

PENGENALAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KEPADA PARA GURU SD NEGERI RAWAKALONG 05

Fitri Yanti^{1*}, Jaka Sutresna², Yolen Perdana Sari³
^{1,2,3}Universitas Pamulang
*E-mail: dosen00848@unpam.ac.id

ABSTRAK

Dalam bidang pendidikan, mempunyai banyak pengaruh terhadap berkembangnya teknologi, Akhir-akhir ini banyaknya bermunculan aplikasi pembelajaran interaktif dalam dunia pendidikan yang membantu proses belajar dan menampilkan merupakan dampak dari berkembangnya teknologi dalam bidang pendidikan. Menampilkan objek virtual ke dalam dunia maya ialah *augmented reality*, adanya interala dalam benda 3 dimensi AR berjalan secara realtime. Kamera yang beresolusi tinggi dan sensor-sensor yang mendukung merupakan fasilitas perkembangan mobile teknologi AR. Maka semakin besar kemungkinan siswa dan siswi cepat paham pada materi yang disampaikan oleh guru. Belajar menggunakan media pembelajaran *Augmented reality* tentu akan lebih menarik siswa dan siswi SD Negeri Rawakalong 05 dalam memahami materi yang di sampaikan oleh para guru. Sebelum kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan, untuk tahapan awal yang dilakukan yaitu survey dan observasi tempat. Selanjutnya adalah penyusunan muatan materi yang akan disampaikan serta studi kasus yang ada di dalamnya. Kemudian presentasi materi dan diskusi yang merupakan tahapan utama ini. PkM ini untuk mengenalkan teknologi AR para guru untuk pembelajaran interaktif yang dihadapkan, sistem untuk metode membaca sehari-hari.

Kata kunci: Aplikasi; Guru; Pendidikan; Pembelajaran; *Augmented reality*

ABSTRACT

In the field of education, the development of technology has influenced much. Lately, many interactive learning applications have emerged in the world of education that help the learning process and display the impact of the development of technology in the field of education. Showing virtual objects into the virtual world is augmented reality, the presence of interala in 3-dimensional AR objects running in realtime. High resolution cameras and supporting sensors are facilities for the development of mobile AR technology. The more likely it is that students will quickly understand the material presented by the teacher. Learning to use Augmented reality learning media will certainly be more interesting for students of SD Negeri Rawakalong 05 in understanding the material presented by the teachers. Before the Community Service activities are carried out, the initial stages carried out are surveys and place observations. Next is the preparation of the content of the material to be delivered as well as the case studies in it. Then the presentation of material and discussion which is the main stage of this. This PKM is to introduce teachers' AR technology for interactive learning, a system for everyday reading methods.

Keywords: Applications; Teachers; Education; Learning; *Augmented reality*

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan tidak hanya membuat manusia lebih berpengethuan, tidak mengerti menjadi lebih mengerti tapi juga membuat manusia lebih bermoral dan berakhlak dan memiliki keterampilan yang dapat dimanfaatkan untuk orang banyak (Dewantara, 2009).

Dalam memenuhi kebutuhan pembangunan bangsa maka diperlukan banyaknya sumber daya manusia yang ahli, agar tidak menghambat mutu pendidikan. Masalah pendidikan antara lain ialah

fasilitas yang memadai, termasuk buku sebagai sumber bacaan untuk mendapat ilmu (Sutresna et al. 2020).

Di zaman globalisasi seperti saat ini, perkembangan teknologi memudahkan manusia dalam berbagai bidang, Bidang pendidikan misalnya banyaknya muncul aplikasi edukasi dalam mendorong pendidikan masyarakat, serta memudahkan guru dalam penyampaian materi yang dibutuhkan dengan dengan berbagai macam pilihan (Kurniawan, Suprianto, and Sumardiyono 2016). Dalam bidang sosial dapat dilihat banyaknya muncul media sosial dan aplikasi *chatting* yang dapat dipakai untuk menjalin silaturahmi meski dalam jarak yang berjauhan. Salah satu kebutuhan manusia yang sangat didukung oleh kemajuan teknologi adalah dalam bidang pendidikan di era pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 yaitu suatu program yang dapat mewujudkan pendidikan pintar melalui pemerataan kualitas dan perluasan akses dengan memanfaatkan teknologi untuk mempersiapkan para pemuda menuju realitas hidup menyeluruh pada abad ke 21 (Faiztyan, Isnanto, and Widiyanto 2015).

