



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN EKOSISTEM BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN MODEL BORG DAN GALL

Noviardi Saputra^{1*}, Karwono², Muhfahroyin³, Alvina Putri Purnama Sari⁴

^{1,2,3} Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Metro, ⁴Institut Agama Islam (IAI) Agus Salim Metro
^{1*}noviardisaputra@gmail.com, ²karwono@yahoo.com, ³muhfahroyin@yahoo.com,
⁴alvina.pps1@gmail.com

Abstrak: Pendidikan saat ini semakin berkembang sehingga menuntut setiap masyarakat pendidikan untuk dapat mengikuti setiap perkembangannya, salah satunya di tingkat sekolah menengah atas. SMK merupakan salah satu sekolah yang selalu mengikuti perkembangan zaman untuk meningkatkan kualitas lulusannya yang siap menghadapi lapangan pekerjaan. Salah satu yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas lulusan yaitu dengan melakukan proses pembelajaran yang baik dan maksimal, terutama menggunakan media pembelajaran. Multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas peserta didik karena menarik dan interaktif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif tentang proses pengembangan media pembelajaran berbasis android. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis android. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall.

Kata kunci: Multimedia interaktif, android, borg & gall

Abstrack: *Education is currently growing, so idemands every education community to be able to follow every development, one of them at the high school level. Vocational High School is one of the schools that always follow the times to improve the quality of graduates who are ready to face employment. One that can be done to improve the quality of graduates is by doing a good and maximum learning process, especially using learning media. Interactive multimedia is one of the learning media that can increase students' creativity because it is interesting and interactive. This research is a descriptive study about the process of developing Android-based learning media. This study aims to describe the process of developing interactive multimedia for Android-based ecosystem learning. The development process is carried out using the Borg & Gall development model.*

Key word: *Multimedia interactif, android, borg & gall*

How to Cite

Saputra, N., Karwono., Muhfahroyin., Sari, Alvina P.P., 2023.Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ekosistem Berbasis Android Menggunakan Model Borg and Gall. *Biolova* 4 (1). 34-40

Pendidikan menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan manusia dalam menjalani kehidupannya. Pendidikan akan meningkatkan serta mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu yang banyak mengalami perubahan dan perkembangan demi meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya di tingkat pendidikan menengah atas (SMA) atau sekolah menengah kejuruan (SMK) dan sederajat. Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan sekolah yang lulusannya siap untuk langsung menghadapi dunia pekerjaan. Salah satu tujuan umum SMK yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan kepedulian terhadap lingkungan hidup serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien (Undang-undang Sisdiknas No. 20, tahun 2003).

Pencapaian tujuan oleh SMK dilakukan melalui proses pembelajaran di sekolah yaitu dengan adanya pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Pembelajaran IPA yang diberikan di SMK diharapkan mampu menjadikan peserta didik memahami hakikat alam dan dapat dengan mudah memecahkan masalah yang mereka jumpai di sekitar lingkungan mereka (Wisudawati dan Sulistyowati, 2015). Pembelajaran IPA di sekolah dapat dilakukan dengan memaksimalkan pemanfaatan media pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat diterima peserta didik dengan mudah. Salah satu dengan memanfaatkan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran (Arsyad, 2016).

Penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran IPA mampu memberikan dampak yang positif dan signifikan terhadap hasil yang ingin dicapai Nourmaningrum (2014). Salah satu SMK yang telah berupaya menggunakan multimedia interaktif sebagai salah satu media pembelajaran adalah SMK Negeri 1 Raman Utara, Purbolinggo, Lampung Timur.

Pemanfaatan media pembelajaran multimedia interaktif di SMK N 1 Raman Utara diketahui dengan adanya sarana penunjang seperti jaringan internet dan proyektor. Namun penggunaan sarana pembelajaran tersebut kurang maksimal, salah satunya dalam pembelajaran IPA. Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan di SMK N 1 Raman Utara, diketahui bahwa 79,10% peserta didik masih sulit mengikuti pembelajaran IPA dengan baik, hal tersebut dikarenakan kurangnya pemanfaatan bahan ajar atau media pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Peserta didik selama ini banyak menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan modul, sehingga diperlukannya pengembangan bahan ajar/media pembelajaran lain yang dapat mendukung proses pembelajaran, salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis android.

