

PENINGKATAN KETERAMPILAN ANGGOTA KOMUNITAS AUGMENTED REALITY TRILOGI DENGAN PELATIHAN PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY

Budi Arifitama¹ , Ade Syahputra²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
budiarif@trilogi.ac.id, adesyahputra@trilogi.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang sedemikian cepatnya telah membawa dunia memasuki era baru yang lebih cepat dari yang pernah dibayangkan sebelumnya. Perkembangan teknologi ini membawa perubahan dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Salah satu hasil dari kemajuan teknologi adalah dihasilkannya teknologi augmented reality sebagai inovasi alat bantu manusia dalam melakukan pekerjaan dan kegiatan berorganisasi maupun perkumpulan khususnya di bidang multimedia yaitu *Augmented Reality*. Melihat kondisi yang dimiliki oleh perkumpulan komunitas augmented reality universitas trilogi (KOMAR), terutama para anggota baru komunitas, belum memiliki keahlian pembuatan aplikasi di bidang *augmented reality*. Solusi dari permasalahan yang telah disebutkan adalah tim dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Trilogi telah membuat pelatihan pembuatan aplikasi augmented reality berlokasi di laboratorium komputer universitas trilogi yang diperuntukan bagi anggota komunitas augmented reality dengan target 20 member, dan menghasilkan peningkatan keterampilan dalam membuat augmented reality sebesar 100%.

1. Pendahuluan

Pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi sebuah kebutuhan yang harus dimiliki oleh setiap orang saat ini. Hampir semua lini bidang pekerjaan telah terintegrasi dengan penggunaan teknologi. Menurut Kementerian Komunikasi dan Informasi (KOMINFO), menunjukkan bahwa lebih dari 80% penduduk Indonesia merupakan pengguna aktif perangkat gawai digital, yang mengakibatkan keharusan bagi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan di bidang teknologi sebagai upaya penyelesaian permasalahan sehari-hari, khususnya mitra pada pengabdian masyarakat kali ini di organisasi masyarakat Komunitas Augmented Reality Trilogi (KOMAR).

Mitra pada program ini adalah Komunitas Augmented Reality yang bertempat di daerah Duren Tiga Pancoran, Jakarta selatan. Sasaran yang dituju pada program pengabdian kali ini adalah para anggota baru komunitas *augmented reality* yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pembuatan aplikasi *augmented reality* sebagai dasar pengetahuan para anggota baru dalam memulai mengembangkan produk *augmented reality*. Teknologi *augmented reality* sendiri merupakan sebuah teknologi yang berasal dari perkembangan dari *virtual reality*. Teknologi ini memiliki ciri khas yaitu berupaya menghadirkan sebuah benda ataupun objek maya seakan akan hadir ke dalam dunia nyata dengan bantuan alat penanda sebagai lokasi tempat munculnya objek maya. Saat ini komunitas *augmented reality* telah berdiri semenjak tahun 2015, telah beranggotakan sejumlah 22 orang, yang terorganisir di dalam kepanitiaan. Adapun kepanitiaan dari komunitas *augmented reality* adalah terdiri dari satu ketua koordinator komunitas dan wakil koordinator komunitas, dibawah para ketua dan wakil ketua langsung terdiri dari para anggota tetap dan anggota baru. Selama berdirinya komunitas *augmented reality* telah menorehkan sejumlah karya teknologi di bidang *augmented reality* seperti GALDUNI yang merupakan karya teknologi *augmented reality* mengenai pengenalan alat musik angklung, kemudian alat peraga pengenalan fotosintesis berbasis *augmented reality* bernama ARMIPA yang dikembangkan oleh salah satu anggota komunitas serta telah melaksanakan berbagai kegiatan ilmiah seperti sebagai pelaksana seminar dengan tajuk “*Mixed reality and game development for future industry*” yang menghadirkan berbagai praktisi di bidang teknologi *mixed reality* sebagai narasumber, kemudian dua mini workshop membangun aplikasi *augmented reality* dengan unity yang diberikan kepada masyarakat umum sebagai bentuk upaya pengenalan teknologi *augmented reality* kepada masyarakat umum. Rentang usia dari anggota komunitas bervariasi antara umur 17 tahun hingga umur 22 tahun, dengan pendidikan terendah adalah SMA dan tertinggi adalah sarjana S1. Dengan dilaksanakannya program pengabdian masyarakat pelatihan pembuatan *augmented reality* ini, telah berdampak pada peningkatan keterampilan memberikan kontribusi kepada para anggota baru komunitas *augmented reality* (KOMAR) dalam membangun aplikasi *augmented reality*.

