

AUGMENTED REALITY BERBASIS SEAMLESS LEARNING DAN EDUCATION 3.0 UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN ANDRAGOGI PENDIDIK SE-KABUPATEN MALANG

^{1*}Ahmad Mursyidun Nidhom, ²Azhar Ahmad Smaragdina, ³Setiadi Cahyono
Putro, ⁴Slamet Wibawanto, ⁵Nur Sita Yunia Rachmawati, ⁶Rachmawati

Universitas Negeri Malang

*e-mail: nidhom.ft@um.ac.id

Abstrak: Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan teknologi Augmented Reality berbasis Seamless Learning kepada Pendidik Se- Kabupaten Malang, AR Seamles Learning merupakan teknologi modeling 3Dimensi yang dapat meningkatkan kemampuan belajar dewasa (Andragogi) bagi peserta didik maupun pendidik. Workshop dan Pendampingan AR seamless Learning ini dengan pendekatan one time project dan brain storming, one time project dilakukan untuk menghasilkan input project dari pendampingan yang berkelanjutan, hal ini dimaksudkan agar peserta focus dalam pembuatan project. Hasil dari workshop AR Seamless Learning ini pendidik berhasil membuild aplikasi AR sesuai dengan mata pelajaran yang diampu, dengan tingkat keterbacaan marker yang tinggi, demikian pula pemahaman terhadap penggunaan AR seamless dalam pembelajaran. Dengan Kondisi Kelas homogen Kemampuan Andragogi juga meningkat, dengan 3 Sub Variabel, yakni, komunikasi, menyajikan Bahan Ajar dan pemecahan masalah. Secara keeluruhan kenaikan kemampuan Andragogi pada level baik.

Kata kunci: andragogi, augmented reality, seamless learning

Abstract: Community Service Activities aims to introduce Augmented Reality technology based on Seamless Learning to Educators in Malang District, AR Seamles Learning is a 3Dimensional modeling technology that can improve adult learning skills (Andragogy) for students and educators. AR Seamless Learning Workshop and Assistance using a one time project approach and brain storming, one time project is carried out to produce project input from ongoing assistance, so that participants focus on making the project. The results of this AR Seamless Learning workshop educators succeeded in building AR applications in accordance with the subjects being taught, with a high level of readability of markers, as well as an understanding of the use of seamless AR in learning. With Homogeneous Class Conditions Andragogy's ability also increases, with 3 Sub Variables, namely, communication, presenting teaching materials and problem solving. Overall, the ability of Andragogy increases at a good level.

Keywords: andragogy, augmented reality, seamless learning

PENDAHULUAN

Pengembangan inovasi pembelajaran dewasa ini diyakini memiliki bidang cakupan yang luas, hal ini disebabkan selalu ada hal yang baru dalam pembelajaran. Dalam hal ini pembelajaran interaktif yang dapat menciptakan situasi pembelajaran yang baik, kondusif dan menyeluruh (Putra, 2017). Pengembangan inovasi pembelajaran diyakini memiliki beberapa bentuk pendekatan, salah satunya pendekatan interaktif yang memiliki keunggulan feedback secara langsung. Feedback tersebut didapat melalui interaksi langsung dengan user melalui serangkaian mekanisme yang teratur, salah satunya adalah interaksi dengan object 3 Dimensi (meskipun objek yang dilihat tidak nyata) namun pemberian feedback yang dialami user menjadikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Penerapan konsep AI Injected e-Learning (The Future of Online Education). Penggunaan AR bukan hal yang baru dalam pembelajaran, menurut (Mathew, 2017) pembelajaran yang baik, adalah pembelajaran yang mampu mengintegrasikan beberapa aspek dalam situasi pembelajaran, pengintegrasian inilah yang menghasilkan kolaborasi pembelajaran Fun Real Time.

