



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL KOLABORATIF EDU WISATA SITU GEDE

Eneng Tita Tosida¹, Agung Djati Walujo², M. Iqbal Suriyansyah³, Hario Bayu⁴, Rizky Nurfazri⁵

¹Program Studi Teknik Komputer Universitas Pakuan

²Program Studi Manajemen Pariwisata, STP Bogor

³Program Studi Ilmu Komputer Universitas Pakuan

*enengtitosida@unpak.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima 31 Oktober 2017

Direvisi 7 November 2017

Disetujui 16 November 2017

Tersedia Online 24 Oktober 2018

ABSTRAK

Kelurahan Situ Gede yang terletak di Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor memiliki potensi wisata yang beragam mencakup wisata alam berupa danau, penangkaran kijang, wisata kuliner khas dodol talas, wisata sejarah dan lainnya. Paket kolaborasi eko-edu wisata Situ Gede masih monoton walau pun telah diintegrasikan dengan permainan-edukasi (*tim building*) sederhana. Perlu adanya reformasi model paket eko-edu wisata yang lebih interaktif selain melalui *tim building*, melalui pemanfaatan media digital. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa aplikasi multimedia eko-edu wisata Situ Gede yang digali melalui kompetensi pengetahuan tanaman obat di kawasan wisata serta pengetahuan alam lainnya yang disinergikan dengan kondisi wisata alam Situ Gede. Beragam potensi wisata tersebut dapat dikolaborasikan melalui aplikasi multimedia baik berupa aplikasi berbasis *Augmented Reality* maupun berupa *Game* edukasi berbasis *Role Playing Game*. Konsep wisata ini diharapkan dapat memberikan dukungan dalam penguatan kompetensi pembelajaran tematik terpadu yang diintegrasikan melalui kegiatan wisata, khususnya untuk para wisatawan anak sekolah dasar atau menengah pertama. Di sisi lain melalui media pembelajaran digital ini siswa dapat diberi wawasan tentang kearifan lokal yang perlu dijaga, dikembangkan dan dilestarikan, namun tetap disampaikan secara interaktif dan menyenangkan.

Keyword : *Augmented Reality*, Eko-edu-wisata, *Game* edukasi, *Role Playing Game*

Korespondensi :

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257

Indonesia.

E-mail: charity@telkomuniversity.ac.id

ORCID ID:

Penulis Pertama: 0000-0001-7067-0665

<https://doi.org/10.25124/charity.v1i01.1579>

Paper_reg_number Charity0007010107 © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University.

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1. PENDAHULUAN

Paket “*eko-edu wisata*” yang telah dihasilkan oleh Kelompok Masyarakat dan Karang Taruna Situ Gede telah mendapatkan perhatian masyarakat, khususnya para guru dan pengelola sekolah, karena paket yang ditawarkan telah memadukan unsur wisata dengan tema-tema kurikulum 2013 yang dikenal dengan istilah “Tematik Terpadu Kurikulum 2013”. Unsur-unsur tersebut diantaranya adalah memadukan tema lingkungan dan tanaman obat Situ Gede, serta permainan *outbond (tim building)* sederhana yang dikemas melalui media belajar digital “*game-edukasi*” berbasis *Role Playing Game (RPG)* yang merangsang pergerakan motorik dan kecerdasan para siswa maupun melalui wawasan pengetahuan tanaman obat berbasis *Augmented Reality (AR)*.

Kondisi paket wisata yang dikembangkan oleh Kelompok Masyarakat dan Karang Taruna Situ Gede masih monoton walau pun sudah pernah diulas melalui media promosi berbasis web (Duran et al. 2012), namun belum mampu meningkatkan antusias wisatawan yang berasal dari kalangan siswa. Hasil wawancara Tim Pengabdian Masyarakat (Tim Ipteks bagi Masyarakat / IbM) pada para guru pendamping yang pernah membawa siswa untuk berkunjung ke Wisata Alam Situ Gede menyatakan bahwa paket “*edu-wisata*” yang ditawarkan belum secara optimal digarap oleh pengelola. Hal ini disebabkan oleh karena pada saat proses penjelasan dan pemaparan mengenai materi *edu-wisata*, masih dilakukan secara monoton tanpa dilengkapi dengan media pembelajaran yang interaktif.