1.1. Permasalahan

Teknologi *augmented reality* merupakan sebuah teknologi yang baru khususnya di Indonesia, sehingga keterampilan pada bidang ini masih sangat jarang, yang mengakibatkan bahwa untuk menemukan para pengembang aplikasi di bidang ini masih sangat terbatas. Sehingga dibutuhkan sebuah dorongan kepada masyarakat tertentu yang memiliki *passion* di bidang *augmented reality*. Untuk itulah sebuah pelatihan diperlukan untuk menjawab permasalahan tersebut. Selama ini para anggota komunitas melakukan peningkatan keterampilan mereka hanya bermodalkan membaca tutorial di internet dan melalui video tutorial online. Teknik tersebut belum terasa efektif di dalam pembelajaran dikarenakan tidak adanya interaksi antara anggota komunitas dan bahan ajar sehingga jika para anggota memiliki kesulitan tidak dapat langsung bertanya kepada narasumber. Keterbatasan-keterbatasan yang telah disebutkan sebelumnya yang menjadi penyebab dari kurangnya keterampilan yang dimiliki oleh para anggota komunitas *augmented reality* dalam mengembangkan aplikasi *augmented reality*. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

- Bagaimana meningkatkan pengetahuan dari para anggota baru komunitas *augmented reality*?
- Bagaimana meningkatkan keterampilan pengembangan aplikasi *augmented reality* oleh para anggota baru?

Secara garis besar, pelaksanaan program pelatihan ini dilaksanakan untuk membantu para anggota baru komunitas *augmented reality* trilogi untuk meningkatkan keterampilan pengembangan teknologi *augmented reality*.

1.2. Solusi Permasalahan

Solusi dari permasalahan pada komunitas *augmented reality* berdasarkan yang telah diuraikan di pendahuluan adalah memberikan kegiatan pendampingan dan pelatihan kepada para anggota komunitas yang berjumlah 22 anggota. Kegiatan pendampingan dilaksanakan mulai dari awal program dimulai, selama program dilaksanakan dan akhir dari program kegiatan, total pelaksanaan program pengabdian selama 2 minggu lamanya. Tujuan dari kegiatan pendampingan adalah untuk memantau dan menjaga agar rencana aktivitas yang telah direncanakan berjalan sesuai dengan perencanaan. Pada program pendampingan yang dilakukan pada program pengabdian ini, salah satu kegiatan pertama yang akan dilaksanakan adalah program pelatihan pembuatan aplikasi *augmented reality*. Di akhir pelatihan akan dilaksanakan tes keterampilan untuk peserta berdasarkan materi pelatihan yang sudah diberikan, sebagai upaya untuk menilai keberhasilan pelatihan yang telah dilaksanakan dengan baik.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa program dengan cara pendampingan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kinerja dan pengetahuan dari masyarakat seperti program pendampingan pengolahan komoditas dengan cara memberi pengetahuan pemasaran online berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat dan pemasaran dari komoditi tersebut (Kartika, Metasari et al, 2018), dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan sebuah produk industri yang diperuntukan oleh masyarakat lokal, dimana upaya pendampingan yang dilakukan semenjak berjalanya program pengabdian dapat memberikan sebuah peluang dan keterampilan kepada masyarakat setempat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat, kemudian program pemberdayaan dengan memberikan pelatihan literasi digital bagi tenaga perpustakaan dan guru di wilayah Jakarta Pusat juga menjadi contoh pelaksanaan program pemberdayaan yang dapat dilakukan dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan kinerja masyarakat (Widyasanti, A et al, 2016), dan jenis pelatihan yang terakhir adalah upaya peningkatan literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi aparatur negara di wilayah Banten, dimana hasil pemberdayaan memberikan manfaat pada peserta pengabdian dalam memahami dan meningkatkan keterampilan dari para aparatur negara untuk dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari selama bertugas (Kurnianingsih, 2017).

