

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android sebagai Pendukung Pembelajaran Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran

Singgih Subiyantoro¹, Anwari Adi Nugroho²
Program Studi Teknologi Pendidikan¹, Program Studi Pendidikan Biologi²
Universitas Veteran Bangun Nusantara^{1,2}
Email: singgihsubiyantoro@univetbantara.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android yang layak dan tepat digunakan oleh mahasiswa pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran. Melalui penelitian ini diharapkan tercipta sebuah media pembelajaran berbasis android yang efektif, efisien, serta menarik digunakan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser & Mollenda. Model ADDIE ini dipadukan dengan langkah penelitian pengembangan yang direkomendasikan oleh Borg & Gall. Prosedur pengembangan media ini meliputi 5 tahapan, yakni tahap analisis kebutuhan, pengembangan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba satu-satu, dan tahap uji coba lapangan terbatas. Tingkat kelayakan media pembelajaran didasarkan pada hasil uji validasi ahli dan uji coba kepada siswa melalui angket evaluasi media. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan tergolong dalam kriteria "Baik", artinya telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: android, belajar dan pembelajaran, media pembelajaran

Development of Android-Based Instructional Media as Supporting Learning and Instruction Subjects

Singgih Subiyantoro¹, Anwari Adi Nugroho²
Educational Technology Department¹, Biology Education Department²
Universitas Veteran Bangun Nusantara^{1,2}
Email: singgihsubiyantoro@univetbantara.ac.id

Abstract

This research aims to produce an android based learning media that is feasible and appropriate to use in learning and instruction subjects. It is hoped that this research will create an Android-based learning media that is effective, efficient, and interesting to use. This study uses a Research and Development (R&D) approach by adopting the ADDIE model developed by Reiser & Mollenda. This ADDIE model is integrated with the development research steps recommended by Borg & Gall. This media development procedure includes 5 stages, namely the needs analysis phase, initial product development, expert validation and revision, one-on-one trials, and limited field trials. The feasibility level of instructional media is based on the results of expert validation tests and trials to students through media evaluation questionnaires. Based on the results of these tests it can be concluded that the Android-based learning media developed are classified as "Good" criteria, meaning that they are appropriate for use in learning.

Keywords: *android, learning and instruction, instructional media*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat mendorong dunia pendidikan merespon dan mengikuti perkembangan itu secara cepat pula. Dibutuhkan kemampuan dan kemauan yang tinggi disertai pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif untuk memahami perkembangan itu. Saat ini Android menjadi trend yang menarik untuk diteliti, khususnya tentang kebermanfaatannya untuk dunia pendidikan. Saat ini Android mulai banyak dikembangkan untuk memfasilitasi proses pembelajaran (Aripin & Suryaningsih, 2018). Salah satu temuan penelitian yang dilakukan pada sebuah kampus, intensitas penggunaan *smartphone* sangat tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh Christo dkk (2016: 3), 88% mahasiswa menggunakan *smartphone* selama lebih dari 4 jam per hari. Hal ini bisa menjadi temuan yang menggembirakan sekaligus temuan yang menyedihkan bagi kalangan pendidik. Menggembirakan apabila pendidik mampu menangkap data ini sebagai potensi untuk mengembangkan media-media pembelajaran inovatif berbasis *smartphone*. Sebaliknya menyedihkan bagi pendidik yang tidak mau melihat data ini sebagai suatu hal yang positif, maka teknologi *smartphone* hanya akan terus menjadi alat bermain, sms, telepon, dan bersosial media bagi siswa maupun mahasiswa.

Di banyak universitas, penggunaan *smartphone* untuk kegiatan pembelajaran masih relatif rendah intensitasnya, masih sebatas pada penggunaan internet untuk mencari dan terjemah bahasa (Daeng, I.T.M., Mewengkang, N.N., Kalesaran, E.R., 2017). Sebagian besar dosen dan mahasiswa masih banyak yang menggunakan laptop, bahkan masih ada yang menggunakan buku teks sebagai penunjang pembelajaran di kampus. Penggunaan laptop cukup menyulitkan mahasiswa, bahkan banyak yang malas membawa karena berat dan repot. Dosen pun cukup kerepotan jika setiap saat harus membawa laptop yang berat.