Berdasarkan analisis yang telah didapatkan maka perlu dilakukan proses pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis android, kegiatan pengembangan media ini didukung oleh peserta didik karena mereka

berharap adanya variasi bahan ajar yang lebih praktis dan menarik, selain itu tersedianya sarana dari peserta didik berupa kepemilikan *smartphone* berbasis *android* juga sangat mendukung proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. Proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Proses pengembangan ini diharapkan dapat menjadi langkah yang baik dalam menghasilkan media pembelajaran berbasis android.

METODE

Metode penelitian menggunakan penelitian deskriptif yaitu menerangkan proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* menggunakan model Borg & Gall. Pengumpulan data dilakukan dengan mendeskripsikan langkah pengembangan Borg & Gall. Pengembangan menggunakan Borg & Gall memiliki sepuluh tahap pengembangan, dalam penelitian kegiatan pengembangan hanya dilakukan sampai pada tahap yang ke tujuh yaitu tahap revisi produk. Proses desiminasi produk belum dapat dilakukan karena keterbatasan waktu. Hasil analisis proses pengembangan multimedia interaktif berbasis android dengan model Borg & Gall ini dilakukan secara deskriptif.

PEMBAHASAN

Model pengembangan Borg & Gall (2003) merupakan model pengembangan berbasis produk yang memiliki sepuluh langkah pengembangan. Secara umum Pengembangan dengan model Borg &

Gall (2003) memiliki prosedur yang terdiri dari tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan, pengembangan, serta penilaian. Berikut penjelasan proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* menggunakan model pengembangan Borg & Gall yang dilakukan sampai pada tahap ketujuh.

1. *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi)

Pada tahap ini pengembangan multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *Android* dilakukan dengan langkah-langkah:

a. Analisis Kebutuhan

Kegiatan ini dengan cara memberikan angket pada peserta didik serta melakukan wawancara tidak terstruktur dengan guru matapelajaran IPA. Tujuan dari angket kebutuhan yaitu untuk mengetahui dan mengidentifikasi kegiatan pembelajaran IPA, untuk mengetahui media pembelajaran apa saja yang digunakan dan harapan perbaikan serta penyempurnaan terhadap media pembelajaran. Selain itu juga untuk mengetahui persentase jumlah siswa yang memiliki *smartphone android*.

b. Kajian Pustaka

Tujuan kajian pustaka untuk mempelajari konsep atau teori yang berhubungan dengan pengembangan produk. Proses yang dilakukan yaitu menyaring beberapa informasi pembelajaran yang berhubungan dengan penyusunan media pembelajaran

multimedia interaktif berbasis *android*, mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar Mata Pelajaran IPA SMK.

2. **Planning (Perencanaan)**

Perencanaan penyusunan Multimedia Interaktif berbasis *Android* setelah analisis kebutuhan dilakukan diantaranya sebagai berikut.

- a. Perumusan tujuan pembelajaran IPA sub bahasan Ekosistem.
- b. Ditentukannya kualifikasi ahli yang terlibat di dalam penelitian pengembangan meliputi validator ahli materi, validator ahli pengembangan media pembelajaran, dan menentukan subjek uji untuk uji keterbacaan yakni peserta didik.
- c. Menentukan dan mengumpulkan bahan materi (teks, gambar, animasi, dan audio) yang akan dikemas dalam produk multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android* yang sedang dikembangkan.
- d. Menentukan format dan kerangka awal produk multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android*.

3. **Develop Preliminary Form of the Product (Pengembangan Jenis Produk Awal)**

Pengembangan jenis produk awal disesuaikan dengan analisis kebutuhan serta standar kompetensi dan kompetensi dasar

mata pelajaran IPA SMK yang sudah dikaji. Prinsip yang perlu diperhatikan dalam pengembangan produk awal adalah struktur produk multimedia interaktif Pembelajaran berbasis *android* yang terdiri dari lima bagian yaitu bagian I halaman awal (*home*), bagian II cakupan materi, dan bagian III latihan dan tes. Pada tahap ini peneliti mulai membuat *flow chart* dan produk awal multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android*. *Flow chart* pengembangan multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android* ini dapat dilihat pada lembar lampiran.