Tentunya apa yang sudah diuraikan sebelumnya memberikan gambaran bahwa upaya-upaya yang telah dilakukan oleh sebagian pelaksana pengabdian masyarakat dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dari peserta pelatihan, hal inilah yang dicoba dilakukan pada program pengabdian pada program pengabdian ini yaitu dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan. Untuk mengenal jenis aplikasi yang akan diajarkan pada program pengabdian, maka ada baiknya melihat beberapa jenis produk yang dapat dihasilkan dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* seperti produk yang pertama adalah produk pengenalan alat musik Jawa Barat dengan memanfaatkan *augmented reality* (Arifitama, 2017), dimana para pengguna aplikasi melakukan penginderaan pada marker dan kemudian objek 3D berupa alat musik Jawa Barat akan muncul dan memberikan interaksi kepada pengguna untuk mengeluarkan suara dari alat musik yang dipilih. Produk selanjutnya adalah aplikasi *augmented reality* yang digunakan untuk pada bidang edukasi dimana pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* (Antonioli, Misty et al, 2014).

3. Metode Pelaksanaan

Program pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini, dilaksanakan dengan mitra komunitas *augmented reality* trilogi (KOMAR) yang berlokasi di daerah Duren Tiga Pancoran Kalibata, Jakarta Selatan. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan cara memberikan pelatihan di bidang *augmented reality* kepada anggota komunitas *augmented reality* secara bertahap dan melakukan observasi serta pengamatan kepada para peserta pelatihan sesuai dengan kebutuhan. Sebagai salah satu pendekatan dalam hal pengukuran keberhasilan program pengabdian masyarakat, maka pelaksana pengabdian melakukan pendekatan metode observasi kepada peserta pelatihan. Metode observasi dapat diartikan sebagai kegiatan pengamatan dan pencatatan secara sistematis dan teratur terhadap fenomena yang sedang diselidiki, dalam hal ini adalah peningkatan keterampilan pada peserta pelatihan. Observasi sebenarnya tidak hanya terbatas pada pengamatan yang dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengamatan yang dilakukan pada program pengabdian ini adalah melalui *questionnaire* dan tugas pada saat pelatihan. Observasi menjadi alat penyelidikan ilmiah ketika sebuah tujuan dari pengabdian telah dirumuskan, program pengabdian sudah direncanakan secara sistematis dan teratur dan hasil dapat divalidasi (Jahoda, 1958). Sedangkan Hadi, memandang bahwa pendekatan observasi mengandung 6 (enam) ciri (Hadi, 2001) yaitu, observasi mempunyai arah yang khusus, bukan dilakukan secara tidak teratur mengamati sekeliling untuk mencari kesan-kesan