Permasalahan yang muncul ketika media pembelajaran yang digunakan tidak fleksibel adalah minat belajar mahasiswa yang rendah. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran dengan kemasan baru yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik mahasiswa saat ini sehingga diharapkan mampu meningkatkan minat dan prestasi belajarnya. Salah satu alternatif yang sekiranya tepat adalah media pembelajaran berbasis android. Media ini bisa diakses pada semua perangkat *smartphone* sehingga fleksibel untuk belajar, kapan saja dan dimana saja. *Smartphone* android mendukung hampir semua bentuk media (teks, gambar, animasi, audio, dan video). Penggunaan media seperti ini diharapkan dapat meminimalisir dampak negatif dari *smartphone* yang selama ini lebih banyak digunakan untuk bersosial media.

Perancangan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan multi-sensorik merupakan tantangan bagi para teknolog pendidikan. Desain media harus menawarkan wawasan baru dengan cara-cara baru dan inovatif. Penggunaan media juga harus mampu merangsang

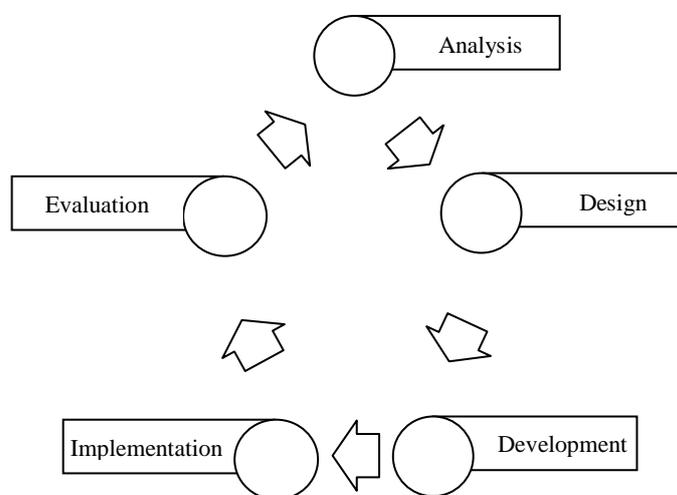
perubahan dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif serta membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik.

Hasil penelitian mengenai manfaat m-learning, Valk, dkk dalam Kim (2013: 52) menyebut penggunaan m-learning dengan handphone pada siswa di negara berkembang dapat meningkatkan akses terhadap bahan belajar dan pelayanan pendidikan, terutama di daerah pedesaan dan jauh dari kota. Dalam beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan perhatian dan persepsi visual siswa, dilaporkan bahwa banyak siswa ingin membuat ataupun menggunakan bahan belajar yang lebih nyaman, sehingga mereka dapat belajar kapanpun dan di manapun mereka berada.

Berdasarkan sumber di atas, perkembangan teknologi terutama kemunculan m-learning telah mengubah pola pikir mahasiswa dalam belajar. Kampus bukanlah satu-satunya tempat mereka belajar dan berkembang, akan tetapi hanya sebagian kecil wahana bersosial dan tukar pengalaman. Maka dapat dikatakan bahwa teknologi mobile memiliki peran penting bagi mahasiswa, tidak sekedar alat komunikasi tetapi juga menjadi alat dan sumber belajar bagi mereka.

METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser & Mollenda dan dipadukan dengan prosedur pengembangan Borg & Gall (2007). Prosedur pengembangan media pembelajaran dengan model ADDIE meliputi 5 tahapan yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berikut ini adalah garis besar prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Pengembangan

Berdasarkan gambar itu dapat diuraikan langkah-langkah lebih spesifik dari setiap tahapan penelitian yang diadopsi dari model ADDIE seperti pada tabel berikut.

TABEL 1. LANGKAH-LANGKAH PENGEMBANGAN

| No. | Tahap | Kegiatan | Output |
|-----|----------------|---|---|
| 1 | Analysis | Analisis masalah, analisis pembelajaran, analisis kebutuhan | Deskripsi permasalahan, profil mahasiswa dan bidang studi, daftar kebutuhan |
| 2 | Design | Membuat instruksi perencanaan pengembangan, mengumpulkan sumber dan bahan | Flowchart, storyboard, draft materi |
| 3 | Development | Mengembangkan media, uji validasi ahli | Prototipe media, data hasil validasi |
| 4 | Implementation | Uji coba terbatas | Data hasil review, komentar dan masukan dari pengguna |
| 5 | Evaluation | Interpretasi data, revisi Produk | Produk akhir |