Teknologi banyak dimanfaatkan terutama dalam bidang pendidikan. Teknologi sebagai penunjang sistem dalam memperoleh informasi secara luas, dan yang didapat media lainnya. Dahulu sumber ilmu diperoleh dari guru dan buku-buku, sekarang dengan berkembangnya teknologi secara perlahan mulai berpindah ke perangkat lunak yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun bisa belajar. Kekurangan dari buku terlalu banyak kertas yang digunakan sehingga tidak *go-green* oleh karena itu dibuatlah perangkat lunak agar lebih efektif, efisien dan *paperless*. Dengan teknologi media pembelajaran didesain untuk lebih menarik dan interaktif bagi penggunaanya (Akbar and Noviani 2019)..

Untuk pemerataan pendidikan dan yang lebih cepat dibutuhkan teknologi dalam bidang pendidikan. Wilayah Indonesia yang sangat luas dan berpulau-pulau menyebabkan lamanya pemerataan pendidikan. Dalam menyederatakan ritme pendidikan disekolah seluruh pelosok negeri maka dibutuhkan pemanfaatan teknologi. Berdasarkan revolusi industri 4.0 setiap siswa dituntut untuk belajar secara otodidak dan beradaptasi dengan teknologi (Endah Wulansari, Zaini, and Bahri 2013).

Teknologi mengalami kemajuan yang sangat berkaitan dengan Pendidikan yang dapat menjadi lebih mudah serta meningkatkan mutu dalam belajar, sebab dengan teknologi menjadikan pendidikan dapat diakses dengan luas. Pemanfaatan teknologi memberi banyak dampak yang diberikan untuk menambah mutu pembelajaran yang lebih baik, namun ada sisi lain juga jika pemanfaatan teknologi tidak digunakan secara bijak akan berdampak negatif (Rusnandi, Sujadi, and Fauzyah 2015).

Pada teknologi *augmented reality* objek-objek dalam dunia maya akan tampak hidup berdampingan dengan ruang atau tempat yang sama dengan dunia nyata (Sutresna, Yanti, and Safitri 2020). Mengkomposisikan grafik komputer dan video secara real time dengan menselaraskan perspektif yang benar. Objek yang ditambah dapat dipilih secara bebas dengan menselaraskan control penuh atas

hasil gambar (Kammann, Olaizola, and Martirena 2006). Interaksi yang menarik bagi pengguna dapat merasakan dengan lingkungan sekitar objek virtual melalui *smartphone* (Ananda, Safriadi, and Sukamto 2015).

Teknologi *Augmented reality* (AR) diterapkan bukan hanya sebatas yang terlihat dengan indera penglihatan (*visual*), tetapi juga dapat ditambahkan yang lainnya seperti suara (*audio*), sentuhan dan penciuman (Tirto, 2018). Salah satu pendukung dalam penerapan *Augmented reality* adalah *Vuforia Software Development Kit* (SDK) merupakan salah satu *plugin* yang dapat mendukung pembuatan AR. *Vuforia* menyediakan fitur *database* untuk target yang nanti dapat diunduh dan dapat diakses secara lokal aplikasi AR (Ananda, Safriadi, and Sukamto 2015).

Permasalahan pendidikan di Indonesia begitu beragam dan kompleks, antara lain:

1. Metode proses belajar

Dalam proses belajar mengajar, guru hanya memberikan materi di dalam kelas tanpa menggunakan teknologi seperti komputer atau *smartphone*. Sehingga beberapa siswa kurang berminat dan sering sengaja tidak mengikuti proses belajar mengajar. Sehingga nilai yang didapat rendah dari yang diharapkan.

2. Pemanfaatan *smartphone* siswa

Sebagian besar siswa sudah mengenal dan menggunakan *smartphone* dalam kesehariannya. Sebagian besar siswa hanya menggunakan media ini untuk berkomunikasi, bermedia sosial dan *game* saja. Namun sebenarnya *smartphone* juga memiliki manfaat yang belum banyak digunakan oleh siswa dan guru yaitu sebagai media pembelajaran (Mustaqim 2016).

SD Negeri Rawakalong 05 merupakan SD yang berlokasi di kecamatan Gunung Sindur, Bogor (Kita, 2021). Dengan perbatasan kota Tangerang Selatan dan Depok. Diharapkan dengan adanya aplikasi *Augmented reality* ini menjadi referensi tambahan bagi guru dan siswa dalam belajar.