umum, yang kedua adalah observasi ilmiah tentang tingkah-laku adalah sistematis, yang ketiga adalah observasi bersifat kuantitatif, mencatat sejumlah peristiwa-peristiwa tentang tingkah-laku tertentu, yang keempat yaitu observasi mengadakan pencatatan dengan segera, pencatatan dilakukan secepatcepatnya untuk keperluan pengolahan informasi yang didapatkan, ciri kelima adalah melakukan observasi peserta pelatihan dan yang keenam adalah melakukan analisa terhadap data yang diperoleh dengan melakukan evaluasi dengan kuesioner. Untuk mengetahui aktivitas dan kondisi masyarakat maka dilakukan pengamatan, yang sesuai dengan lembar observasi yang telah dibuat dimana lembar observasi tersebut telah tercantumkan sejumlah komponen-komponen yang akan diukur. Hasil dari pengamatan akan diberikan penilaian pada masing-masing komponen atau variabel sesuai dengan rentang nilai yang diberikan. Skor yang diberikan memiliki rentang nilai dari 1 hingga 5, dimana Skor 1 memiliki arti "Sangat Kurang Baik", skor 2 memiliki arti "Tidak Baik", skor 3 memiliki arti bahwa nilai yang diberikan adalah "Cukup", skor 4 memiliki arti bahwa nilai yang diberikan adalah "Baik" dan skor 5 memiliki arti bahwa nilai yang diberikan bernilai "Sangat Baik". Pada program pengabdian ini dilaksanakan dalam dua tahapan, yaitu tahap satu dan tahap dua. Tiap tahapan pelaksanaan program dapat diuraikan lebih lanjut sebagai berikut,

3.1 Tahapan Satu

Tahapan pertama dari program pengabdian ini adalah tahapan satu. Tahapan ini merupakan tahapan inti dari program kemitraan berupa pelatihan di bidang *augmented reality* yang dilaksanakan di laboratorium komputer universitas trilogi. Pelaksanaan pelatihan akan dilaksanakan selama 2 minggu lamanya, minggu pertama akan dilakukan pelatihan di bidang pembuatan aplikasi *augmented reality* sesuai dengan kebutuhan dari komunitas, adapun materi pelatihan yang akan diberikan pada pelaksanaan program ini di minggu pertama pada tabel 3.1

Tabel 3.1. Rincian Materi Tahapan Pelaksanaan Program Pengabdian

Bulan September 2018
Pelatihan Pembuatan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan <i>augmented reality</i>, yang mengupas secara umum sejarah perkembangan teknologi <i>augmented reality</i> dari awal penemuannya.2. Klasifikasi bidang industri yang telah menggunakan teknologi <i>augmented reality</i>3. Peluang yang dapat dilakukan dari beberapa bidang di industri terkait dengan teknologi <i>augmented reality</i>4. Pengenalan antarmuka dari Unity, kegiatan ini dilaksanakan sebagai pengetahuan dasar peserta mengenai dasar aplikasi unity sebagai pengembangan aplikasi <i>augmented reality</i>5. Pengenalan <i>tool</i> dasar unity, kegiatan ini dilaksanakan sebagai pengenalan dasar <i>tool</i> dan komponen untuk dapat melakukan manipulasi pengembangan aplikasi6. Pembuatan <i>marker</i> di Vuforia SDK, kegiatan ini dilaksanakan sebagai pembuatan <i>marker</i> atau penanda dari aplikasi <i>augmented reality</i> yang berfungsi sebagai penanda kehadiran dari objek <i>augmented reality</i>7. Integrasi antara <i>marker</i> Vuforia SDK dan Unity, kegiatan ini dilaksanakan sebagai bentuk penyatuan antara <i>marker</i> yang telah dibuat agar dapat digunakan dan dimanipulasi sesuai kebutuhan dari pengembangan aplikasi <i>augmented reality</i>.8. Pelatihan pembuatan aset objek 3 dimensi di unity9. Pelatihan penerapan objek 3 dimensi kedalam <i>augmented reality</i>10. Melakukan proses deployment aplikasi ke format aplikasi <i>mobile</i> dengan ekstensi .apk

Berdasarkan tabel 3.1, bahwa secara khusus, pelatihan pada tahap satu memiliki tujuan adalah membangun *awareness* terhadap teknologi *augmented reality* kepada peserta, mengenalkan peluang yang dapat dibuat dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*, dan pelatihan dasar keterampilan dari aplikasi *augmented reality* secara sederhana.