Konsep inilah yang mendukung pembangunan nasional melalui pendidikan menyeluruh sampai pelosok negeri, melalui proses peningkatan kualitas pendidikan yang berskala nasional inilah pemerataan pendidikan melalui pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan seperti penggunaan pembelajaran digital di era revolusi industri 4.0 (Menkominfo:2018). Konsep Augmented Reality yang saat ini menjadi tren dalam penyedia konten pendidikan terbesar di dunia memiliki cakupan menyeluruh, idenya dengan penggunaan AR di setiap sekolah di Indonesia adalah untuk mempermudah user untuk belajar, di tahun 2018 tercatat, hampir 78,30 % warga Indonesia memiliki smartphone yang dapat mengakses internet. Hal ini membuktikan sebenarnya AR tidak memiliki permasalahan yang cukup signifikan apabila diterapkan ke pelosok negeri, didukung dengan fungsionalitas AR memberikan konten edukatif yang dapat ditampilkan secara nyata dan real time, namun permasalahan muncul ketika teknologi AR belum tersampaikan kepada masyarakat luas.

Dengan adanya Workshop dan Pendampingan AR Seamless ini menjadi sarana penghubung serta transfer knowledge dari tingkat Perguruan Tinggi yang notabennya selalu berinovasi kepada tingkat pendidik yang notabennya stagnan, hal inilah menjadi cikal bakal Indonesia maju terhadap teknologi. Konsep AR Seamless sebenarnya bukan konsep baru, namun masih jarang diketahui oleh pendidik, terutamanya pendidik yang berada pada pelosok desa yang minim terhadap informasi terbaru yang sudah beredar terlebih

dahulu. Hasil secara nyata dengan terjun kelapangan inilah yang menjadi dasar unuk peningkatan pembelajaran ke tahapan lebih lanjut.

METODE

Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu one time project dengan pendekatan brain storming dan studi kasus. Tahap awal kegiatan ini dimulai dengan analisis industri daerah dan analisis kebutuhan bahan ajar yang mampu bersaing di Era Revolusi Industri 4.0. hal itu dilakukan untuk mendukung hasil observasi awal dan observasi lanjutan agar kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan waktu dan rencana yang telah ditentukan.

Materi yang disampaikan oleh tim PNBP pendanaan 2019 terkait dengan pengembangan bahan ajar Augmented Reality. pada tahap ini dilakukan secara klasikal (sistem kelas) dengan metode share & discuss, yaitu metode diskusi dengan sesi tanya jawab oleh para peserta. Selanjutnya, pada tahapan kegiatan pendampingan, dilakukan outdoor dengan metode demonstration. Pada tahapan ini, peserta didampingi oleh tim PNBP pendanaan 2019 untuk menggunakan sekaligus membuat Augmented Reality sesuai dengan mata pelajaran yang diampu oleh pendidik (desain terlampir). Peserta dibentuk dalam 5 kelompok brainstorming, dengan masing-masing 5 orang pada tiap kelompoknya. Tahapan akhir yaitu sosialisasi analisis peningkatan kualitas/kuantitas penggunaan produk AR sekaligus Evaluasi Diri Sendri dan teman sejawat (pembagian kelompok terlampir). Konsep One time project dilakukan dengan memfokuskan pendidik untuk menggali permasalahan yang muncul pada saat proses belajar mengajar, dari permasalahan tidak tersedianya bahan ataupun permasalahan yang mungkin terjadi, berikut pada Gambar 1 dipaparkan mekanisme workshop AR Seamless.



Gambar 1. Mekanisme Workshop AR Seamless

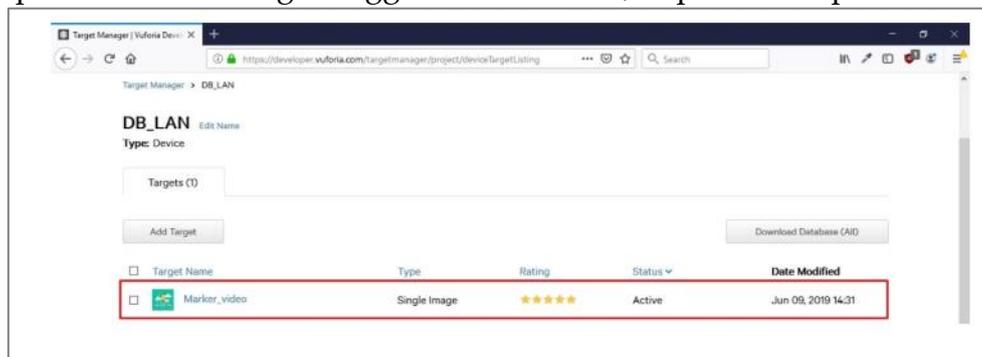
Proses Workshop dan Pendampingan dilakukan step by step yang dituangkan pada modul AR Seamless Learning yang telah dikembangkan, kebutuhan aplikasi Android SDK dan Vuforia juga telah diantisipasi ketika workshop, yakni dengan pemberian flashdisk yang berisi materi lengkap beserta modul, video tutorial serta contoh object3 Dimensi yang beraneka ragam sesuai dengan kebutuhan pendidik pada mata pelajaran yang diajarkan oleh pendidik, hal ini dilakukan untuk mempermudah pendidik untuk fokus menyelesaikan project individu. Berikut Pada Gambar 2 proses Workshop dan Pendampingan AR Seamless.