Analysis

Sebagian besar mahasiswa telah memiliki handphone canggih (*smartphone*) dengan sistem operasi berbasis android. Ini merupakan salah satu bukti bahwa mahasiswa sangat mengikuti perkembangan teknologi. Namun cukup disayangkan kondisi ini jarang dilihat sebagai kelebihan atau potensi untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

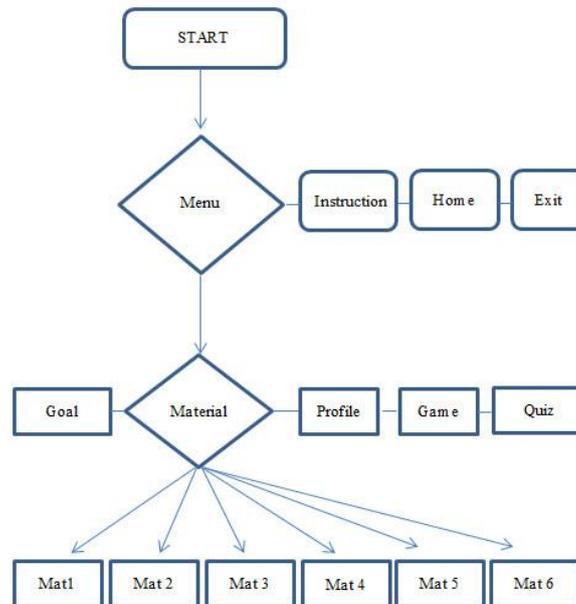
Kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi tentu bertolak belakang dengan tuntutan pembelajaran saat ini yang memerlukan literasi media tinggi. Pendidik dan peserta didik harus mengetahui dan mampu memanfaatkannya dalam pembelajaran.

Mengenai karakteristik mahasiswa saat ini, mobilitas mereka cukup tinggi. Tentu perlu disiapkan media dan bahan ajar yang fleksibel sehingga memudahkan mereka dalam menggunakan, kapan saja dan dimana saja. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa mahasiswa lebih senang jika belajar secara individual (belajar mandiri). Optimalisasi *smartphone* ini bisa menjadi salah satu solusi bagi peningkatan efektivitas, efisiensi, serta daya tarik pembelajaran di kampus.

Design

Pada langkah ini dilakukan proses perancangan media pembelajaran melalui flowchart dan story board. Flowchart merupakan alur program yang dibuat mulai dari opening program

sampai keluar program. Contoh flowchart media yang akan dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Flowchart Media Pembelajaran Berbasis Android

Sementara penggunaan storyboard dimaksudkan untuk mempermudah proses pengembangan produk media pembelajaran berbasis android. Ide-ide dikembangkan dan dituangkan ke dalam frame dengan tidak terlepas dari pedoman pada analisis instruksional, dan bahan-bahan yang telah terkumpul. Berikut adalah contoh format story board media.

TABEL 2. STORYBOARD MEDIA

| No | Judul | Tampilan | Narasi |
|----|------------|-----------------|---|
| 1 | Menu Utama | Tombol Navigasi | <ul style="list-style-type: none"> • PETUNJUK • TUJUAN • MATERI • ect. |
| 2 | Petunjuk | Teks | <ol style="list-style-type: none"> 1. Baca “PETUNJUK” penggunaan dengan cermat. 2. Pahami “TUJUAN” pembelajaran yang telah ditetapkan. 3. ect. |

Development

Langkah ini merupakan kegiatan menggabungkan semua bahan-bahan yang sudah terkumpul, baik berupa teks, gambar, maupun audio sesuai dengan flowchart dan storyboard yang telah dibuat sebelumnya. Salah satu software yang bisa digunakan adalah Adobe CS 6. Pada tahap akhir pembuatan, file harus dipublish ke dalam ekstensi APK sehingga dapat diinstall pada semua smartphone android. Berikut ini kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam tahapan pengembangan produk.