3.2 Tahapan Kedua

Tahapan Kedua yang merupakan tahapan terakhir pada program pengabdian ini adalah sebagai tindak lanjut evaluasi dari pelaksanaan pelatihan kepada peserta pelatihan untuk melihat tingkat penyerapan pengetahuan

dari hasil pemberian pelatihan di bidang *augmented reality* kepada peserta anggota baru dari komunitas *augmented reality* trilogi (KOMAR). Adapun pada tahapan ini , peserta pelatihan akan diberikan tugas untuk membuat sebuah aplikasi sederhana dengan objek dan penanda yang berbeda dari yang diberikan pada saat pelatihan , dan kemudian para peserta diharuskan untuk mengumpulkan sesuai dengan tenggat waktu yang diberikan. Pada sesi terakhir , peserta diberikan lembaran *questionnaire* yang harus di isi , yang akan digunakan oleh pelaksana pengabdian untuk pengukuran seberapa baik tingkat penyerapan materi yang telah diberikan pada saat pelatihan sebagai ukuran keberhasilan dari program pengabdian masyarakat.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Pelaksanaan Pelatihan

Hasil dari pendekatan metode pelaksanaan yang telah dilakukan selama dalam waktu kurun dua minggu dimulai dari pertengahan september hingga pertengahan oktober adalah, satu kegiatan pelatihan pembuatan *augmented reality* yang merupakan tahapan pertama dari program pengabdian kepada masyarakat, dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Registrasi Peserta Pelatihan Pengabdian

Kegiatan pelatihan *augmented reality* dimulai dengan registrasi ulang kepada para anggota komunitas *augmented reality* sebelum pelaksanaan pelatihan, yang dilaksanakan di laboratorium komputer universitas trilogi. Dari hasil pelaksanaan registrasi ulang terdapat sejumlah 22 peserta pelatihan yang menghadiri sesi pelatihan tahap pertama pada pelatihan *augmented reality*. Kemudian setelah kegiatan registrasi ulang , beralih pada kegiatan inti dari program pengabdian yaitu pelatihan *augmented reality*. Pelatihan ini berjalan sekitar 3 jam lamanya, dimulai dari pukul 09:00 dan diakhiri tepat pada pukul 12:00. Kegiatan pelatihan dimulai dengan pembukaan yang dilaksanakan oleh ketua komunitas *augmented reality* yang menyatakan harapan kepada para peserta pelatihan terhadap terlaksananya kegiatan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan peserta yang dapat digunakan untuk keperluan pengembangan aplikasi *augmented reality*, dan kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dapat dilihat pada gambar 4.2 .



Gambar 4.2 Kegiatan Pelatihan Augmented Reality

Bentuk dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada kegiatan ini adalah dalam bentuk presentasi dan praktek langsung, narasumber dari kegiatan pelatihan memberikan materi mengenai pengenalan seputar teknologi *augmented reality* untuk menyamakan persepsi awal kepada para peserta kegiatan, adapun rincian materi kegiatan yang diberikan kepada peserta adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan atas teknologi *augmented reality*, yang mengupas secara umum sejarah perkembangan teknologi *augmented reality* dari awal penemuannya dan peruntukan teknologi tersebut pada masa penemuannya.
2. Pengetahuan mengenai klasifikasi bidang industri yang telah menggunakan teknologi *augmented reality* di dunia
3. Peluang yang dapat dilakukan dari beberapa bidang di industri terkait dengan penerapan teknologi *augmented reality* khususnya di Indonesia.

Setelah pembekalan materi awal secara oral oleh narasumber, pada sesi ini peserta diberikan kesempatan untuk bertanya sebagai bentuk interaksi kepada peserta mengenai hal yang belum mereka mengerti sebagai bentuk observasi dan interaksi kepada peserta pelatihan.