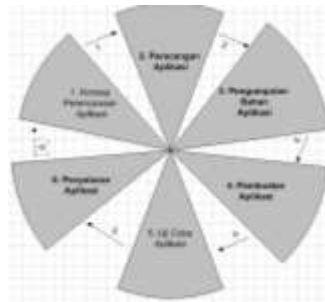
Proses pelaksanaan paket “*edu wisata*” yang dilakukan oleh Kelompok Masyarakat dan Karang Taruna Situ Gede masih terbatas pada “*game-edukasi*” seperti lomba menangkap ikan dan *outbond* sederhana, yang umum dilakukan pada wahana wisata lainnya. Ada pun penyampaian materi edukasi yang digagas secara integrative hanya dilakukan melalui penjelasan secara deskriptif dengan membawa siswa ke area *edu-wisata* penangkaran kijang, atau sekedar menjelaskan kondisi alam di sekitar danau Situ Gede. Hal ini menjadikan suasana “*edu-wisata*” kurang menarik dan siswa kurang antusias.

Berdasarkan kondisi tersebut perlu adanya peningkatan kualitas paket wisata. Kualitas integrasi “*edu-wisata*” berbasis Tematik Terpadu Kurikulum 2013 dapat ditingkatkan dengan cara pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia *digital*. Hal ini sangat relevan karena saat ini media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi telah dikenal luas di dunia pendidikan (Deminer & Sahin, 2013; Leow & Neo, 2014; Neo et al., 2012). Bahkan alternatif solusi ini sangat relevan dengan kondisi Karang Taruna yang beberapa diantaranya berprofesi sebagai guru privat atau guru di Sekolah Dasar yang berada di lingkungan Kelurahan Situ Gede serta memiliki kemampuan komputer yang baik di bidang desain dan multimedia. Pemanfaatan Aplikasi Media Pembelajaran Edu Wisata Berbasis Multimedia (AR dan RPG) untuk meningkatkan kualitas pengelolaan paket wisata oleh Kelompok Masyarakat dan Karang Taruna Situ Gede tentu membutuhkan sarana berupa komputer dan alat yang mampu menayangkan secara jelas berupa *LCD Projector*.

Berdasarkan hasil survey sarana-sarana tersebut telah dimiliki oleh Kelurahan yang menaungi Kelompok Masyarakat dan Karang Taruna Situ Gede. Oleh karena itu konsep integrasi media digital sebagai integrasi *edu wisata* Situ Gede memiliki tingkat kelayakan yang baik untuk dikembangkan. Apalagi konsep ini telah difasilitasi Tim IbM melalui kerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Bogor, agar dapat disosialisasikan dan mendapat dukungan secara legal, sebagai penguatan kompetensi pembelajaran tematik terpadu sesuai Kurikulum Nasional atau dikenal dengan Kurikulum 2013.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilaksanakan dengan metode pengembangan multimedia dan juga design grafis (Poitras et al. 2013). Metode ini mempunyai bentuk yang terorganisir dan terstruktur dengan tahapan seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Kolaboratif Edu-wisata Situ Gede

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep perencanaan aplikasi

Hasil interview, observasi dan pengumpulan data langsung terhadap para guru pendamping dan para siswa calon pengunjung arena Edu-Wisata Situ Gede, serta terhadap para pengelola potensi wisata menunjukkan bahwa kebutuhan pendekatan teknologi pembelajaran tentang materi Edu-Wisata di Situ Gede sangat dibutuhkan. Hal ini mengingat tempat Edu-Wisata di Situ Gede yang representatif, serta memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan dan diintegrasikan dengan kurikulum 2013 yang mengusung konsep “tematik terpadu” pada strategi pembelajarannya.

Oleh karena hasil identifikasi dan inventarisasi aset wisata Situ Gede menunjukkan ragam aset wisata, dan sangat potensial untuk dikembangkan menjadi konsep edu-wisata, maka konsep yang disepakati oleh peserta, tim dan pihak kelurahan ditransformasi menjadi konsep kolaborasi eko-edu wisata Situ Gede. Proses transformasi konsep wisata di Situ Gede ini juga didukung dengan hasil interview, observasi dan pengumpulan data langsung terhadap para guru pendamping dan para siswa calon pengunjung. Konsep edu-wisata yang ditawarkan pun perlu dikemas dalam bentuk paket yang menarik interaktif dan bernilai tambah yang signifikan, baik dari segi ekonomi, transfer ilmu maupun secara psikologi sosial. Oleh karena itu salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah memanfaatkan teknologi pembelajaran berbasis multimedia. Hal ini akan bersinergi dengan konsep pendidikan yang diterapkan oleh pemerintah melalui integrasi kurikulum nasional yang mengusung konsep “tematik terpadu” pada strategi pembelajarannya.

