebih optimal dalam belajar. adapun aplikasi yang dapat digunakan peneliti selanjutnya untuk membuat media pembelajaran berbasis android adalah Android Studio, Eclipse, Xamarin, Adobe Flash, dan Apache Cordova.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Musfiqon. (2016). *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Pt.Prestasi Pustakaraya. Hal.28
- [2] Darmawan. Deni. (2015). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.hal.15
- [3] Murtiwiayati & Glenn Lauren. *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android*. Jurnal Ilmiah KOMPUTASI, Volume 12 Nomor : 2 tahun 2013. <http://murtiwiayati.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/2058/jurn1+Android.pdf>. Di akses pada tanggal 3 Februari 2019 pada pukul 08:27.
- [4] Andi. (2013). *Pemrograman Android Dengan App Inventor*. Yogyakarta.hal.3
- [5] Sugiyono. (2016). *Metode penelitian (pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: C.V. Alfabeta. Hal.43
- [6] Warsita, Bambang (2008). *Teknologi pembelajaran, landasan dan aplikasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.hal.227-228
- [7] Kuswanto, Joko. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI*. IJUBI – Vol. 2 65 No. 2 (2019): 65 – 70.
- [8] Nurgiyantoro, Burhan. 2010. *Penilaian pembelajaran bahasa berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.hal 253