Sesi kedua dari pelatihan membuat *augmented reality* adalah dengan melakukan tutorial secara bertahap dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *augmented reality*. Narasumber pelatihan menggunakan aplikasi unity sebagai platform pengembangan aplikasi *augmented reality*. Pada dasarnya unity merupakan platform aplikasi pengembangan permainan. Namun semenjak tahun 2015 ke atas, unity mulai mengembangkan dan menerima teknologi *augmented reality* dan *virtual reality* di dalam *platformnya* sehingga aplikasi unity dipilih sebagai wadah pengembangan dari teknologi *augmented reality* pada program pengabdian masyarakat ini. Kemudian Vuforia SDK sebagai *tool* yang berisi segala fitur keperluan untuk membangun penanda dari *augmented reality*. Para peserta pelatihan, diberikan penjelasan mengenai cara pembuatan akun di vuforia SDK, cara membuat lisensi yang digunakan untuk keperluan ijin pengembangan aplikasi melalui unity, dan para peserta juga dibekali dengan keterampilan dalam membuat *marker* sederhana. Kegiatan pembuatan aplikasi *augmented reality* dengan menggunakan unity dan pembuatan *marker* dengan memanfaatkan vuforia SDK dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini.



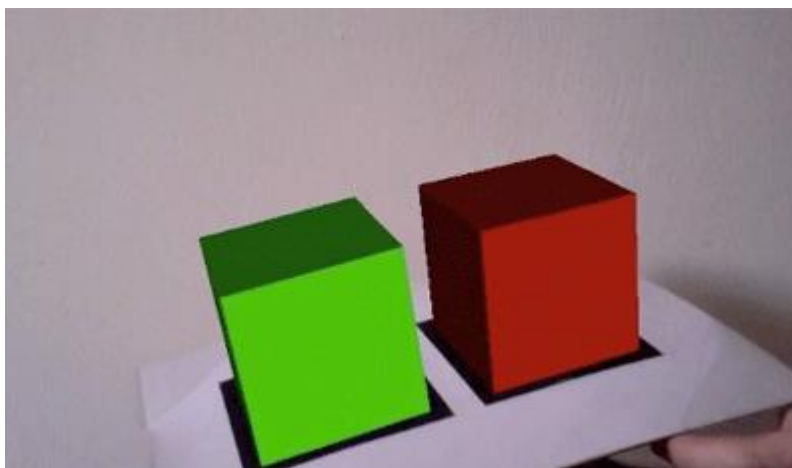
Gambar 4.3. Pelatihan Unity dan Vuforia untuk Membangun Augmented Reality

Berdasarkan gambar, adapun rincian sejumlah materi yang diberikan kepada peserta pelatihan adalah sebagai berikut ,

1. Pengenalan antarmuka dari Unity, kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan dasar kepada peserta pelatihan mengenai dasar aplikasi unity sebagai pengemangan aplikasi *augmented reality*, adapun materi tema yang diberikan kepada peserta adalah seputar latar belakang dari aplikasi unity, penjelasan mengenai sejarah teknologi unity dan evolusi dari perkembangan teknologi unity.
2. Pengenalan tool dasar unity, kegiatan ini dilaksanakan sebagai pengenalan dasar tool dan komponen untuk dapat melakukan manipulasi pengembangan aplikasi di *platform* unity. Adapun tool yang dijelaskan pada pelatihan ini adalah berupa penggunaan file menu, membuat aset, membuat aset 3d, membuat project baru, membuka project baru, melakukan penyimpanan aset, melakukan penyimpanan project, membuat *scene* baru, menyimpan *scene*, membuka *scene* melakukan