METODE

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan di atas, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan 6 metode yaitu:

a. Observasi dan survei

Sebelum melaksanakan pkm, mensurvey dulu SD N 5 Rawakalong. Ketemu salah satu guru meminta izin dari pihak SDN Rawakalong untuk melaksanakan PKM, yang bentuk sosialisasinya pelatihan pengenalan aplikasi *augmented reality* dalam media pembelajaran sebagai referensi tambahan bagi guru dan siswa di lingkungan SD Negeri Rawakalong 05.

b. Pengumpulan Materi

Pengumpulan data dan materi yang akan digunakan Jurnal dan buku-buku yang akan digunakan untuk keperluan PKM ini.

c. Modeling

Membuat file presentasi saat pelaksanaan pkm dan install *software* yang diperlukan. Materi yang disampaikan dan praktek penggunaan aplikasi, yaitu studi kasus dan praktek kerja dalam menggunakan aplikasi *Augmented reality*. Di modeling ini para guru dilatih tentang *augmented reality* baik dikenalkan dengan *marker*, animasi, *vuforia* dan *software unity*.

d. Diskusi dan Konsultasi

Tahap diskusi dan konsultasi ini adalah tahap inti dari kegiatan PKM, terutama guru di SD Negeri Rawakalong 05, Berdiskusi dengan para peserta pkm dalam proses belajar yang interaktif kepada para guru di SD Negeri Rawakalong 05.

e. Monitoring

Memonitoring proses praktek aplikasi *Augmented reality*. Jika pelaksanaan pkm sudah berjalan dengan baik maka tugas selesai pada tahap monitoring.

f. Evaluasi

Mengevaluasi hasil proses sosialisasi pengabdian Kepada Masyarakat agar lebih baik ke depannya.

HASIL

Para peserta yang hadir dari para guru SD Negeri Rawakalong 05 memiliki semangat dalam menyerap ilmu dan informasi yang disampaikan oleh narasumber, serta aktif mengajukan pertanyaan dalam sesi diskusi yang disediakan. Beberapa materi yang disampaikan ialah:

Para peserta yang hadir.

- a. Pengenalan aplikasi *Augmented reality* sebagai media pembelajaran di lingkungan SD Negeri Rawakalong 05.
- b. Pengenalan *software-software* untuk membangun aplikasi *Augmented reality*.
- c. Langkah dan cara membuat aplikasi *Augmented reality* untuk perangkat android.
- d. Langkah langkah membangun aplikasi *Augmented reality*, sehingga terbangun aplikasi untuk media pembelajaran.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dan muatan informasi serta pelatihan didalamnya diharapkan dapat menjadi alternatif sarana media pembelajaran, terutama di lingkungan SD Negeri Rawakalong 05.

Serta dapat meningkatkan minat belajar bagi pengguna aplikasi. Belajar tidak hanya lewat buku-buku, tapi bisa melalui aplikasi yang bisa dibawa kemanapun dan bisa dipelajari kapanpun.

Selanjutnya dari penguasaan materi oleh para peserta PKM, dimana para peserta juga aktif bertanya dan melakukan diskusi dengan dosen pelaksana kegiatan PKM. Setelah memahami materi, selanjutnya para peserta mempraktekkan apasaja yang sudah dipelajari dengan aplikasi dengan baik.

Penentuan tema atas kendala yang dihadapi para guru-guru yang ingin menambah referensi menuntut ilmu dengan menggunakan teknologi informasi tanpa terbatas tempat dan waktu. Untuk itu perlu diadakan pelatihan aplikasi *Augmented reality* Maka diadakan pelatihan augmented reality untuk membantu menyelesaikan semua persoalan. *Augmented reality* adalah aplikasi yang digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang berbasis android yang mampu menampilkan berbagai ilmu pengetahuan serta dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar para penggunanya. Setelah menempatkan ijin dan tema maka kami melibatkan para guru. Perencanaan melibatkan salah satu guru yaitu Ibu Enok Endah S.Pd, selaku Kepala Sekolah pada SD Negeri Rawakalong 05. Setelah beberapa kali koordinasi dengan pihak SD Negeri Rawakalong 05, kemudian dilaksanakan kegiatan pada hari senin sampai hari rabu. Kegiatan ini dilaksanakan pada awal bulan Januari tahun 2021. Peserta bisa mempraktekan dan menggunakan *software Unity 3D* yang digunakan untuk membuat aplikasi *Augmented reality* dalam menambah wawasan sebagai media pembelajaran.



