

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN KEGUNUNGAPIAN BERBASIS *ANDROID* DI MUSEUM GUNUNG API MERAPI

DEVELOPING ANDROID-BASED INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA ON VOLCANOES IN GUNUNG API MERAPI MUSEUM

Oleh : Frenki Herlambang, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta,
frenkiherlambang@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* yang layak bagi pengunjung Museum Gunung Api Merapi. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah pengunjung Museum Gunung Api Merapi yang didahului dengan validasi ahli media pembelajaran dan ahli materi. Tahap uji coba terdiri atas uji validitas oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran, dan uji lapangan meliputi: uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji pelaksanaan lapangan. Data dari hasil uji coba dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan secara umum berkategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* yang telah dikembangkan layak digunakan.

Kata kunci: Kegunungapian, Multimedia Pembelajaran, *Android*.

Abstract

This research aims to produce a feasible android-based instructional multimedia on volcanoes for the visitors of Gunung Api Merapi Museum. The type of this study is Research and Development (R&D). The subjects of the products try out are visitors of Merapi Volcano Museum, which has been validated by experts in material and instructional media. The try out stage consisted of feasibility judgment by experts and the field test consisted of preliminary field testing, main field testing and operational field testing. The result of the try out were collected by questionnaires and analyzed using the descriptive statistics. The results of the research indicate that the developed instructional multimedia is in a "very good" category. It showed that the android-based multimedia for volcanoes instructions that had been developed is ready to use.

Keywords: Volcanoes, Instructional Multimedia, Android

PENDAHULUAN

Di Indonesia hampir setiap kota mempunyai museum sebagai sarana penunjang pembelajaran masyarakat, pelestarian benda-benda peninggalan sejarah, maupun sebagai identitas bagi masyarakat sekitar. Museum seringkali dijadikan sebagai obyek studi dan wisata bagi kalangan pelajar maupun mahasiswa. Ambrose dan Paine (2007:48) menyatakan bahwa

museum mempunyai tiga peranan dalam masyarakat. Pertama, menjamin perawatan dan konservasi warisan budaya. Kedua, memberikan dukungan kepada institusi pendidikan, memberikan fasilitas kegiatan belajar, kegiatan budaya, dan ketiga, membangun identitas di lokasi tempat mereka berada.

Dalam *International Council of Museum (ICOM) Code of Professional Ethics* tahun 2007,

menyatakan bahwa museum adalah lembaga non-profit bersifat permanen yang melayani masyarakat dalam perkembangannya, terbuka untuk umum yang bertugas untuk mengumpulkan, melestarikan, meneliti, mengkomunikasikan, dan memamerkan warisan sejarah kemanusiaan yang berwujud benda dan tak benda beserta lingkungannya, untuk tujuan pendidikan, penelitian, dan hiburan.

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa fungsi museum tidak terlepas dari fungsi untuk memberikan edukasi kepada masyarakat terkait benda-benda sejarah, peristiwa, dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Museum Gunung Api Merapi mempunyai peran dan fungsi yang sama yaitu membelajarkan masyarakat tentang kegunungapian. Museum ini terletak di Jalan Boyong, Dusun Banteng, Desa Harjobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Berdasarkan pengamatan peneliti, museum ini mempunyai benda-benda koleksi yang cukup banyak dan fasilitas yang cukup lengkap. Namun beberapa keterangan yang tertulis di benda koleksi Museum Gunung Api Merapi banyak yang belum lengkap.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Suharno selaku kepala UPT Museum Gunung Api Merapi, dijelaskan bahwa peran utama Museum Gunung Api Merapi selain mengedukasi kaitannya dengan benda-benda hasil produk merapi, tapi lebih penting juga untuk mengedukasi pengunjung tentang mitigasi bencana letusan gunung merapi. Artinya pengunjung dapat memahami karakteristik gunung merapi dan bagaimana melakukan penanggulangan bencana sebaik mungkin agar dapat meminimalisir jatuhnya korban jiwa akibat