Gambar 2. Proses Workshop dan Pendampingan AR Seamless

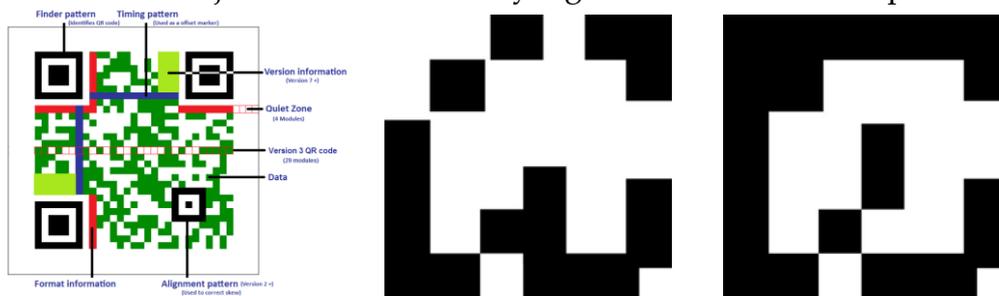
HASIL & PEMBAHASAN

Hasil Workshop Dan Pendampingan Pembuatan Augmented Reality Berbasis Seamless Learning Dan Education 3.0 Untuk Peningkatan Kemampuan Andragogi Pendidik Se Kabupaten Malang yang dilaksanakan pada tanggal 7 September 2019 ini menghasilkan keanekaragaman produk yang dihasilkan oleh guru se kabupaten malang, pada pendampingan AR berbasis Seamless Learning juga diberikan pendampingan pembuatan marker yang sesuai dengan konsep seamless learning menggunakan Vuforia, dapat dilihat pada Gambar 3.



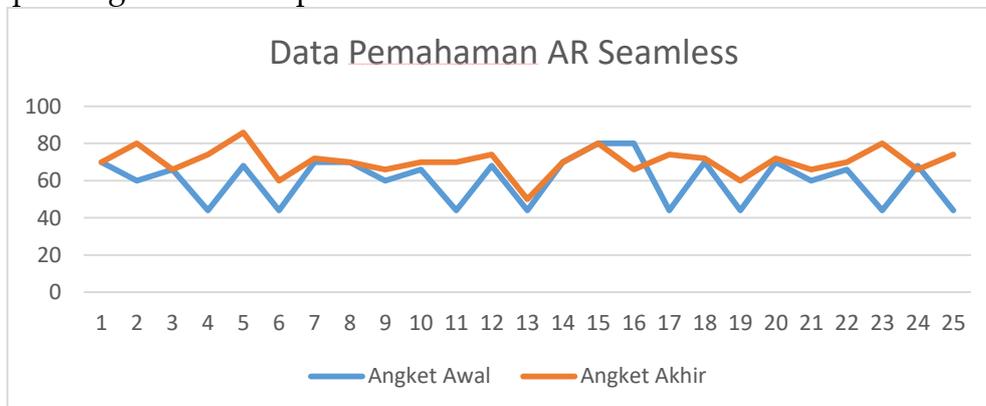
Gambar 3. Marker Level Vuforia

Pada Gambar 3 Leveling marker peserta workshop kebanyakan adalah 5 bintang dan minimal adalah 4 bintang, hal ini menunjukkan peserta workshop memilih marker yang unik dan mudah dideteksi oleh aplikasi, hal ini dimungkinkan karena tingkat different object yang dipilih oleh peserta workshop memiliki ciri khas terhadap mata pelajaran tiap pendidik, berikut pada Gambar 4 disajikan bentuk marker yang mudah dibaca oleh aplikasi