Materi yang diangkat untuk dimuat dalam multimedia pembelajaran pendukung edu-wisata Situ Gede telah disepakati oleh mitra dan tim IbM. Materi yang dimaksud salah satunya mencakup Tanaman Obat yang ada di lingkungan Situ Gede. Materi ini sesuai dengan salah satu materi yang ada dalam buku ajar siswa Sekolah Dasar (SD) bahkan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), sehingga bersinergi dengan konsep pembelajaran tematik terpadu. Konsep multimedia edu-wisata Situ Gede dirancang dan disesuaikan dengan kompetensi inti yang ada dalam buku ajar siswa SD dan SMP. Salah satu kompetensi yang dimaksud adalah “Melalui kunjungan ke eko-edu wisata Situ Gede siswa dapat mengetahui dan mendeskripsikan tanaman obat di lingkungan Situ Gede dengan konsep digital dan interaktif berbasis *Augmented Reality*”. Konsep media pembelajaran ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsep Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede Berbasis *Augmented Reality*

Judul	Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede Berbasis <i>Augmented Reality</i>
Audies	Pengunjung Taman Wisata Situ Gede khususnya siswa SD atau SMP
<i>Images</i>	Objek dan gambar menggunakan format gambar 3D
Teks	Disesuaikan dengan aplikasi
Jenis aplikasi	Media informasi berbasis <i>Augmented Reality</i>
<i>Software</i>	<i>Unity 3D, Vuforia, 3D Max</i>

Materi lain yang diangkat untuk dimuat dalam multimedia pembelajaran pendukung edu-wisata Situ Gede telah disepakati mencakup lingkungan kehidupan di sekitar danau Situ Gede. Materi ini juga sesuai dengan salah satu materi yang ada dalam buku ajar siswa Sekolah Dasar (SD), sehingga bersinergi dengan konsep pembelajaran tematik terpadu. Konsep multimedia edu-wisata Situ Gede ini juga dirancang dan disesuaikan dengan salah satu kompetensi inti yang ada dalam buku ajar siswa SD. Kompetensi yang dimaksud adalah “Melalui kunjungan ke edu wisata Situ Gede siswa dapat mengetahui dan mendeskripsikan secara narasi atau pun visual, kondisi lingkungan di sekitar Danau Situ Gede”. Konsep media pembelajaran ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsep Aplikasi Game Edukasi Edu Wisata Situ Gede Berbasis *Role Playing Game*

Judul	Game Eduwisata Berbasis <i>Role Playing Game</i> (RPG)
<i>Audiens</i>	Pengunjung Edu Wisata Situ Gede (Siswa SD)
Durasi	Tidak Ada
<i>Image</i>	Menggunakan format file .jpg dan .png
<i>Audio</i>	Narasi suara dan <i>music instrument</i> .wav dan .ogg
<i>Video</i>	Tidak ada
Jenis Aplikasi	Interaktif
<i>Software</i>	<i>RPG Maker VX Ace</i>

2. Perancangan Aplikasi

Tahap perancangan adalah tahap membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan dalam pembuatan sistem. Tahap perancangan yang dilakukan menggunakan model *Storyboard*, *flowchart System* dan *Struktur Navigasi*. Pada perancangan *storyboard* untuk Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede berbasis AR terdapat visualisasi *screen* pada aplikasi terdiri dari menu, menu utama, mulai, gambar 3d, tentang dan panduan. Ada pula penjelasan *storyboard* tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Rancangan *Storyboard* Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede berbasis AR

Scene	Visual		Teknik Animasi
1	Menu Utama	Akan menampilkan empat <i>button</i> menu yaitu menu materi, latihan, tentang dan profile.	Frame to frame
2	Menu Mulai	Akan menampilkan empat <i>scan marker</i> Yang berisi kamera dan jika diarahkan ke marker berisi gambar 3d	Classic Tween dan Animasi Masking

3	Sirih hijau	Akan menampilkan gambar 3D daun sirih hijau yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking
4	Lavender	Akan menampilkan gambar 3D lavender yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking
5	oleander	Akan menampilkan gambar 3D oleander yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking
6	Bakung putih	Akan menampilkan gambar 3D oleander yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking
7	Duduk	Akan menampilkan gambar 3D daun duduk yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking
8	Mint	Akan menampilkan gambar 3D Daun mint yang berisikan 2 tombol didalamnya, tombol zat dan tombol informasi yang berisikan tentang informasi dan tentang zat daun	Classic Tween dan Animasi Masking