letusan gunung merapi. Lebih lanjut lagi, Bapak Suharno juga menyampaikan bahwa Museum Gunung Api Merapi perlu sentuhan IT agar dapat memudahkan pengunjung untuk mengakses informasi-informasi terkait pengetahuan akan kegunungapian atau tentang mitigasi bencana yang berada di Museum Gunung Api Merapi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan keterangan narasumber di atas, dapat disimpulkan bahwa Museum Gunung Api Merapi belum optimal menjalankan fungsinya sebagai sarana penunjang institusi pendidikan khususnya pembelajaran tentang kegunungapian dan mitigasi bencana. Padahal pendidikan terkait dengan kegunungapian dan mitigasi bencana ini sangat penting untuk diperhatikan mengingat banyaknya korban jiwa yang meninggal akibat letusan gunung merapi.

Upaya untuk mencanangkan pendidikan kegunungapian dan sosialisasi mitigasi bencana letusan gunung api ke masyarakat dapat ditempuh lewat bermacam-macam jalur pendidikan. Salah satu usaha yang dapat ditempuh adalah memanfaatkan teknologi telepon seluler yang beberapa tahun terakhir ini memberikan kesempatan dan cara baru untuk belajar di Indonesia. Tahun 2014 ada sekitar 38.2 juta pengguna *smartphone* di Indonesia dan diprediksikan mencapai 69.4 juta di tahun 2016 mendatang (eMarketer, 2014). Pada tahun 2014 terdapat 7,3 juta unit *smartphone* yang dijual di Indonesia (Nistanto dalam Marius, 2014).

Besarnya pengguna *smartphone* memberikan lahan subur bagi pengembang perangkat lunak bergerak (*mobile apps developers*). Namun, pengembang piranti

perangkat lunak khususnya di Indonesia belum begitu banyak yang menaruh perhatian khusus dalam aspek pendidikan. Padahal pembelajaran *mobile (m-learning)* dapat menjangkau para peserta didik yang memiliki hambatan belajar seperti keterbatasan waktu dan tempat. *Mobile learning* dapat memberikan kesempatan untuk belajar yang lebih fleksibel bagi pengguna telepon seluler karena telepon seluler adalah teknologi yang paling populer dan dekat sekali dengan kehidupan sosial sekarang ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya penelitian pengembangan multimedia pembelajaran kegunungpian berbasis *Android* di Museum Gunung Api Merapi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*R&D*). Metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Setyosari, 2013:276). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan aplikasi *android* sebagai multimedia pembelajaran kegunungpian di Museum Gunung Merapi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di Laboratorium Kurikulum dan Teknologi Pendidikan UNY dan tempat tinggal peneliti sebagai tempat pengembangan multimedia pembelajaran kegunungpian berbasis *android*. Sedangkan untuk menerapkan produk

multimedia pembelajaran yang dihasilkan dilakukan di Museum Gunung Api Merapi. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2015 sampai dengan bulan Juni 2016.

Target/Subjek Penelitian

Jumlah subyek peneliti yang digunakan berjumlah 64 orang, yang terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli media, dan subjek uji 62 pengunjung Museum Gunung Api Merapi. Adapun rincian subjek uji coba, yakni: uji coba lapangan awal sebanyak 4 orang, uji coba lapangan utama sebanyak 8 orang, dan uji pelaksanaan lapangan sebanyak 50 orang.

Prosedur

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi dan memodifikasi model pengembangan Borg dan Gall yang dikutip Setyosari (2013: 292-294). Berikut adalah langkah-langkah penelitian pengembangan, antara lain: (1) penelitian awal dan pengumpulan informasi awal, (2) perencanaan pengembangan, (3) mengembangkan bentuk awal produk, (4) uji coba lapangan awal, (5) revisi hasil uji coba, (6) uji coba lapangan, (7) revisi produk hasil uji lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan, (9) revisi produk akhir.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data berupa masukan/saran akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Sedangkan data angka/skor akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Instrumen penelitian yang

digunakan untuk mengumpulkan data adalah pedoman wawancara, angket, observasi, dan dokumentasi.