- transformasi objek, memasukan objek aset ke dalam *workspace* unity, menabahkan material objek dan memasukan aset luar ke dalam *workspace* unity.
3. Pembuatan *marker* di Vuforia SDK, kegiatan ini dilaksanakan sebagai pembuatan *marker* atau penanda dari aplikasi *augmented reality* yang berfungsi sebagai penanda kehadiran dari objek *augmented reality*. Adapun rincian pembuatan marker di vuforia SDK adalah, membuat akun vuforia secara online, membuat *key generator* yang berfungsi sebagai lisensi dari *marker* yang akan dibuat untuk *augmented reality*, membuat database *marker*, mengenalkan jenis marker yang dapat dibuat di vuforia SDK, dan membuat *marker qr code* yang digunakan pada pelatihan pada aplikasi yang dikembangkan di unity
 4. Integrasi antara marker Vuforia SDK dan Unity, kegiatan ini dilaksanakan sebagai bentuk penyatuan antara *marker* yang telah dibuat agar dapat digunakan dan dimanipulasi sesuai kebutuhan dari pengembangan aplikasi *augmented reality*.
 5. Pelatihan pembuatan aset objek 3 dimensi di unity, dengan mengenalkan objek 3d apa saja yang dapat dibuat di unity seperti objek kubus, balok, bola dan kerucut.
 6. Pelatihan penerapan objek 3 dimensi kedalam *augmented reality*, dengan cara melakukan *setting* dan konfigurasi dari komponen yang ada di vuforia pada unity agar dapat digunakan sebagai objek *augmented reality*.
 7. Melakukan proses deployment aplikasi ke format aplikasi mobile dengan ekstensi .apk dengan cara melakukan instalasi android SDK manager sebagai *plugin* untuk merubah ke dalam ekstensi aplikasi android.

Hasil dari rangkaian pelatihan tutorial menggunakan unity dan vuforia SDK dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini,



Gambar 4.4. Hasil Aplikasi Augmented Reality dari Peserta Pelatihan

Gambar karya pada gambar 4.4 , merupakan hasil keluaran dari rangkaian pelatihan yang telah diberikan sebelumnya. Adapun setiap peserta pelatihan diberikan tugas untuk membuat sebuah objek 3 dimensi di dalam aplikasi unity , yang kemudian para peserta pelatihan diharuskan untuk mengunpulkan sesuai dengan waktunya.

4.2. Hasil Survei Tingkat Pemahaman

Survei diberikan kepada peserta pelatihan untuk keperluan evaluasi efektivitas dari pelaksanaan pelatihan pembuatan *augmented reality*. Responden evaluasi terdiri dari seluruh peserta pelatihan berjumlah sebanyak 22 orang. Setiap responden diberikan sebuah borang untuk diisikan sesuai dengan tingkat pemahaman dari peserta pengabdian. Adapun komponen dari borang evaluasi adalah sebagai berikut :

1. Seberapa anda paham mengenai teknologi *augmented reality*?
2. Saya merasa mudah menggunakan teknologi *augmented reality*
3. Saya merasa mudah mengembangkan aplikasi *augmented reality*
4. Saya merasa mudah membuat aplikasi *augmented reality* berdasarkan benda nyata
5. Saya merasa pelatihan membuat *augmented reality* berguna buat saya
6. Saya merasa membuat *augmented reality* sangat berguna untuk masyarakat
7. Saya merasa menerapkan *augmented reality* adalah sebuah ide yang bagus
8. Saya merasa mampu untuk membuat aplikasi *augmented reality* setelah mendapatkan pelatihan

9. Saya berencana untuk membuat aplikasi *augmented reality* kedepanya

10. Saya merasa mengembangkan *augmented reality* adalah sebuah inovasi

Tabel diatas ini adalah komponen dari survei kuesioner yang diberikan kepada peserta, adapun penilaian dari tiap komponen adalah berdasarkan skala linker dimulai dari angka 1 yang berarti sangat buruk, sampai angka 5 yang berarti sangat baik. Hasil dari kuesioner yang diberikan kepada peserta adalah sebagai berikut,