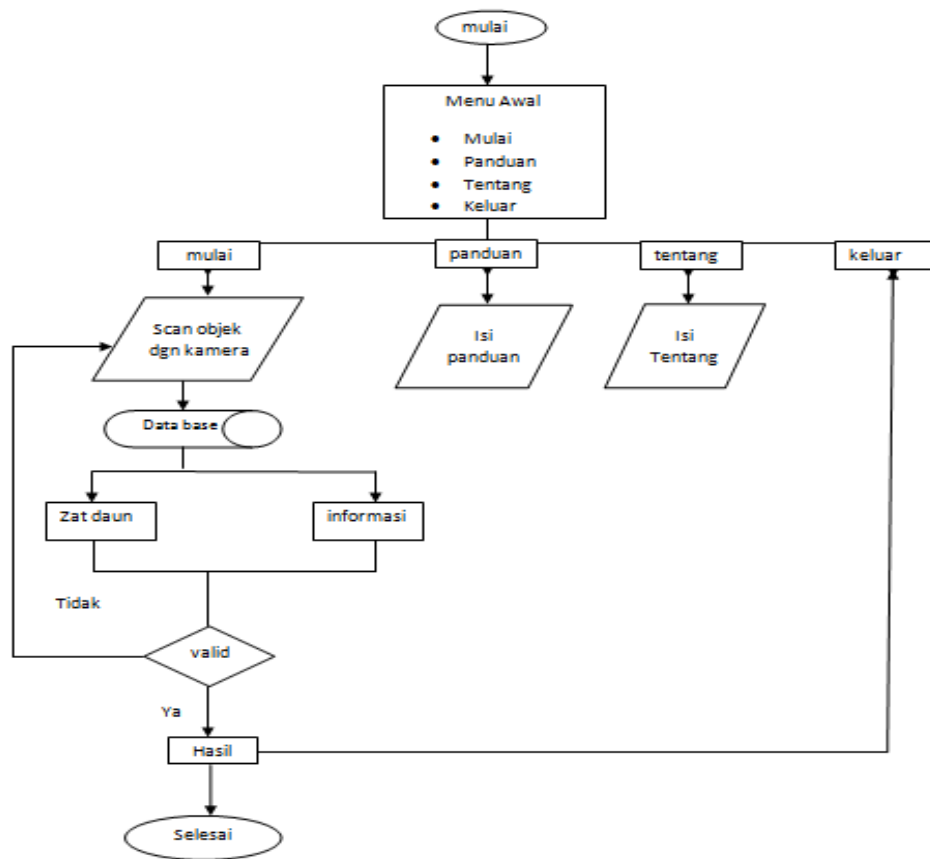
Pada perancangan *storyboard* Aplikasi Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG terdapat visualisasi *screen* pada aplikasi terdiri dari *splash screen*, menu utama, *credits*, *prolog*, mulai permainan dan *cutscene ending*. Ada pula penjelasan *storyboard* tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rancangan *Storyboard* Aplikasi Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG

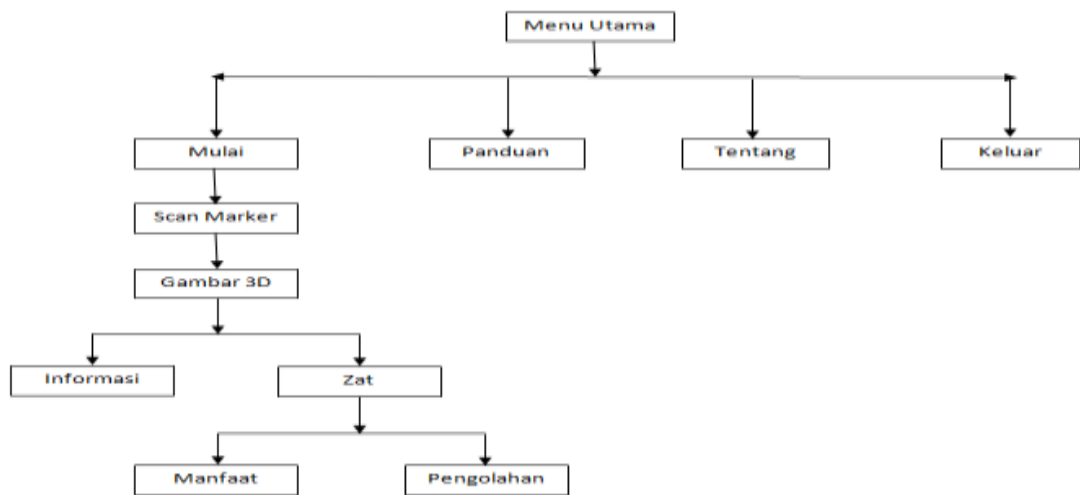
Scene	Visual	Audio	Durasi	Hyperlink	
1	Slash Screen	Tampilan Awal Ketika Memasuki Game	Musik Instrument	5 Detik	Tidak Ada
2	Menu Utama	Berisi Menu-Menu Utama Game	Narasi Suara Dan Musik Instrument	Tidak Ada	Scene 3, Scene 4

