

## Pengembangan Game *Augmented Reality* Pengenalan Baju Adat Nusantara Menggunakan Kinect Sebagai Kendali Permainan (Kasus Studi : Anak Usia 9-12 Tahun)

Yudha Hadi Pratama<sup>1</sup>, Muhammad Aminul Akbar<sup>2</sup>, Wibisono Sukmo Wardhono<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>yudha.h.pratama.yhp@gmail.com, <sup>2</sup>muhammad.aminul@ub.ac.id, <sup>3</sup>wibiwardhono@ub.ac.id

### Abstrak

Pengenalan baju adat dilakukan sejak anak-anak masuk Sekolah Dasar dalam pelajaran seni budaya dan prakarya. Salah satu kompetensi dasar yang ada yaitu mengelompokkan kesamaan identitas seperti pakaian tradisional, bahasa, rumah adat, makanan khas dan upacara adat yang mulai diajarkan dari kelas 4 SD sampai kelas 6 SD atau sekitar umur 9–12 tahun. Sistem pembelajaran yang ada saat ini yaitu sebagian besar menggunakan buku bacaan, buku bacaan sendiri hanya menyajikan beberapa penjelasan dan gambar baju adat sehingga anak-anak hanya bisa membaca dan berimajinasi. Kurang interaktifnya media yang digunakan mengakibatkan anak cepat bosan dan akhirnya kurang termotivasi untuk belajar memahami macam-macam baju adat. Oleh karena itu untuk memberikan pembelajaran dan pengenalan tentang baju adat nusantara kepada anak-anak perlu dibuat media yang menarik dan menyenangkan seperti media *game*. Kelebihan *game* yaitu kemampuan dari *game* untuk mengajak pemain dan memotivasi mereka untuk sukses dalam mencapai sebuah tujuan. Solusi berdasarkan permasalahan tersebut yaitu dengan dibuatnya sebuah *game* edukasi untuk mengenalkan baju adat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* agar lebih interaktif. Tujuan dari penggunaan *Augmented Reality* dalam pengembangan *game* edukasi yaitu agar anak-anak bisa berinteraksi secara langsung dengan objek virtual untuk mendapatkan *experience* yang lebih nyata. Hasil dari pengembangan *game* edukasi untuk mengenalkan baju adat sangat memuaskan, hal ini didasarkan dari hasil pengujian *focus testing* dan *fun testing* yang telah dilakukan terjadi peningkatan nilai pada setiap anak yang menandakan bahwa terjadi pembelajaran saat anak memainkan *game* tersebut.

**Kata kunci:** *augmented reality, game edukasi, kendali permainan*

### Abstract

*The introduction of traditional clothes has been done since the children enter elementary school in art and culture lessons and workshop. One of the existing basic competencies is to group identity similarities such as traditional clothes, language, traditional house, traditional food and traditional ceremony that start from grade 4 to grade 6 or around 9-12 years old. The current learning system nowadays is book, the book itself only presents some explanations and pictures of traditional clothes so that children can only read and imagine. The media they use isn't really interesting so the children get bored quickly and then they are not motivated to learn and understand the kind of traditional clothes. So to provide learning and the introduction of traditional clothes of Indonesia to the children need to be made interesting and fun media such as game. The advantage of game is the ability of the game to persuade players and motivate them to success to reach a goal. The solution based on the problem is by making an educational game to introduce traditional clothes by using augmented reality technology for more interactive. The purpose of using Augmented Reality in the development of educational games is so that children can interact directly with virtual objects to get a more real experience. The results of the development of educational games to introduce traditional clothes is very satisfactory, it is based on the results of focus testing testing and fun testing that has been done where there is an increase in the score of each child that indicates that there is learning when children play the game.*

**Keywords:** *augmented reality, education game, game controller*

## 1. PENDAHULUAN

Pengenalan baju adat dilakukan sejak anak-anak masuk sekolah dasar dalam pelajaran seni budaya dan prakarya. Salah satu kompetensi dasar yang ada yaitu mengelompokkan kesamaan identitas seperti pakaian tradisional, bahasa, rumah adat, makanan khas dan upacara adat yang mulai diajarkan dari kelas 4 SD sampai kelas 6 SD atau sekitar umur 9-12 tahun (Kemendikbud, 2013). Anak usia 9-12 tahun ada dalam fase keempat dimana anak belajar mencoba, bereksperimen, bereksplorasi yang distimulasi oleh dorongan-dorongan menyelidik dan rasa ingin tahu yang besar (Buhler, 1930). Sistem pembelajaran yang ada saat ini yaitu sebagian besar menggunakan buku bacaan, buku bacaan sendiri hanya menyajikan beberapa penjelasan dan gambar baju adat sehingga anak-anak hanya bisa membaca dan berimajinasi. Kurang interaktifnya media yang digunakan mengakibatkan anak cepat bosan dan akhirnya kurang termotivasi untuk belajar memahami macam-macam baju adat sedangkan menurut Buhler dan Effiana dkk yang mengatakan bahwa anak-anak pada usia itu memiliki rasa ingin tahu yang besar yang membuat mereka suka bereksplorasi, mencoba dan bereksperimen dalam berbagai hal yang mengharuskan mereka bergerak karena anak-anak cenderung lebih aktif bergerak. Oleh karena itu untuk memberikan pembelajaran dan pengenalan tentang baju adat nusantara kepada anak-anak perlu dibuat media yang menarik dan menyenangkan seperti media *game* (Eisha, Aripin, & Setyanto, 2015). Kelebihan *game* yaitu kemampuan dari *game* untuk mengajak para pemain dan memotivasi mereka untuk bisa sukses dan berhasil (Urbańska, 2009). Selain itu dengan bermain *game* dapat mengembangkan harga diri, mengembangkan kepercayaan diri, melatih mental, meningkatkan daya kreatifitas dan mengembangkan pola pikir (Yuriastien & Prawitasari, 2009).