TABEL 3. KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI MATERI

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|--------|--|
| 1 | Format | a. Kejelasan tujuan pembelajaran b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran c. Kejelasan petunjuk |
| 2 | Isi | a. Kesesuaian urutan penyajian materi b. Kejelasan konsep c. Kedalaman materi d. Keluasan materi e. Kemudahan materi untuk dipelajari f. Kesesuaian gambar dengan materi g. Kecukupan contoh/ latihan/ diskusi |
| 3 | Bahasa | a. Kebakuan bahasa b. Kelengkapan struktur kalimat c. Keefektifan kalimat yang digunakan d. Konsistensi penggunaan istilah |

TABEL 4. KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI MEDIA

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|---------------|--|
| 1 | Kesederhanaan | a. Gambar dan audio yang diberikan tidak berlebihan/ tidak mengganggu b. Kemudahan tombol-tombol navigasi c. Kemudahan petunjuk penggunaan |
| 2 | Penekanan | a. Gambar/ ilustrasi mampu memberikan penekanan terhadap materi b. Contoh/kesimpulan/diskusi mampu memberikan penekanan terhadap materi |
| 3 | Keseimbangan | a. Kesesuaian ukuran gambar |

| | | |
|---|--------|--|
| | | b. Kesesuaian ukuran huruf |
| | | c. Proporsi teks dan gambar/ ilustrasi |
| | | d. Jumlah jenis huruf yang digunakan |
| 4 | Bentuk | a. Kesesuaian jenis huruf yang digunakan |
| | | b. Kualitas gambar yang digunakan |
| | | c. Bentuk animasi yang digunakan |
| 5 | Warna | a. Pemilihan warna huruf |
| | | b. Pemilihan warna gambar |
| | | c. Kesesuaian penggabungan warna |

Implementation

Produk awal yang telah divalidasi oleh ahli dan telah direvisi selanjutnya dilakukan uji kepraktisan. Media diujikan kepada sejumlah mahasiswa, sekitar 3-8 mahasiswa pada sesi uji coba satu-satu, dan 10-30 mahasiswa pada sesi uji coba terbatas.

Evaluation

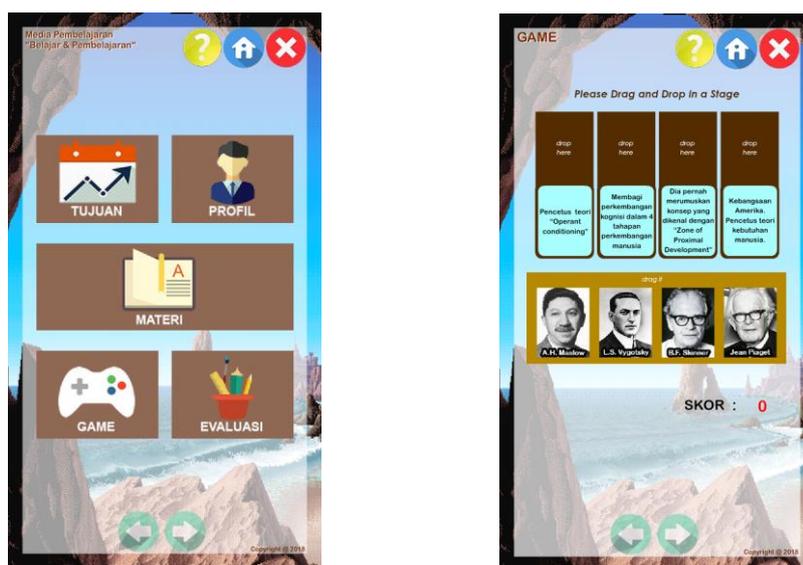
Pada tahap ini dilakukan interpretasi hasil uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil atau terbatas. Data hasil uji berupa rerata skor penilaian. Aspek penilaian produk ini terkait dengan tingkat kepraktisan penggunaan media (aspek materi dan media). Angket penilaian bisa menggunakan skala 1-4, atau 1-5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap kurikulum pembelajaran, maka dapat ditentukan bahwa kompetensi umum yang harus dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan Belajar dan Pembelajaran adalah mampu memahami konsep belajar dan pembelajaran, teori-teori belajar, taksonomi variabel pembelajaran, media dan sumber belajar, serta model-model pembelajaran. Penguasaan terhadap kompetensi ini sangat penting bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang notabene calon guru atau pendidik. Berdasarkan pemantauan, seluruh mahasiswa (100%) telah memiliki handphone canggih (*smartphone*) dengan sistem operasi berbasis android. Ini merupakan salah satu bukti bahwa mahasiswa sangat mengikuti perkembangan teknologi. Namun cukup disayangkan kondisi ini jarang dilihat sebagai suatu kelebihan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan kurangnya bahan ajar maupun media pembelajaran yang dapat diakses melalui *smartphone*. Kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran berbasis ICT tentu bertolak belakang dengan tuntutan pembelajaran saat ini yang perlu literasi media tinggi. Artinya pendidik dan peserta didik harus mengetahui dan mampu memanfaatkan media berbasis ICT dalam pembelajaran.

