

PENYULUHAN PENGGUNAAN AR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK GURU-GURU SMP DI KECAMATAN BATU AMPAR

Herfia Rhomadhona¹⁾, Hendrik Setyo Utomo²⁾, Jaka Permadi³⁾, Winda Aprianti⁴⁾, Wiwik Kusrini⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut

Jl. A.Yani, Km 6, Ds. Panggung, Kec. Pelaihari, Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan

*Korespondensi penulis, e-mail: ¹⁾herfia.rhomadhona@politala.ac.id

²⁾hendrik.tomo@politala.ac.id

³⁾jakapermadi.88@politala.ac.id

⁴⁾winda.ap17@gmail.com

⁵⁾wiwik.kusrini@politala.ac.id

Abstrak : *Augmented reality* (AR) menggabungkan benda nyata dan virtual yang menghasilkan objek 3D yang ditampilkan pada layar. Penggunaan teknologi *Augmented reality* (AR) pada *smartphone* masih tergolong minim. Sebenarnya teknologi ini memiliki potensi yang besar untuk memperkaya telekomunikasi untuk menjadi lebih efektif. Selain itu, penggunaan android yang dimiliki pelajar masih belum digunakan secara maksimal, kebanyakan hanya untuk komunikasi, media sosial dan bermain *game*. Seharusnya dengan *smartphone* tersebut bisa digunakan sebagai media belajar. Tujuan dari aplikasi *Augmented reality* (AR) sebagai media pembelajaran tentang siklus embrio manusia berbasis Android untuk menciptakan suatu lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif. Aplikasi mampu menampilkan objek dan video secara virtual 3D dalam sebuah penanda (marker) sebagai alat peraga gambar yang terdapat pada buku ajar siswa. Marker yang dideteksi oleh kamera dapat menampilkan model 3D di layar perangkat android secara *real time* dan mengeluarkan suara. Peserta merupakan guru-guru Sekolah Tingkat Lanjut Pertama (SLTP) se-Kecamatan Batu Ampar. Hasil kegiatan penyuluhan yaitu peserta tertarik dan melakukan *install* aplikasi *smartphone android* masing-masing peserta.

Kata kunci: *Augmented Reality*, Objek, Media pembelajaran, Siklus Embrio

PENDAHULUAN

Media pembelajaran interaktif merupakan alat bantu belajar mengajar berbasis multimedia untuk memberikan informasi yang bersifat lugas, menarik dan animatif. Tujuan dari media interaktif ini agar mempermudah proses pembelajaran dan menjadikan suasana kelas lebih kondusif. Media pembelajaran interaktif terbagi menjadi beberapa jenis yakni, media berbasis *e-learning*, media berbasis *situs online* atau web, media berbasis *software*, media berbasis *smartphone android* dan *software* untuk pembuatan media interaktif.

Media pembelajaran interaktif yang banyak dikembangkan saat ini salah satunya yaitu media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android* yang didalamnya mengkombinasikan benda nyata dan virtual sehingga menghasilkan objek tiga dimensi. Dengan teknologi *Augmented Reality* (AR), media pembelajaran dapat dirancang menjadi lebih inovatif, atraktif dan dapat menggambarkan keadaan yang sesungguhnya atau terlihat lebih nyata sehingga dapat membangkitkan semangat belajar bagi siswa-siswi baik dari lingkup SD, SMP, SMA

maupun SMK untuk belajar yang berkaitan dengan mata pelajaran yang terdapat pada kurikulum masing-masing sekolahnya.

Salah satu mata pelajaran yang ada pada kurikulum khususnya SMP adalah biologi yang membahas tentang siklus hidup embrio manusia. Siklus embrio manusia terdapat pada bab pertumbuhan dan perkembangan manusia di SMP yang merupakan bagian dari kompetensi lulusan mata pelajaran biologi berdasarkan Permendiknas No. 23 Tahun 2008 mengenai Standar Kompetensi Lulusan. Dalam penyampaian materi mata pelajaran siklus embrio tersebut kebanyakan guru masih menggunakan metode ceramah sehingga tidak menarik siswa-siswi untuk mengikuti pelajaran tersebut. Hal tersebut dapat diatasi dengan penyampaian materi pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) sehingga dapat meningkatkan semangat bagi siswa untuk mengikuti mata pelajaran karena dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat menampilkan obyek dari siklus embrio manusia menjadi terlihat lebih nyata menjadi obyek tiga dimensi sehingga lebih menarik.

METODE PELAKSANAAN

Lingkup kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi penyuluhan tentang cara penggunaan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran tentang siklus embrio manusia dengan berbasis *Android*. Adapun objek yang digunakan dalam aplikasi tersebut

berdasarkan buku pegangan siswa IPA SMP kelas 9 kurikulum 2013 semester 1.

Kelompok Sasaran

Mitra yang menjadi sasaran untuk program kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah para guru SMP di Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut. Masing-masing sekolah diwakili oleh 8 (delapan) orang guru.