3	Credits	Berisi Informasi Pembuat	Musik Instrument	Tidak Ada	Scene 2
4	Prolog	Berisi <i>Cutscene</i> yang menceritakan awal mula permainan	Narasi Suara, <i>Sound Effect</i> , Dan Musik Instrument	2 Menit	Scene 5
5	Mulai Permainan	Berisi Konten Game Dimana Pemain Dapat Memulai Petualangannya	Narasi Suara, <i>Sound Effect</i> , Dan Musik Instrument	Tidak Ada	Scene 6
6	Cutscene Endina	Berisi <i>Cutscene</i> Yang Menceritakan Akhir Dari Permainan.	Narasi Suara Dan Musik Instrument	Tidak Ada	Scene 2

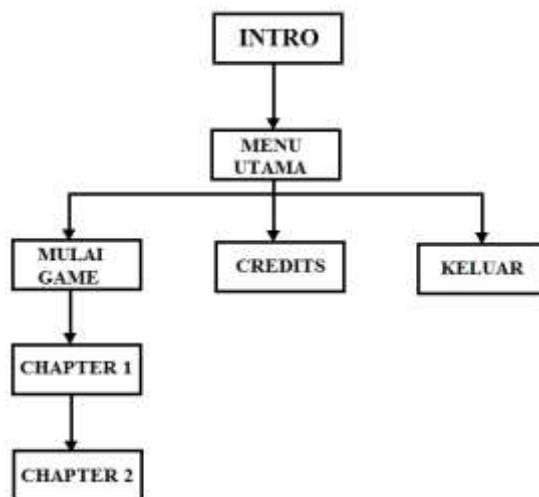
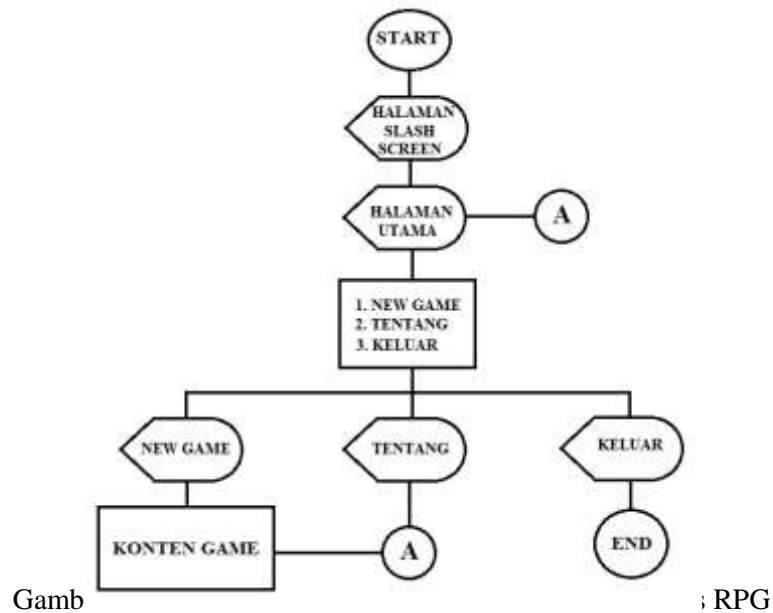
Perancangan aplikasi media pembelajaran edu wisata Situ Gede juga dilakukan melalui model *flowchart* dan struktur navigasi. *Flowchart* menunjukkan suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Model perancangan lainnya dilakukan melalui pembuatan struktur navigasi berupa diagram hierarki yang menghubungkan antar *scene*. Struktur navigasi yang digunakan menggunakan model hierarki dengan modifikasi secara keseluruhan. *Flowchart* dan struktur navigasi Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede berbasis AR ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3. Ada pun *flowchart* dan struktur navigasi Aplikasi Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG ditampilkan pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede Berbasis AR



Gambar 3. Struktur Navigsi Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede Berbasis AR