Teknik Analisis Data

Data hasil uji kelayakan merupakan data yang diperoleh dari validasi ahli dan uji coba kepada siswa sebagai pengguna. Analisis data untuk validasi ahli menggunakan konversi data kuantitatif ke data kualitatif. Konversi data menggunakan skala penilaian 1-5. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif mengacu pada rumus Widoyoko (2009) sebagai berikut:

Skor	Rentang	Kriteria
5	$X > 4,2$	Sangat Baik
4	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
2	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
1	$X \leq 1,80$	Sangat Kurang

Guna mendapatkan data rata-rata hasil penilaian dalam menarik kesimpulan digunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \Sigma x/n$$

Keterangan: X= skor rata-rata,

Σx = jumlah skor

n = jumlah responden

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Studi Pendahuluan

Hasil studi pendahuluan melalui wawancara kepada kepala UPT Museum Gunung Api Merapi, pengunjung museum dan pengamatan Museum Gunung Merapi

a. Hasil Wawancara

Hasil dari wawancara diketahui bahwa Museum Gunung Api Merapi mempunyai beberapa fungsi diantaranya adalah sebagai

preservasi dan konservasi suaka alam dan budaya, sebagai informasi mengenai obyek yang ditampilkan, sebagai koleksi yaitu mengumpulkan dan mengarsipkan benda bernilai sebagai pusat dokumentasi masyarakat, sebagai edukasi yaitu penyalur ilmu pengetahuan untuk masyarakat umum, dan jaga sebagai tempat rekreasi yang bersifat edukatif. Sarana pembelajaran yang ada di Museum Gunung Api Merapi meliputi berbagai macam jenis diantaranya adalah video pembelajaran tentang kegunungapian yang di tampilkan di berbagai sudut museum dan juga alat simulasi interaktif seperti gunung meletus yang disertai narasi penjelasan. Kendala yang masih ditemui berkaitan dengan fungsi Museum Gunung Api Merapi sebagai sarana edukasi adalah masih kurangnya sentuhan teknologi informasi yang memudahkan pengunjung untuk mengakses informasi-informasi yang terkait pengetahuan kegunungapian.

b. Hasil Pengamatan

Berdasarkan pengamatan Museum Gunnugapi Merapi diketahui bahwa beberapa benda koleksi di Museum Gunung Api Merapi belum mencantumkan informasi yang lengkap. Beberapa benda museum ada yang sudah rusak atau tidak berfungsi secara normal.

Perencanaan Pengembangan

Kegiatan perencanaan pengembangan multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* di Museum Gunung Api Merapi diantaranya sebagai berikut:

- a. Merencanakan konsep dan desain pengembangan multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* sebagai salah satu alternatif sumber belajar bagi pengunjung Museum Gunung Api Merapi
- b. Merencanakan isi pengembangan multimedia pembelajaran kegunungapian berdasarkan pada analisis instruksional dari berbagai sumber tentang kegunungapian diantaranya adalah silabus siaga bencana MIM Talang Ulu kelas IV/semester I, Pengenalan Gunungapi dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Handout Gunung api dari Universitas Pendidikan Indonesia Jurusan Pendidikan Geografi.
- c. Pengumpulan materi sebagai bahan referensi, mencari gambar, video, dan animasi (pencarian melalui internet) terikait materi kegunungapian yang akan dimuat dalam produk.
- d. Penyediaan alat dan bahan pengembangan multimedia pembelajaran diantaranya: seperangkat komputer yang terpasang ionic framework (perangkat lunak untuk membuat aplikasi *android*) dan Corel Draw.

Bentuk Awal Produk

Bentuk awal produk multimedia pembelajaran ini dilakukan melalui proses dan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Merumuskan isi multimedia pembelajaran, berkonsultasi dengan Kepala UPT Museum Gunung Api Merapi, terkait materi kegunungapian dan materi pembelajaran dalam Museum Gunung Api Merapi.
- b. Pelaksanaan Pengembangan Produk

Langkah-langkah pengembangan produk mengacu pada Luther dalam Ariesto Hadi Sutopo (2003:32) diantaranya adalah pembuatan konsep, desain, pengumpulan bahan, perakitan, pengujian, dan penyaluran.