4. **Preliminary Field Testing (Uji Coba Produk Awal)**

Kegiatan ini dengan melakukan penilaian terhadap produk awal oleh validator ahli materi dan media. Hal ini bertujuan untuk mengumpulkan masukan dan saran yang merupakan data kualitatif yang dijadikan acuan untuk revisi dalam rangka memperbaiki produk awal (multimedia interaktif pembelajaran IPA berbasis *android*). Penilaian validasi yang merupakan data kuantitatif dianalisis menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

P = angka/hasil persentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Adapun kriteria dan pengambilan keputusan tentang kualitas Multimedia Interaktif Pembelajaran Ekosistem berbasis *Android* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Multimedia

Pencapaian skor	Kategori validitas	Keterangan
25.00-40.00	Tidak valid	Tidak boleh digunakan.
41.00-55.00	Kurang valid	Tidak boleh digunakan.
56.00-70.00	Cukup valid	Boleh digunakan setelah direvisi besar.
71.00-85.00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil.
86.00-100.00	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan.

(Sumber: mengadaptasi dari Akbar, 2017)

5. Main Product Revision (Revisi Produk)

Revisi dilakukan setelah produk awak (multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android* dinilai dan diberi masukan serta saran berdasarkan uji coba pada tahap awal. Revisi dilakukan bertujuan agar multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android* yang dikembangkan dapat lebih baik dan valid sehingga siap untuk diujicobakan dalam skala kecil.

6. Main Field Testing (Uji Coba Produk)

Uji coba dilakukan berdasarkan subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen dan analisis yang dijelaskan sebagai berikut:

- Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII TKJ.
- Teknik pengumpulan data adalah kuesioner
- Intrumen yang digunakan adalah angket tanggapan siswa (keterbacaan) terhadap multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android*.

Pada tahapan ini peneliti melakukan uji skala kecil dengan melibatkan 10 orang peserta didik untuk mengisi angket tanggapan siswa (keterbacaan) terhadap multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android*.

7. Operational Product Revision (Revisi Produk)

Revisi berdasarkan hasil uji keterbacaan dilakukan agar multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android* menjadi lebih baik. Tahapan ini merupakan akhir dari kegiatan pengembangan multimedia interaktif pembelajaran ekosistem berbasis *android*.

KESIMPULAN

Proses pengembangan multimedia interaktif menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Pengembangan ini dilakukan dari

tahap analisis yaitu tahapan pengumpulan informasi sampai terakhir tahap revisi produk. Materi yang diintegrasikan yaitu materi pokok ekosistem.

SARAN

Pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* dapat mengintegrasikan topik atau materi bahasan lain sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penggunaan multimedia interaktif berbasis *android* dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik karena penggunaan media yang menarik dan interaktif.

DAFTAR RUJUKAN

- Afif, Moch Misbahul Arifin dan Haryudo, Subuh Isnur. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Volume 05 Nomor 02. (437 - 443).
- Akbar, S. 2017. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Borg, W.R. dan M.D. Gall. 2003. *Educational Research An Introduction*. New York: Pearson Education Company.
- Davidson , Gack.. 2017. *Adobe Animate CC 2017: The Complete Beginner's Guide*. Ebook Tidak diterbitkan.
- Deliyannis, Ioannis. 2012. *Interactive Multimedia*. Croatia: InTech.
- Dhull, Indira & Bisht,Deepa. 2015. *Scope of Multimedia in Science Education. European Academic Research*. Vol. III. Issue 6. 6216-6227.
- Fredyana, Cahya Arif dan Dewanto. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Untuk Kelas X Smk Negeri 3 Buduran - Sidoarjo. *JPTM*, Volume 05 Nomor 03. (40-46).
- Kasali, Rhenald. 2018. *The Great Shifting*. Jakarta: Pt Gramedia Pustaka Utama.
- Kusumadewi, Wulandari Adi Putri. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal IT-Edu*, Volume 01 Nomor 01. (103-110).
- Maulana, Yusep. 2018. *Jenius Membuat Mobile Edukasi Android*. Ebook tidak diterbitkan: CV. Mobidu Sinergi.
- Nourmaningrum, Dian Mukti.Chumdari dan Hartono. 2014. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar IPA SD. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. (online). Vol. 2(4). (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/2499>).Diakses pada 8 Juli 2017.
- Pal, Sujit. 2012. Influence of Interactive Multimedia Courseware: a Case Study among the Students of Physical Science of Class VIII. *Bhatter College Journal*

- of Multidisciplinary Studies*.
(online), Vol. 2.
(<http://bcjms.bhattercollege.ac.in/interactive-multimedia-courseware/>). Diakses pada 8 Juli 2017.
- Radityan, Fatwa T. Iwa Kuntadi. dan Mumu Komaro. 2014. Pengaruh Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Perbaikan Differential *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol.1(2).
- Wibawanto, Wandah. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Wisudawati, Asih Widi dan Sulistyowati, Eka. 2015. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.