Gambar 5. Struktur Navigasi Game Eduwisata Situ Gede Berbasis RPG

3. Pengumpulan Bahan Multimedia Edu-Wisata

Tahapan ini dilakukan melalui penyiapan dan pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi yang akan dikembangkan, seperti data, gambar, animasi, karikatur, audio, video dan media lainnya. Audio di dapat dengan cara mengunduh audio yang selaras dengan kebutuhan seperti audio pada saat *button* dipilih, atau inialisasi *button* dengan format .wav atau .Mp3, demikian juga untuk audio latar atau *backsound*. Langkah berikutnya adalah pembuatan *background* menu dan pembuatan tombol-tombol yang akan dilibatkan dalam setiap multimedia Edu-Wisata, diantaranya menggunakan Adobe Photoshop, RPG Maker VX Ace, program Blender 3D beserta aplikasi pendukung lain seperti untuk perekaman suara, aplikasi event untuk pergerakan karakter beserta game.

Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede berbasis AR membutuhkan marker baik berupa penanda khusus maupun gambar masing-masing tanaman obat. Gambar marker dapat terdiri dari background tanaman sesuai dengan objek 3D tanaman yang akan ditampilkan disertai teks nama tanaman beserta nama latinnya. Kebutuhan utama lainnya adalah model tanaman obat.

Model harus dibuat dengan mendetail dan sesuai dengan ukuran dan skala pada sketsa desain/model yang telah ditentukan sebelumnya sehingga objek model akan tampak ideal dan proporsional untuk dilihat. Aplikasi Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG membutuhkan denah arena wisata Situ Gede agar Map yang dibuat menyerupai kondisi nyata di Situ Gede.

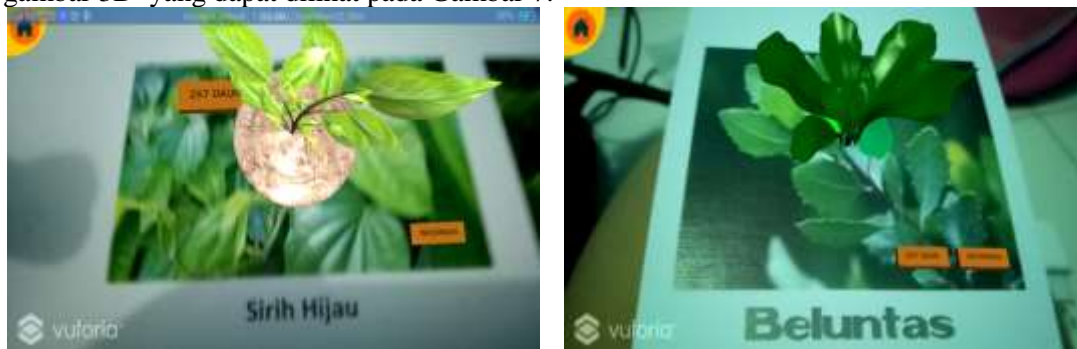
4. Aplikasi Tanaman Obat Situ Gede berbasis AR

Pertama saat membuka aplikasi akan langsung diarahkan kepada menu utama. Ada beberapa halaman menu utama yang berisi menu - menu pilihan untuk melihat isi aplikasi. Pilihan menu yang ditampilkan pada *frame* tersebut ialah gambar 3d, Materi, panduan, Tentang. Selain itu terdapat button keluar yang berada di pojok kanan bawah yang apabila di klik maka akan keluar dari aplikasi tersebut. Berikut tampilan Halaman Menu utama yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu utama

Pada halaman menu mulai ini terdapat frame yang berisi kamera untuk menampilkan gambar 3D. Pilihan. Selain itu terdapat button kembali yang berada di pojok kiri atas yang apabila di klik maka akan kembali menuju Halaman Utama. Berikut tampilan halaman Menu mulai yang dapat dilihat pada Gambar 3. Pada halaman gambar 3D ini menampilkan gambar animasi 3D yang bergerak memutar sesuai arah dan berisi tiga tombol didalamnya yaitu tombol zat daun, tombol informasi dan tombol *home* yang berfungsi untuk kembali pada menu awal yaitu menu utama, yang akan dijelaskan pada materi dibawah. Berikut tampilan halaman gambar 3D yang dapat dilihat pada Gambar 7.