Tabel 4.1 Hasil Kuesioner Responden Peserta Pelatihan

No	Pertanyaan	Hasil dari Responden				
		1	2	3	4	5
1	Seberapa anda paham mengenai teknologi <i>augmented reality</i> ?				9	13
2	Saya merasa mudah menggunakan teknologi <i>augmented reality</i>				7	15
3	Saya merasa mudah mengembangkan aplikasi <i>augmented reality</i>				9	13
4	Saya merasa mudah membuat aplikasi <i>augmented reality</i> berdasarkan benda nyata				14	8
5	Saya merasa pelatihan membuat <i>augmented reality</i> berguna buat saya				8	14
6	Saya merasa membuat <i>augmented reality</i> sangat berguna untuk masyarakat				8	14
7	Saya merasa menerapkan <i>augmented reality</i> adalah sebuah ide yang bagus				8	14
8	Saya merasa mampu untuk membuat aplikasi <i>augmented reality</i> setelah mendapatkan pelatihan				8	14
9	Saya berencana untuk membuat aplikasi <i>augmented reality</i> kedepanya				8	14
10	Saya merasa mengembangkan <i>augmented reality</i> adalah sebuah inovasi				8	14

Hasil dari tabel, menyatakan bahwa sekitar 59 % menyatakan sangat baik dan 41% menyatakan baik dalam memahami teknologi *augmented reality*, 68% menyatakan sangat baik dan 32% menyatakan baik dalam menggunakan *augmented reality*, 60% menyatakan sangat baik dan 40% menyatakan baik dalam mengembangkan aplikasi *augmented reality*, 36% menyatakan sangat baik dan 65% menyatakan baik bahwa membuat aplikasi *augmented reality* itu mudah, sebanyak 64% peserta menyatakan sangat baik dan 36% menyatakan baik bahwa pelatihan membuat *augmented reality* berguna dan bermanfaat, 64% peserta menyatakan sangat baik dan 36% menyatakan baik bahwa aplikasi *augmented reality* berguna bagi masyarakat, 64% peserta menyatakan sangat baik dan 36% menyatakan baik bahwa aplikasi *augmented reality* adalah sebuah ide yang baik. 64% peserta menyatakan sangat baik dan 36% menyatakan baik bahwa mampu membuat aplikasi *augmented reality*, 64% peserta menyatakan sangat baik dan 36% menyatakan *augmented reality* adalah sebuah inovasi.

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat yaitu peningkatan keterampilan anggota komunitas *augmented reality* dengan pelatihan *augmented reality* adalah, seluruh peserta pelatihan berhasil dalam memahami teknologi *augmented reality* secara umum. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner yang telah diberikan kepada para peserta pelatihan bahwa mayoritas peserta memberikan nilai positif mengenai manfaat akan pelatihan yang diberikan kepada peserta sehingga para peserta mampu untuk membuat aplikasi *augmented reality* dengan objek sederhana. Kedepanya, akan lebih baik jika diadakan pelatihan *augmented reality* dengan tingkatan yang lebih lanjut agar peserta mampu untuk memanipulasi objek *augmented reality* dengan animasi dan multimedia.

6. Daftar Pustaka

Antonioli, M., Blake, C., & Sparks, K. (2014). Augmented Reality Applications in Education. *The Journal of Technology Studies* , 96-107.

Arifitama, B., & Syahputra, A. (2017). Cultural Heritage Digitalization on Traditional Sundanese Music Instrument Using Augmented Reality Markerless Marker Method. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer* , 101-105.

Hadi, S. (2001). *Metodologi Research Jilid III*. Yogyakarta: Andi Offset.

Jahoda, M. (1958). *Current Concept of Positive Mental Health*. New York: Basic Books.

Kartika, M. (2018). Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Komoditi Kelapa. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat* .

Kurnianingsih. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat Melalui Pelatihan Literasi Informasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)* .

Widyasanti, A. (2016). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Produk Sabun Berbasis Komoditas Lokal Di Kecamatan Sukamantri Ciamis. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat* .