Gambar 1. Sambutan dari Ketua Pelaksana PKM dan Kepala Sekolah



Gambar 2. Kegiatan penyampaian materi dari narasumber tentang *Augmented reality*



Gambar 3. Peserta PKM sedang menyimak materi yang disampaikan oleh narasumber



Gambar 4. Kegiatan diskusi dan Latihan praktik membuat aplikasi *Augmented reality*



Gambar 5. Penyerahan Plakat sebagai kenang-kenangan dari tim PKM kepada SD Negeri Rawakalong 05



Gambar 6. Foto Bersama antara tim PKM dengan Peserta kegiatan PKM

PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini ditujukan untuk para guru yang ada dilingkungan Sekolah Dasar Negeri Rawakalong 05 yang masih cukup awam dalam penggunaan teknologi *Augmented reality* yang bisa mendukung sebagai media pembelajaran. Saat ini untuk media pembelajaran memang sudah cukup banyak, ada yang menggunakan alat peraga, buku, ataupun media lainnya, namun untuk penggunaan teknologi *augmented reality* masih belum banyak yang menggunakan. Pkm ini ditujukan untuk guru-guru yang ada teknologi AR yang dapat mendukung media pembelajaran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati, yaitu di ruang kelas Sekolah Dasar Negeri 05 Rawakalong, yang dihadiri oleh sekitar 10 orang guru beserta kepala sekolah. Walaupun pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan dimasa pandemi, namun untuk antusias guru untuk tidak berkurang dalam menambah pengetahuan, serta dalam kegiatan ini juga tetap menerapkan protokol Kesehatan yaitu dengan 3M. Setelah peserta hadir dalam ruangan, kegiatan pun dimulai dengan sambutan dari Kepala Sekolah SD Negeri Rawakalong 05, dan dilanjutkan sambutan dan pembukaan dari tim dosen oleh Ibu Fitri Yanti, S.Kom.,M.Kom. selaku Ketua dalam kegiatan PKM ini. Kegiatan ini berdasarkan seju yang sudah disepakati protokol kesehatan 3M. Dimulai sambutan dari kepala sekolah SD N 5 rawa kalong.

Selanjutnya tim PKM memberikan materi tentang Pengenalan Aplikasi *Augmented reality* sebagai Media Pembelajaran yang disampaikan oleh Bapak Jaka Sutresna, S.Kom.,M.Kom., mulai dari pengenalan *tools* dan *software* pendukung, cara pembuatan aplikasi sampai cara penggunaannya. Untuk beberapa *tools* dan *software* sebagai pendukungnya, diantaranya: *software* Photoshop atau Corel Draw yang dapat digunakan untuk membuat objek marker, kemudian *software* Blender 3D yang dapat digunakan untuk membuat objek gambar 3 dimensi, kemudian *software* Unity 3D yang merupakan *software* utama untuk pembuatan aplikasi *augmented reality*, serta Vuforia yang merupakan media untuk menyimpan marker kedalam database.

Untuk tahapan pembuatan aplikasi *augmented reality* adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan *tools/software* aplikasinya dengan cara menginstall kedalam komputer masing-masing peserta.
2. Membuat gambar objek marker, yang dapat dilakukan menggunakan *software* Photoshop atau Corel Draw.
3. Membuat akun dan *login* di Vuforia supaya bisa *upload* objek marker dan membuat *database* serta *license key* untuk digunakan pada aplikasi *augmented reality*.
4. Membuat gambar objek 3 dimensi, menggunakan aplikasi Blender 3D, untuk menampilkan objek gambar yang dapat dilihat dari berbagai arah/sisi.
5. Penggunaan *software* unity 3d dalam langkah pembuatan aplikasi *augmented reality*, pada langkah ini dimulai dari membuat projek baru, kemudian konfigurasi *device output* yang akan digunakan, dalam hal ini *output*-nya adalah untuk aplikasi Android, kemudian import database marker dan inputkan lisensinya yang didapat dari Vuforia, kemudian dilanjutkan dengan mendesain aplikasi berupa *layout* dan objek gambar yang akan ditampilkannya, setelah selesai kemudian di-*build* supaya menjadi sebuah aplikasi yang dapat di-*install* di *gadget* Android.