Kecamatan Batu Ampar memiliki 5 (lima) Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang tersebar di beberapa desa yaitu SMPN 1 di desa Gunung Mas, SMPN 2 di desa Durian Bungkok, SMPN 3 di desa Damit, SMPN 4 di desa Pantai Linuh dan SMPN 5 di desa Jilatan Alur.

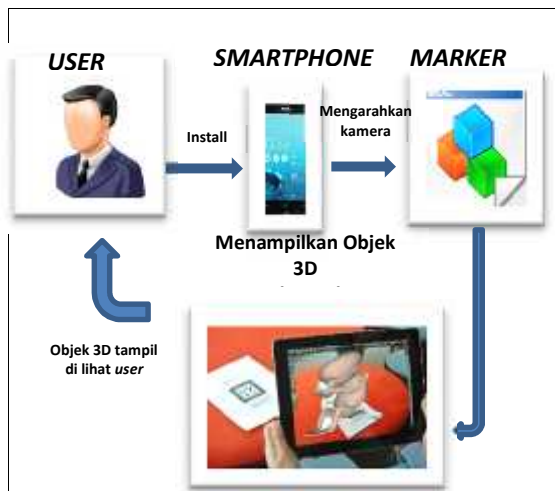
Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah *Smartphone* dengan sistem operasi *Android* dan *Marker*. *Marker* sebagai penanda objek berupa gambar 3D dan Video.

Penggunaan aplikasi *Augmented Reality* (AR)

Secara umum penggunaan aplikasi ini yang akan digunakan oleh pengguna. Dalam hal ini pengguna adalah guru-guru SMP Negeri Batu Ampar wajib untuk menginstal aplikasi *Augmented Reality* mengenai pembelajaran siklus embrio manusia pada *smartphone*, kemudian aplikasi dijalankan dengan mengarahkan kamera ke *Marker*. *Marker* sebagai penanda objek berupa gambar 3D dan Video. Lalu aplikasi

mendeteksi marker, maka aplikasi akan menampilkan objek 3D pada layar.



Gambar 1. Alur penggunaan AR

Berikut adalah beberapa fitur yang akan diterapkan pada aplikasi, yaitu:

1. Menampilkan objek 3D siklus embrio manusia yaitu: sperma, embrio, zigot, bayi, anak-anak, remaja dan dewasa.
2. Terdapat sound atau audio.
3. Menampilkan satu objek dalam satu marker dan banyak objek pada banyak marker.
4. User menggunakan marker sebagai penanda untuk pengenalan objek 3D.
5. Monitor sebagai display untuk menampilkan objek.

Interface beranda pada aplikasi Augmented Reality (AR)

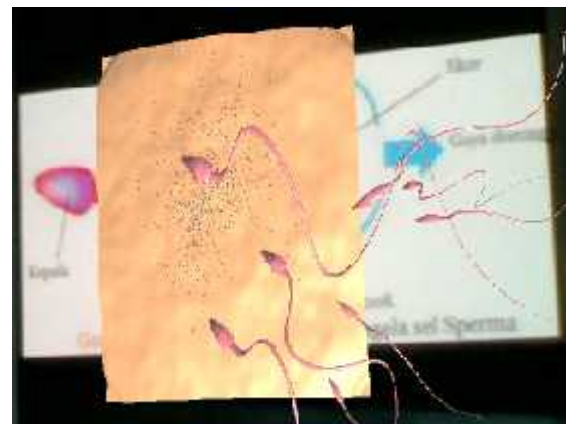
Pada halaman ini menampilkan *button-button* pilihan yang akan menampilkan objek 3D, yaitu objek sperma, objek mitosis, objek janin, objek bayi, objek lahir, objek kembar, objek menstruasi, objek ovarium, objek dogenesis dan objek USG.



Gambar 2 Beranda Aplikasi AR

Interface Objek Sperma

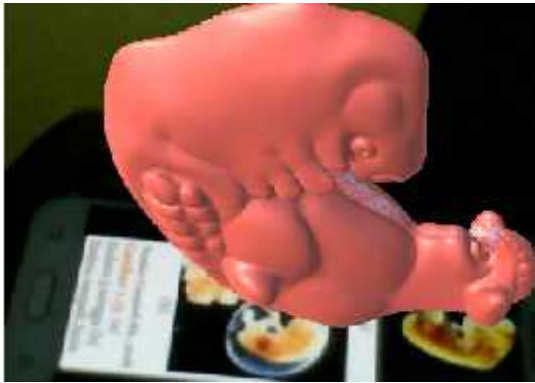
Halaman ini akan muncul jika memilih menu langsung ataupun bertahap. Pada halaman bertahap untuk menampilkan objek harus memilih button sperma.



Gambar 3 *Interface* objek sperma

Interface Objek Janin

Halaman ini akan muncul jika memilih menu langsung ataupun bertahap. Pada halaman bertahap untuk menampilkan objek harus memilih *button* janin.



Gambar 4 *Interface* objek janin

***Interface* Objek Bayi**

Halaman ini akan muncul jika memilih menu langsung ataupun bertahap. Pada halaman bertahap untuk menampilkan objek harus memilih *button* bayi, dengan mengarahkan kamera ke objek gambar bayi.