Hasil Validasi

Hasil pengembangan pada langkah pengembangan produk awal multimedia pembelajaran selanjutnya diserahkan kepada ahli media pembelajaran dan ahli materi untuk divalidasi (*expert judgement*).

a. Validasi Ahli Media

Pada validasi ahli media tahap I, diperoleh skor rata-rata 3,9 (baik). Adapun beberapa masukan ahli media tahap I diantaranya yaitu; (1) gambar icon bisa disesuaikan dengan teks supaya interface lebih hidup; (2) Interface terkesan laggy; (3) Pewarnaan tampilan interface dapat dibuat lebih menarik lagi; (4) Menu Evaluasi diberi petunjuk; (5) Icon disesuaikan dengan keperluan.

Pada validasi ahli media tahap II, diperoleh skor rata-rata 4,3 (sangat baik). Adapun beberapa masukan ahli media tahap II diantaranya yaitu; (1) Pewarnaan / komposisi warna dapat ditolong dengan penambahan grafik/gambar relevan; (2) Menu rangkuman dibuat slide; (3) Format tulisan perlu diperbaiki.

b. Validasi Ahli Materi

Pada tahap validasi ahli materi, diperoleh skor rata-rata 4,47 (sangat baik). Adapun beberapa masukan ahli materi diantaranya yaitu; (1) Bahasa terlalu ilmiah

diganti ke bahasa populer; (2) Evaluasi dibuat lebih mudah karena untuk pengunjung museum bukan untuk ujian; (3) Revisi tulisan pada menu utama tombol proses terbentuk; (4) *Font* sumber foto diperkecil;

Hasil Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap uji coba lapangan awal, diperoleh skor rata-rata 4,375 (sangat baik). Dari hasil wawancara dengan responden, diketahui bahwa pengunjung memberikan saran agar menu Tentang Museum dibuat paragraf dan lebih dipersingkat karena pengunjung museum tidak begitu tertarik untuk membaca apabila teksnya terlalu panjang.

Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal

Berdasarkan saran dari hasil uji coba lapangan awal mengenai penyesuaian paragraf dan mempersingkat teks, maka peneliti melakukan revisi penyesuaian dengan membuat paragraf dan mempersingkat teks bacaan.

Hasil Uji Coba Lapangan Utama

Pada tahap uji coba lapangan utama, diperoleh skor rata-rata 4,4 (sangat baik). Penilaian tertinggi terletak pada indikator yang berkaitan tentang kemudahan multimedia untuk digunakan/dioperasikan tampilan huruf dan gambar. Sedangkan penilaian terendah terletak pada indikator yang berkaitan dengan tampilan gambar membuat responden mudah memahami materi.

Revisi Uji Coba Lapangan Utama

Pelaksanaan uji coba lapangan tidak didapatkan kendala oleh pengunjung museum sebagai pengguna. Kegiatan penelitian pengembangan dilanjutkan pada uji pelaksanaan lapangan.

Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan

Pada tahap uji pelaksanaan lapangan, diperoleh skor rata-rata 4,36 (sangat baik). Penilaian tertinggi terletak pada indikator yang berkaitan tentang kemudahan multimedia untuk digunakan/dioperasikan tampilan huruf dan gambar. Sedangkan penilaian terendah terletak pada indikator yang berkaitan dengan tampilan gambar membuat responden mudah memahami materi.

Revisi Produk Akhir

Pada uji pelaksanaan lapangan tidak didapatkan kendala yang berarti oleh siswa sebagai pengguna. Kegiatan penelitian pengembangan berdasarkan langkah pengembangan Borg dan Gall selesai dilakukan.

Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android*. Hasil dari studi pendahuluan dapat diketahui bahwa pengembangan multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* sangat diperlukan sebagai salah satu pilihan sumber belajar pengunjung Museum Gunung Api Merapi. Hasil produk awal multimedia pembelajaran sebagai sumber belajar telah sesuai dengan prinsip desain pesan pembelajaran menurut C.

Asri Budiningsih (2003:118-128) diantaranya: 1) Tampilan apersepsi di awal yang menanyakan pengguna tentang materi kegunungpian secara umum memenuhi prinsip kesiapan dan motivasi, 2) Penggunaan warna, gambar, video yang menarik memenuhi prinsip penggunaan alat pemusat perhatian, 3) Adanya menu tugas/kegiatan untuk dikerjakan pengguna dengan menggunakan fitur barcode scanner memenuhi prinsip partisipasi aktif pengguna dalam pembelajaran, 4) Adanya menu evaluasi beserta kunci jawaban memenuhi prinsip umpan balik, 5) Adanya rangkuman materi dilengkapi dengan gambar memenuhi prinsip perulangan.

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengetahui kelayakan produk multimedia kegunungpian sebagai salah satu alternatif sumber belajar pengunjung Museum Gunung Api Merapi. Sesuai dengan tujuan penelitian data-data yang dikumpulkan berkenaan dengan penilaian responden (ahli materi kegunungpian, ahli media pembelajaran, dan pengunjung Museum Gunung Api Merapi sebagai pengguna) tentang kelayakan produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Data tersebut didapatkan dengan menggunakan instrumen angket, catatan komentar dan saran perbaikan.

Uji kelayakan produk dalam penelitian pengembangan ini dilakukan melalui beberapa tahap untuk mendapatkan masukan serta saran sehingga multimedia pembelajaran kegunungpian ini layak digunakan dalam pembelajaran kegunungpian khususnya di Museum Gunung Api Merapi. Adapun uji pada penelitian ini meliputi lima tahap antara lain

tahap validasi ahli media, tahap validasi ahli materi, tahap uji coba lapangan awal, tahap uji coba lapangan, dan tahap uji pelaksanaan lapangan. Pada tahap validasi media, dosen ahli media pembelajaran melakukan penilaian dan mengevaluasi terkait aspek antarmuka, penggunaan, dan desain pembelajaran. Kegiatan validasi media dilakukan melalui 2 tahap untuk mendapatkan masukan perbaikan terhadap produk multimedia pembelajaran.

Data hasil penilaian media tahap I pada aspek antarmuka yang memperoleh skor rata-rata 3.7 menunjukkan skor terendah pada indikator kemenarikan bentuk navigasi dan kesesuaian pengkombinasian warna (keseimbangan warna) yang masing-masing hanya mendapat skor 2 (kurang). Menurut keterangan ahli media desain atau bentuk navigasi pada bentuk awal multimedia menggunakan ikon yang kurang relevan dengan fungsi tombol.

Merujuk pada prinsip desain multimedia pembelajaran interaktif oleh Philips dalam Sudhata & Tegeh (2009), Desain navigasi merupakan prinsip yang harus diperhatikan agar dapat menghasilkan multimedia pembelajaran yang layak untuk digunakan. Menurut Shneiderman (2009) dalam bukunya *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (5th Edition)*, aturan pertama dalam mendesain adalah konsistensi. Konsistensi dilakukan pada urutan tindakan, perintah, dan istilah yang digunakan pada tombol-tombol/menu, serta layar tampilan. Pada desain bentuk awal media tidak mengikuti aturan tersebut karena terdapat inkonsistensi dari desain tombol menu utama dan menu materi.

Selain itu ikon museum juga kurang relevan untuk merepresentasikan isi materi.

Keseimbangan warna juga mendapat skor yang rendah yaitu 2 (kurang). Menurut keterangan ahli media pewarnaan tampilan multimedia pembelajaran perlu diperbaiki. Merujuk pada prinsip desain multimedia pembelajaran interaktif, keseimbangan warna juga perlu untuk diperhatikan agar menghasilkan multimedia yang layak untuk digunakan.