Pada langkah desain, proses perancangan media pembelajaran diawali dengan membuat *flowchart* dan *story board*. *Flowchart* merupakan alur program yang dibuat mulai dari opening program sampai keluar program. Skenario media yang akan dikembangkan harus secara jelas tergambar pada *flowchart* ini. Media ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, game, materi, evaluasi, dan profil pengembang.

Prototipe produk yang telah siap, selanjutnya dilakukan uji validasi pada dua aspek, yaitu aspek materi dan aspek media, sehingga media ini setidaknya dinilai oleh dua validator. Data yang didapatkan dari uji validasi ini berupa skor penilaian dan komentar atau saran perbaikan produk.



Gambar 3. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android

Validasi produk dilakukan pada dua aspek, yakni aspek materi dan aspek media. Validasi produk pada aspek materi dilakukan oleh dosen yang dianggap kompeten dalam materi Belajar dan Pembelajaran. Validator dari ketua Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia Cabang Surakarta (Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd). Beliau selain menjabat sebagai kepala LPPKS Indonesia juga aktif sebagai dosen di Universitas Sebelas Maret. Kompetensinya sangat sesuai untuk menilai materi Belajar dan Pembelajaran. Hasil penilaian dari ahli materi didapatkan rata-rata skor sebesar 4,1 (termasuk kategori sangat baik). Sementara validasi produk pada aspek media dilakukan oleh dosen Teknologi Pendidikan Universitas Veteran Bangun Nusantara yang ahli di bidang pengembangan media pembelajaran. Beliau mengampu mata kuliah media pembelajaran, multimedia, juga pemrograman android. Sangat kompeten untuk memberikan penilaian media pembelajaran. Hasil penilaian ahli media didapatkan skor rata-rata sebesar 3,9 (termasuk kategori baik).

Selain validasi produk, uji kepraktisan media juga dilakukan dengan metode uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil/ terbatas. Responden pada uji coba satu-satu sebanyak 4 orang, sementara pada uji coba terbatas ada sebanyak 12 mahasiswa. Dari hasil uji coba satu-satu didapatkan skor rata-rata sebesar 3,0 atau termasuk dalam kategori baik. Sementara hasil ujicoba terbatas didapatkan rerata skor 3,2 (kategori baik). Jika dirata-rata perolehan skor hasil uji kepraktisan adalah 3,1 atau termasuk dalam kategori “Baik”.

Masukan dari ahli dan praktisi menjadi dasar pengembang untuk merevisi dan menyempurnakan produk. Setelah produk disempurnakan, maka produk media berbasis android siap diimplementasikan dalam pembelajaran, khususnya pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian, produk “media pembelajaran berbasis android” memenuhi uji kelayakan dan uji kepraktisan, baik dari sisi materi maupun sisi medianya. Artinya media yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran khususnya pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran. Keterbatasan dari media ini adalah penggunaan animasi yang masih minim, dikarenakan ada kesulitan dalam menghubungkan animasi dengan materi Belajar dan Pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Menristekdikti) yang telah memberikan pendanaan untuk pelaksanaan Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun pendanaan 2018.

DAFTAR REFERENSI

- Christo, F.N.B., Lintong, F., Rumampuk, J.. (2016). Hubungan penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2016. *Jurnal e- Biomedik (eBm)*, Vol.4, No.2; p.1-6
- Kim, Daesang et all. (2013). Students’ Perceptions and Experiences of Mobile Learning. *Journal of Language Learning & Technology*. Vol. 17, No. 3; p.52-73.
- Aripin, I., Suryaningsih, Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf. *Jurnal Sainsmat*, Vol. 8, No. 2, September 2019; p. 47-57.
- Gall, Gall, & Borg. (2007). *Educational Research: An Introduction*. Pearson

Daeng, I.T.M., Mewengkang, N.N., Kalesaran, E.R. (2017). Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado, *E-journal Acta Diurna*, Vol .6, No. 1; p. 1-15.