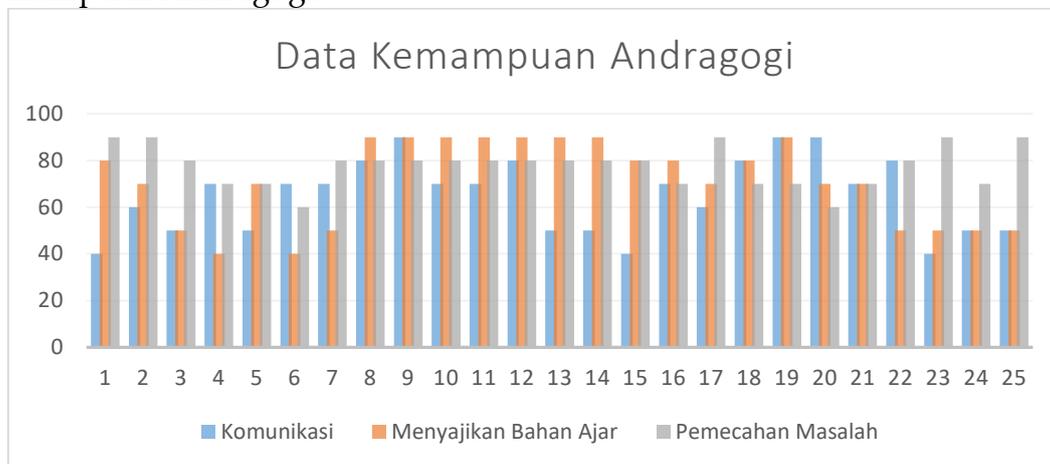
Gambar 4. Bentuk Marker

Data Pemahaman AR Seamless dilakukan dalam 2 tahapan pengambilan, yakni Tahap Awal dan Tahap Akhir dilakukan pada 25 sampling penelitian yang di pilih secara acak (Random Sampling), hal ini dimaksudkan untuk mengetahui secara nyata data sampling yang diambil. Tahap Awal pengambilan peserta workshop, dalam hal ini pendidik tidak diberikan pengetahuan apapun dan homogen, karena berasal dari komponen yang sama, kemudian dilakukan uji awal dengan 30 pertanyaan angket yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman terhadap konsep AR Seamless. Tahap Akhir dilakukan uji angket kembali untk mengetahui ingkat pemahaman dengan jumlah pertanyaan yang sama seperti Tahap Awal, namun ditahap ini dilakukan secara acak, kemudian didapatkan hasil Kenaikan 39,4 % Pemahaman terhadap AR Seamless setelah dilakukan Workshop AR Semaless Learning dengan tingkat human eror sebesar 1,,28%, hal ini masih dalam kategori baik meskipun tidak dalam angka maksimal. Berikut Pada Gambar 5 merupakan gambar data pemahaman AR Seamless.



Gambar 5. Data Pemahaman AR Seamless

Dalam data grafik tersebut pada angket awal rata-rata nilai berada pada posisi 60.56 pada Tahap test Awal, namun ketika dilakukan tes Akhir, rata-rata nilai berada pada posisi 70.32, ada kenaikan sebesar 10 point. Pada Kegiatan Workshop dan Pendampingan AR Seamless ini juga didapatkan angka kenaikan pada kemampuan Andragogi yang bersumber pada 3 sub variabel kemampuan andragogi, yakni: (1) Komunikasi (64.8); (2). Menyajikan Bahan Ajar (70.8); dan (3). Pemecahan Masalah (77.6). 3 Sub variable tersebut menyumbang angka kenaikan Andragogi dengan kenaikan 71, 06 (Baik), dengan angka kenaikan 71,06 terjadi trend positif kenaikan yang signifikan, meskipun beberapa data terlihat tidak ada kenaikan atau sama, namun masih pada tahap normal. Berikut pada Gambar 6 disajikan grafik terkait Data Kemampuan Andragogi.