Data hasil penilaian tahap I pada aspek penggunaan diperoleh rerata skor 4,0 begitu juga pada aspek desain pembelajaran diperoleh rerata skor 4,00. Rata-rata hasil penilaian ahli media pembelajaran adalah 3,9 sehingga multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan memiliki nilai A dan termasuk dalam kriteria Baik (B).

Pada tahap II, penilaian aspek antarmuka diperoleh rerata skor 4,3. Skor tersebut mengalami peningkatan dari penilaian pada tahap I sebanyak 0,6. Data hasil penilaian aspek penggunaan (*usability*) memperoleh rerata skor 4,2, dan pada aspek desain pembelajaran memperoleh rerata skor 4,4 yang mengalami peningkatan skor dari penilaian pada tahap I sebanyak 0,2 dan 0,5. Rata-rata hasil penilaian ahli media pembelajaran 4,30 sehingga multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan memiliki nilai A dan termasuk dalam kriteria **Sangat Baik (SB)**.

Pada tahap II ini ditemukan beberapa catatan dari ahli media yang salah satunya adalah diperlukan penambahan gambar dan penyesuaian warna untuk meningkatkan daya tarik pengguna. Merujuk pada prinsip-prinsip desain

pembelajaran oleh C. Asri Budiningsih (2003:118-128) yaitu prinsip alat pemusat perhatian yang menyatakan jika dalam proses belajar perhatian peserta didik terpusat pada pesan yang dipelajari, maka proses dan hasil belajar akan semakin baik. Dari temuan tersebut dapat diketahui bahwa unsur pemusat perhatian sangat penting untuk diperhatikan agar multimedia yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Setelah mengalami perbaikan, ahli media menyatakan bahwa multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan telah layak untuk digunakan tanpa revisi, dan siap untuk diujicobakan kepada pengguna.

Pada tahap validasi materi, dosen ahli materi kegunungapian melakukan penilaian dan mengevaluasi terkait aspek isi materi, dan aspek kebenaran materi. Data hasil penilaian pada aspek isi materi diperoleh rerata skor 4,4, dan data hasil penilaian pada aspek kebenaran materi diperoleh rerata skor 4,5. Perolehan rerata skor pada kedua aspek adalah 4,47 sehingga materi dalam multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan memiliki nilai A dan masuk dalam kriteria Sangat Baik (SB).

Setelah mengalami perbaikan, ahli materi menyatakan bahwa multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan telah layak untuk digunakan tanpa revisi, dan siap untuk diujicobakan kepada pengguna.

Uji coba lapangan awal melibatkan 4 orang mahasiswa yang berkunjung ke Museum Gunung Api Merapi. Hasil uji coba lapangan awal diperoleh rerata penilaian skor 4,375 dengan nilai A dan masuk dalam kriteria sangat baik.

Pada tahap uji coba lapangan awal, peneliti juga melakukan wawancara terkait saran dan kendala apa yang dialami pengguna saat menggunakan produk. Saran dan kendala tersebut dijadikan sebagai acuan dalam merevisi produk.

Hasil wawancara diketahui bahwa pengunjung memberikan saran agar menu “Tentang Museum” dibuat paragraf dan lebih dipersingkat karena pengunjung museum tidak begitu tertarik untuk membaca apabila teksnya terlalu panjang. Hal ini sejalan dengan prinsip pengembangan multimedia interaktif yang dikemukakan oleh Philips dalam Sudhata & Tegeh (2009) bahwa salah satu unsur desain grafis yang harus diperhatikan dalam multimedia pembelajaran interaktif adalah unsur ruang. Tujuan pemberian ruang dalam menyampaikan pesan pembelajaran adalah untuk memberikan pandangan yang lebih baik lagi kepada pengguna multimedia pembelajaran. Dalam hal ini penggunaan paragraf yang tepat dan mempersingkat teks akan memberikan ruang bagi pengguna sehingga indera mata pengguna juga tidak terlalu terbebani dengan unsur-unsur teks yang kompleks.