Gambar 7. Tampilan gambar 3D – AR Tanaman Obat Situ Gede

Pada halaman gambar 3D ini menampilkan gambar 3D dan dua tombol lain yaitu tombol zat menu dan tombol informasi. Pada tombol zat daun berisi tentang zat-zat yang berada pada tumbuhan tersebut dan didalam tombol zat daun juga terdapat dua tombol yaitu tombol manfaat dan tombol cara pengolahan tanaman obat. Masing-masing berisi informasi tanaman obat dan cara mengolah tumbuhan untuk diolah menjadi obat. Tombol informasi terdapat informasi tentang sekilas mengenai tumbuhan tersebut (ditunjukkan pada Gambar 8). Aplikasi ini juga dilengkapi dengan jenis kandungan kimiayang divisualisasikan melalui rangkaian kimia tiga dimensi (Gambar 9a). Kandungan kimia beserta visualisasi 3D-nya telah divalidasi oleh ahli kimia. Hal penting lainnya adalah adanya halaman panduan. Halaman ini berisi tentang panduan penggunaan aplikasi (Gambar 9b).



Gambar 8. Tampilan halaman zat daun, manfaat dan pengolahan



Gambar 9. Tampilan Halaman Kandungan Kimia dan Panduan

5. Aplikasi Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG

Saat membuka game akan langsung diarahkan kepada menu *splashscreen* dan menu awal dan cerita petualangan Dini di Situ Gede. Beberapa aktivitas Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG ditampilkan secara berturut-turut pada Gambar 10. Halaman tampilan awal digunakan untuk memasuki aplikasi media pembelajaran. Pada *scene* intro pertama-tama muncul animasi karakter dan judul game dengan efek *fade in* berdurasi 3 detik ditambah *music instrumen* berformat WAV pada *background* selama *intro* berlangsung. Aplikasi ini terdiri dari tiga tahapan. Halaman tahapan pertama berisi sebuah tantangan dimana pemain akan diberi perintah menanam bibit pada area yang telah disediakan, pada tahap ini pemain diajarkan bagaimana cara menanam pohon sesuai dengan kompetensi buku paket/LKS Sekolah Dasar tentang siklus hidup tumbuhan.

Halaman tahap kedua berisi *minigame* memancing yang diberikan oleh pemandu kepada pemain, dan pemain diharuskan menangkap (minimal) 1 ekor ikan untuk dibakar. Pada tahap ini siswa dikenalkan dengan wawasan lingkungan dan aktivitas perairan danau Situ Gede melalui *minigame* memancing dan wawasan peralatannya. Halaman tahap ketiga berisi penjelasan mengenai nama-nama tumbuhan dan manfaatnya. Pemain diberikan sebuah perintah mencari sebuah jejak kaki dibalik pohon yang ada di lingkungan Situ Gede.



Gambar 10. Gambaran Game Edukasi Situ Gede berbasis RPG



Wisatawan khususnya para siswa SD yang didampingi guru selain datang menikmati suasana alam yang asri di Situ Gede juga diberi paparan tentang aset-aset wisata Situ Gede. Paparan yang awalnya hanya dilakukan secara konvensional dan cenderung membosankan, direformasi dengan menampilkan Game Edukasi berbasis RPG ini. Aplikasi Game Edukasi berbasis RPG mampu memberikan pemahaman kepada siswa SD tentang lingkungan danau beserta aktivitas yang umumnya dilakukan oleh penduduk sekitar. Pembelajaran melalui pendekatan Game Edukasi menjadi lebih interaktif dan mendorong siswa baik secara psikomotorik maupun secara kognitif dalam pencapaian kompetensi pengenalan lingkungan sekitar (Poitras et al. 2012; Schott, Sutherland 2009).

6. Ujicoba Aplikasi Edu-wisata Situ Gede

Tahap uji coba kedua Aplikasi Edu-wisata dilakukan melalui 3 (tiga) tahap uji coba. Uji coba struktural dilakukan dengan cara membandingkan kesesuaian struktur atau alur program dengan rancangan. Uji coba fungsional dilakukan dengan cara menguji setiap button, fungsi atau form yang telah dibuat, apakah sudah berfungsi dengan baik sesuai dengan rancangan fungsi dan kegunaannya. Uji coba validasi dilakukan dengan cara wawancara terhadap Guru pendamping dan Siswa SD calon wisatawan Edu-Wisata Situ Gede dengan menunjukkan dan Edu-Wisata yang telah dibangun.

Hasil ujicoba struktural dan fungsional menunjukkan bahwa Multimedia Edu-wisata telah valid. Hasil ujicoba validasi menunjukkan tingkat kepuasan guru pendamping maupun siswa secara berturut-turut mencapai 54% dan 60% setuju bahwa aplikasi multimedia Edu-wisata ini lebih optimal dalam penyampaian materi Edu-wisata. Respon sangat setuju juga ditunjukkan oleh guru pendamping dan siswa (40% dan 30%) terkait optimalitas aplikasi multimedia Edu-wisata.