Gambar 6. Data Kemampuan Andragogi

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Augmented Reality Seamless Learning untuk meningkatkan kemampuan pendidik se-kabupaten Malang telah dilaksanakan secara baik pada tanggal 7 September 2019, dan dilakukan pada 25 SMA, SMK dan MA di Kabupaten Malang secara serentak. Pada penerapannya Workshop Penelitian dan Pengabdian AR Seamless berhasil mengungkap data peningkatan pada data kemampuan Pemahaman AR Seamless dan data kemampuan andragogi. Pada data kemampuan AR Seamless didapatkan ada Peningkatan angka kenaikan sebesar 39,4 % pada tahap Akhir, hal ini membuktikan bahwa ada peningkatan pemahaman pendidik dalam memahami konsep serta pengaplikasian AR pada dunia Pendidikan, hal ini dimungkinkan karena peserta dibekali modul, video serta pendampingan secara masif terhadap pengembangan one time project yang berupa produk aplikasi. Kemampuan Andragogi juga disinyalir meningkat

dengan ditemukannya sub variable kemampuan andragogi dengan nilai yang meningkat pula, sub variable tersebut diantaranya: (1). Komunikasi (64.8); (2). Menyajikan Bahan Ajar (70.8); (3). Pemecahan Masalah (77.6). Nilai terbesar pada sub variable Pemecahan Masalah sebesar 77,6% kenaikan, hal ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan Angka kemampuan Andragogi secara keseluruhan dengan total nilai keseluruhan pada level 71,06 (Baik), hal ini dimungkinkan peserta workshop sudah pernah mengikuti diklat prajabatan, atau hal lain yang menyinggung kemampuan andragogi. Pada Pengabdian Masyarakat ini setelah dilakukan Analisa juga ditemukan temuan lain sub variable yang mempengaruhi kemampuan andragogi, yakni sub variabel Self Motivation, yang sebenarnya sub variable ini meleka pada peserta workshop, namun memiliki nilai bentangan yang beragam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan Kepada LP2M Universitas Negeri Malang, yang telah memberikan Dana PNPB Pengabdian Tahun 2019, dengan bantuan Dana Pengabdian tersebut dosen dapat menyampaikan perkembangan ilmu yang terkini kepada masyarakat luas dengan tujuan pemerataan Pendidikan Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Kulpy and G. Bekaroo. (2017). 'Fruitify: Nutritionally augmenting fruits through markerless-based augmented reality', in 2017 IEEE 4th International Conference on Soft Computing Machine Intelligence (ISCM), 2017, pp. 149–153.
- Bakar, A. N. Zulkifli and N. F. F. Mohamed. (2011). "The use of multimedia, Augmented Reality (AR) and Virtual Environment (VE) in enhancing children's understanding of road safety," 2011 IEEE Conference on Open Systems, Langkawi, 2011, pp. 149-154.
- C. Juan, R. Canu, and M. Giménez. (2008). Augmented Reality Interactive Storytelling Systems Using Tangible Cubes for Edutainment', in 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2008, pp. 233–235.
- Greig P, Higham H. (2014). Using Augmented Reality In Scientific Posters. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning*. 2014;1: A74.
- Gall, M.D., Gall, J.P. and Borg, W.R. (2007). *Educational Research an Introduction*. 8th Edition, Pearson.
- L. Pombo and M. M. Marques. (2017). 'Marker-based augmented reality application for mobile learning in an urban park: Steps to make it real under the EduPARK

- project', in 2017 International Symposium on Computers in Education (SIIE), 2017, pp. 1–5.
- M. Santoso. (2018). Markerless augmented reality technology for real-space basketball simulation', in 2018 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), 2018, pp. 1–3.
- M. T. Yang and Y. C. Chiu. (2014). Note-Taking for 3D Curricular Contents using Markerless Augmented Reality', *Interacting with Computers*, vol. 26, no. 4, pp. 321–333, Jul. 2014.
- M. Samir, A. Hanie, A. Aboulgheit, K. Hossam, A. Atia, and N. ElMasry. (2018). 'The Wanderer: Implementing markerless augmented reality with object position awareness', in 2018 First International Workshop on Deep and Representation Learning (IWDRL), 2018, pp. 31–40.
- M. T. Yang, W. C. Liao, and Y. C. Shih. (2013). 'VECAR: Virtual English Classroom with Markerless Augmented Reality and Intuitive Gesture Interaction', in 2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies, 2013, pp. 439–440.
- T. S. Yee, H. Arshad, and A. Abdullah. (2015). 'Development of a PC-based markerless augmented reality', in 2015 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI), 2015, pp. 49–53.
- _____. (2018). 'The development and analysis of quality of "Batik Detector" as a learning media for Indonesia Batik motifs Android based in Indonesian School of Singapore - IEEE Conference Publication'. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7369371/>. [Accessed: 04-Jul-2018].