Uji coba lapangan melibatkan 8 orang pengunjung Museum Gunung Api Merapi. Hasil uji coba lapangan awal diperoleh rerata penilaian skor 4,4 dengan nilai A dan masuk dalam kriteria sangat baik. Tidak ada masukan dari hasil uji coba lapangan, sehingga produk multimedia pembelajaran IPA siap untuk tahap selanjutnya yaitu uji pelaksanaan lapangan.

Uji pelaksanaan lapangan merupakan tahap paling akhir untuk mengetahui kelayakan produk multimedia pembelajaran kegunungapian

berbasis *android* di Museum Gunung Api Merapi. Rata-rata hasil skor penilaian pada uji pelaksanaan lapangan adalah 4,36 sehingga penggunaan multimedia pembelajaran kegunungapian yang dikembangkan memiliki nilai A dan termasuk dalam kriteria Sangat Baik (SB).

Berdasarkan nilai rata-rata hasil penilaian produk melalui validasi ahli materi kegunungapian, ahli media pembelajaran, serta pengunjung Museum Gunung Api Merapi selaku pengguna produk, multimedia pembelajaran hasil pengembangan dinyatakan “layak” dan dapat digunakan sebagai salah satu pilihan sumber belajar pengunjung di Museum Gunung Api Merapi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* telah berhasil dikembangkan. Multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* dapat membantu pengunjung untuk mempelajari lebih lanjut mengenai kegunungapian dan juga sebagai pelengkap sumber belajar yang terdapat di Museum Gunung Api Merapi.

Multimedia pembelajaran kegunungapian berbasis *android* yang layak sebagai sumber belajar pengunjung di Museum Gunung Api Merapi adalah pengembangan multimedia pembelajaran yang menurut ahli sudah memenuhi kriteria kelayakan persyaratan pengembangan produk. Berdasarkan hasil rata-rata penilaian produk oleh ahli materi dan ahli media, serta hasil

rata-rata penilaian uji coba lapangan, uji coba lapangan utama, dan uji pelaksanaan lapangan, multimedia pembelajaran hasil pengembangan dikatakan “layak” dan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar pengunjung di Museum Gunung Api Merapi

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, adapun beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan multimedia pembelajaran harus memperhatikan aspek antarmuka agar pengguna multimedia tertarik dan dapat memenuhi prinsip motivasi dalam desain pesan pembelajaran.
- b. Materi dalam pengembangan multimedia pembelajaran yang ditujukan kepada khalayak umum sebaiknya menggunakan bahasa-bahasa yang mudah dicerna, singkat dan padat sehingga informasi cepat ditangkap oleh pengguna multimedia.
- c. Pengembangan multimedia pembelajaran ini diharapkan dapat dilanjutkan sampai tahap diseminasi atau sosialisasi produk dengan cara menawarkan kepada pengunjung untuk mengunduh program multimedia tersebut yang tersedia di *playstore* secara gratis.
- d. Bagi pihak pengelola museum diharapkan dapat memanfaatkan multimedia pembelajaran ini sebagai sarana untuk membelajarkan pengunjung tentang kegunungapian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambrose & Paine. 2006. *Museum Basic. Second Edition*. New York: Routledge
- Ariesto Hadi Sutopo (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- C. Asri Budiningsih. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- eMarketer. 2014. *2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart(phones) by 2016*. Diakses pada tanggal: 13 Oktober 2015 dari <http://www.emarketer.com/Article/2-Billion-Consumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694..>
- Marius, Parlindungan & Anggoro, Spto (eds). (2015). *Profil Pengguna Internet Indonesia 2014*. Jakarta:Puskakom UI.
- Punaji Setyosari. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta:Prenadamedia Group
- S. Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sudhata & Tegeh. (2009). *Desain Multimedia Pembelajaran*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Shneiderman, Ben. 2009. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (5th Edition)*. Diakses tanggal 30 Juli 2016 dari <http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/creat e/courses/2015/reading/shneiderman1b.pdf..>