4. KESIMPULAN

Konsep aplikasi multimedia pembelajaran kolaboratif edu-wisata direncanakan sesuai dengan konsep pembelajaran terintegrasi dengan wisata, sehingga penamaan edu-wisata menjadi ciri khas aplikasi ini. Perancangan dengan menggunakan model *flowchart*, struktur navigasi dan karakter yang disesuaikan dengan kondisi edu-wisata. Pembuatan aplikasi kolaboratif Edu-wisata Situ Gede diwakili oleh dua kompetensi yang sesuai dengan buku ajar siswa SD (Game Edukasi tentang lingkungan Danu Situ Gede berbasis RPG) dan SD / SMP (Aplikasi Tanaman Obat berbasis AR). Kolaborasi edu wisata yang diintegrasikan dalam bentuk digital mampu meningkatkan antusias wisatawan dan sekaligus memberikan wawasan lingkungan yang sesuai dengan pembelajaran tematik terpadu pada Kurikulum 2013.

Masing-masing aplikasi memiliki ciri khas pembelajaran yang ditonjolkan sehingga jenis multimedia yang digunakan pun berlainan satu sama lain. Pengenalan tanaman obat berbasis AR yang dilengkapi dengan visualisasi 3D kandungan kimia, memudahkan siswa dalam memahami dan sekaligus mengenalkan kearifan lokal tanaman obat yang perlu dibudidayakan. Aplikasi Game Edukasi berbasis RPG memberikan pemahaman kepada siswa SD tentang lingkungan danau beserta aktivitas yang umumnya dilakukan oleh penduduk sekitar. Pembelajaran melalui pendekatan Game Edukasi menjadi lebih interaktif dan mendorong siswa baik secara psikomotorik maupun secara kognitif dalam pencapaian kompetensi pengenalan lingkungan sekitar.

Hasil ujicoba menunjukkan bahwa aplikasi multimedia edu-wisata ini mendapatkan respon positif baik dari guru pendamping maupun siswa. Hasil uji coba juga menunjukkan antusiasme siswa yang meningkat, dibandingkan dengan cara pemberian informasi yang konvensional. Antusiasme ini akhirnya menimbulkan interaksi siswa dan Kelompok Masyarakat serta Karang Taruna Situ Gede sebagai pengelola wisata lebih aktif sehingga materi edu-wisata terintegrasi dengan Kurikulum 2013 menjadi lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. DRPM Ristekdikti yang telah membiayai kegiatan IbM
2. LPPM Universitas Pakuan yang telah memotivasi, memberi dukungan dana “*in-kind*” dan memfasilitasi kegiatan IbM ini mulai dari pengajuan proposal, hingga monitoring dan terus memotivasi untuk keberlanjutan kegiatan seperti ini.
3. Program D3 Teknik Komputer, Program S1 Ilmu Komputer dan FMIPA Universitas Pakuan dan Sekolah Tinggi Pariwisata Bogor (*Bogor Hotel Institute*), yang telah mendukung kegiatan ini melalui penyediaan dosen-dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam pelatihan desain media promosi serta pembuatan Aplikasi Multimedia Situ Gede serta kerjasama pemanfaatan Laboratorium, Aula serta sumber daya lainnya yang turut mensukseskan program ini
4. Kelurahan Situ Gede yang telah mendukung lancarnya kegiatan IbM ini

DAFTAR PUSTAKA

- Duran, E., D. Z. _eker and M. Shrestha.2012. Web Based Information System For Tourism Resorts; A Case Study For Side/ Manavgat.
- Demirer.V and Sahin.I (2013).Effect of blended learning environment on transfer of learning: an experimental study. Article first published online: 9 JUL 2013
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcal.12009/full>
- Leow.F.T & Neo.M (2014). Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education In a Malaysian University. Turkish Online Journal of Educational Technology.Apr2014, Vol. 13 Issue 2, p99-110. 12p.
- Neo, T.K., Neo, M., Kwok, W.J., Tan, J.Y., Chen-Haw, L. &Embi, Z.C. (2012). Promoting lifelong learning in a multimedia-based learning environment: A Malaysian experience.*Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 21(2), 143-164. Chesapeake, VA: AACE.
- Poitras E , Lajoie S, & Hong.Y. 2012. The design of technology-rich learning environments as metacognitive tools in history education. Springer Link. Instr Sci (2012) 40:1033–1061. DOI 10.1007/s11251-011-9194-1.
- Schott C. &K. A. Sutherland 2009. Engaging Tourism Students Through Multimedia Teaching and Active Learning. Journal of Teaching in Travel &Tourism Volume 8, Issue 4, 2009, pages 351-371.