Dalam kegiatan PKM ini ada beberapa kendala yang dihadapi yaitu ada beberapa komputer peserta yang kesulitan untuk menginstall aplikasi dikarenakan ada beberapa yang harus koneksi dengan internet dan juga kesulitan dalam menentukan aplikasi apa yang akan dibuat dengan media *augmented reality*. Kemudian tim dosen dan narasumber memberikan solusi misalnya dalam pelajaran sejarah bisa dibuatkan gambar-gambar sejarah berupa fosil dan sebagainya dalam bentuk gambar 3D, dan bisa juga diberikan *effect* animasi, supaya gambar bisa bergerak dan terlihat lebih nyata.

Setelah selesai praktek pembuatan aplikasi *augmented reality*, para peserta jadi memahami tentang aplikasi *augmented reality* dan bisa menjadi media pembelajaran dalam proses pengajaran lebih efektif dan interaktif.

SIMPULAN

Kegiatan pkm tentang pengenalan *augmented reality* sebagai media pembelajaran kepada para guru Alhamdulillah berjalan dengan lancar. Hasil pelaksanaan pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan pengetahuan tentang pembuatan aplikasi *augmented reality* menggunakan *software* unity 3D bagi para guru dan semoga kedepannya hasil Pkm ini bisa menjadi media pembelajaran dalam proses pengajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, kami ucapkan Terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Pamulang yang telah memberikan kemudahan dan dukungan selama kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung.
2. Ketua LPPM Universitas Pamulang yang telah mendorong pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.
3. Kepala Sekolah Dasar Negeri Rawakalong 05 yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat.
4. Staff Program Studi Teknik Informatika.
5. Seluruh Guru Sekolah Dasar Negeri Rawakalong 05 yang telah berperan aktif sebagai peserta Pengabdian Kepada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Dewantara, K. (2009). *Menuju Manusia Merdeka*. Yogyakarta: Leutika.

- Kita, S. (2021, 2 6). *SDN Rawakalong 05*. Retrieved from Sekolah Kita: <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/502D410F-2CF5-E011-BB4D-39E8D4FD4577>
- Tirto. (2018, 8 1). *Sekolah Bisa Lebih Seru Dengan Teknologi Augmented reality*. Retrieved from tirto.id: <https://tirto.id/sekolah-bisa-lebih-seru-dengan-teknologi-augmented-reality-cQhB>
- Akbar, Amin, and Nia Noviani. 2019. "Tantangan Dan Solusi Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan Di Indonesia." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Ananda, Takhta Akrama, Novi Safriadi, and Anggi Srimurdianti Sukamto. 2015. "Penerapan *Augmented reality* Sebagai Media Pembelajaran Mengenal Planet-Planet Di Tata Surya." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*.
- Endah Wulansari, Ossy Dwi, T. Zaini, and B. Bahri. 2013. "PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA MEDIA PEMBELAJARAN." *Jurnal Informatika Darmajaya*.
- Faiztyan, Irham Fa'idh, R. Rizal Isnanto, and Eko Didik Widiyanto. 2015. "Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D." *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*.
- Kammann, Tobias D., Igor G. Olaizola, and Inigo Barandiaran Martirena. 2006. "Interactive *Augmented reality* in Digital Broadcasting Environments." *Journal of Computational Information Systems*.
- Kurniawan, Wanda, Andi Suprianto, and B Sumardiyono. 2016. "Rancangan Sistem Forum Diskusi Online Untuk Program Studi Sistem Informasi Antara Dosen Dan Mahasiswa." *Jurnal Rekayasa Informatika*.
- Mustaqim, Ilmawan. 2016. "PEMANFAATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN." *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.
- Rusnandi, E., H. Sujadi, and E. Fauzyah. 2015. "Implementasi *Augmented reality* (AR) Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D Untuk Siswa Sekolah Dasar." *Infotech Journal*.
- Sutresna, Jaka et al. 2020. "Sistem Pembelajaran Agama Islam Berbasis Web Untuk Tingkat SD Menggunakan Model Waterfall Dipesantren Tahfidz Daarul Qur ' an - Tangerang." *JOAIIA: Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications* 1(3): 125–30.
- Sutresna, Jaka, Fitri Yanti, and Andin Eka Safitri. 2020. "Media Pembelajaran Matematika Pada Usia Dini Menggunakan *Augmented reality*." *JUSTIN : Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi* 08(4): 424–29.