Gambar 5 *Interface* objek bayi

Pembuatan Aplikasi AR

Berikut adalah spesifikasi software dan hardware yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran siklus hidup manusia menggunakan *Android*. *Android* merupakan sebuah kumpulan perangkat lunak dari perangkat *mobile* yang mencakup sistem

operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile* (Saputra, 2014).

1. Software (Perangkat Lunak)
 - a. C# sebagai bahasa pemrograman
 - b. Unity 3D 5.5.2.
 - c. Vuforia SDK merupakan software untuk aplikasi berbasis *Augmented Reality* yang dapat digunakan hampir seluruh jenis *smartphone* dan *tablet* (Saputra, 2014)
 - d. Adobe Photoshop CS.
 - e. Blender merupakan *software* pengolah tiga dimensi untuk membuat animasi 3D (Rori dkk, 2016).
2. Hardware (Perangkat Keras)
 - a. Laptop Acer Aspire V5.
 - b. *Handphone*.
 - c. *Marker*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan di Desa Batu Ampar Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut tepatnya di Aula SMP Negeri 2 Batu Ampar. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2018. Peserta yang mengikuti acara ini sebanyak 40 orang yang terdiri dari guru-guru SMP di Kecamatan Batu Ampar. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan 15 orang mahasiswa dan 13 orang dosen.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai bentuk salah satu kewajiban yang harus dilakukan oleh dosen

selain melakukan penelitian dan pengajaran. Pelatihan pemanfaatan media interaktif guna mendukung proses pembelajaran di Desa Batu Ampar Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut mendapatkan tanggapan baik dari bapak-bapak dan ibu-ibu yang ikut menghadiri kegiatan ini. Karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru SMP Negeri di Kecamatan Batu Ampar masih menggunakan cara konvensional yang mana guru menjelaskan berdasarkan buku panduan ataupun buku penunjang.

Media pembelajaran interaktif merupakan alat bantu belajar mengajar berbasis multimedia untuk memberikan informasi yang bersifat lugas, menarik dan animatif. Tujuan dari media interaktif ini agar mempermudah proses pembelajaran dan menjadikan suasana kelas lebih kondusif. Media pembelajaran interaktif terbagi menjadi beberapa jenis yakni, media berbasis *e-learning*, media berbasis *situs online* atau web, media berbasis *software*, media berbasis *android* dan *software* untuk pembuatan media interaktif (Hakim dan Windayana, 2016).

Adapun persiapan yang dilakukan sebelum kegiatan dimulai meliputi mempersiapkan ruangan dan perlengkapan yang dibutuhkan seperti komputer/laptop, LCD, layar proyektor dan modul pembelajaran. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Acara diawali Sambutan Perwakilan dari guru SMP Negeri Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut oleh Bapak Jaka Sarjana, M.Pd.
2. Dilanjutkan pembukaan oleh Ketua Jurusan Teknik Informatika oleh Ibu Winda Aprianti, S.Si., M.Si.
3. Penyampaian materi dan praktik penggunaan Augmented Reality (AR) mengenai pembelajaran siklus embrio manusia sebagai media pembelajaran guru-guru SMP oleh dosen serta mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut.



Gambar 6 Penyampaian materi AR



Gambar 7 Pembagian Modul Pembelajaran



Gambar 8 Praktik Penggunaan Aplikasi



Gambar 9 Praktik Penggunaan Aplikasi

4. Penutupan dilakukan oleh Ketua Jurusan Teknik Informatika oleh Ibu Winda Aprianti, S.Si., M.Si dan diakhiri dengan foto bersama peserta.



Gambar 10 Foto Bersama Peserta

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini,

smartphone dapat menjadi salah satu media pembelajaran untuk guru-guru SMP Negeri di Kecamatan Batu Ampar. Salah satunya Aplikasi *Augmented Reality* (AR) tentang Siklus Embrio Manusia Berbasis Android. Aplikasi ini dapat diimplementasikan kepada semua android milik pelajar karena sudah tersedia dalam bentuk apk. Evaluasi dari kegiatan tersebut yaitu adanya keberlanjutan untuk berbagi ilmu kepada masyarakat hingga mampu dilakukan secara mandiri oleh peserta.

DAFTAR PUSTAKA

Hakim, A. R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2).

Permendiknas No 23 Tahun 2008 Tentang Standar Kompetensi Lulusan

Rori, Jinifer, Steven Sentinuwo dan Stanley Karouw (2016). Perancangan Aplikasi Panduan Belajar Pengenalan Ortodonsia Menggunakan Animasi 3D. *E-Journal Teknik Informatika Vol.8, No.1* (2016), ISSN : 2301 - 8364.

Saputra, Yoga Aprillion (2014). Implementasi Augmented Reality (AR) Pada Fosil Purbakala Di Museum Geologi Bandung. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA) 1 Edisi.01 Volume.01 Bulan Agustus 2014*.