Menurut Effiana dkk dalam bukunya yang berjudul “*Games Therapy* untuk Kecerdasan Anak dan Balita” mengatakan bahwa anak-anak lebih suka belajar sambil bermain, bermain dalam arti mereka melakukan banyak gerakan karena anak-anak cenderung lebih aktif bergerak. Hal ini disebabkan karena anak-anak memiliki kecerdasan kinestetik yaitu kemampuan seorang anak secara aktif menggunakan bagian-bagian atau seluruh

tubuhnya untuk berkomunikasi dan memecahkan berbagai masalah (Effiana dkk, 2009). Teknologi yang ada saat ini yang mendukung untuk interaksi yang lebih baik yaitu teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan penggabungan benda-benda yang ada di dunia maya (*Virtual*) ke dalam dunia nyata dalam bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi yang dapat disentuh maupun dilihat dan juga dapat didengar (Nurchayho, 2015). Dalam penggunaan teknologi ini, membutuhkan sebuah *real time* input device seperti kamera untuk mengakuisisi citra untuk mewujudkan “*reality*” tersebut (Mahastama, 2017). Tujuan dari penggunaan *Augmented Reality* dalam pengembangan *game* edukasi ini yaitu agar anak-anak bisa berinteraksi secara langsung dengan objek *virtual* untuk mendapatkan *experience* yang lebih nyata.

*Game* mempunyai berbagai jenis resiko yaitu resiko desain, resiko yang membuat *game* menjadi tidak menyenangkan dan orang tidak akan menyukainya, resiko implementasi yang mengakibatkan pengembang tidak bisa menyelesaikan *game* yang dia kembangkan, resiko *market* yang mengakibatkan *game* tidak ada orang yang akan membeli *game* nya dan seterusnya. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah metode yang bernama *Iterative Rapid Prototyping*. Metode ini dapat menurunkan beberapa resiko seperti resiko desain, jadi semakin banyak melakukan iterasi maka semakin baik juga *rule* dari *game* nya (Schreiber & Sohn, 2009). Oleh karena itu dilakukan pembuatan sebuah *game* edukasi untuk mengenalkan baju adat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* agar *game* yang dibuat menjadi lebih interaktif.

Tujuan dari diadakannya penelitian ini yaitu untuk mengembangkan *gameplay* permainan dari *game* pengenalan baju adat nusantara yang edukatif dan memiliki unsur *fun*, mengintegrasikan objek baju adat dengan menggunakan teknologi *augmented reality* kemudian melakukan *playtesting* terkait sistem untuk mengetahui pengaruh dari permainan. Sedangkan untuk batasan masalahnya yaitu menggunakan 3 *gesture* yaitu *swap* kiri, *swap* kanan dan *swap* bawah, perangkat yang digunakan untuk mendeteksi *gesture* yaitu kinect dan keseluruhan *game* dibuat menggunakan Unity 5.4.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Game

Game adalah suatu kegiatan atau aktifitas yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi konteks tertentu seperti peraturan (Abt, 1970). Menurut David Parlett, *game* mempunyai “akhir dan arti”, sebuah tujuan, sebuah hasil dan sebuah peraturan untuk mencapainya. Menurut Katie Salen dan Eric Zimmerman (2003) dalam bukunya yang berjudul “*Rules of Play*”, sebuah game adalah “sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, ditentukan oleh aturan yang menghasilkan hasil yang terukur” (Salen dkk, 2003). Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bawah *Game* adalah sebuah permainan yang setidaknya memiliki 1 pemain, memiliki *rule* dan *goal*.

### 2.2 Game Edukasi

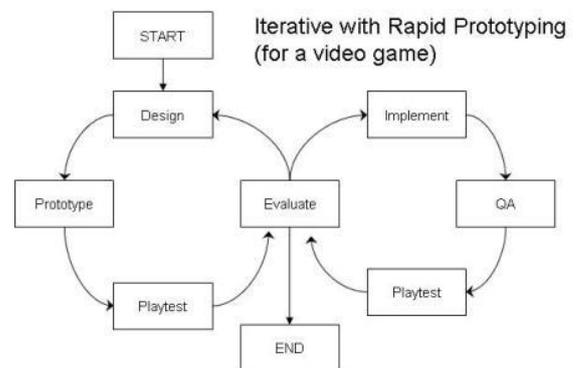
Game Edukasi merupakan sebuah *game* yang digunakan untuk merangsang daya pikir seseorang untuk meningkatkan konsentrasi dalam melakukan *problem solving*. Untuk anak usia 9-12 tahun bisa menggunakan *game* edukasi untuk pembelajaran yang interaktif dan efektif karena anak usia dini memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi terhadap lingkungan sekitarnya (Eva, 2009). Beberapa manfaat dari *game* edukasi yaitu melatih kemampuan motorik, melatih konsentrasi, melatih konsep sebab akibat dan melatih kemampuan materi pelajaran. Namun dalam mengembangkan suatu *game* edukasi terdapat beberapa kesulitan yaitu pengembangan materi pembelajaran membutuhkan kemampuan kreatifitas yang tinggi dalam menciptakan animasi serta pola permainan yang sesuai dengan materi pembelajaran mata pelajaran di sekolah. Selain itu kerjasama dengan guru pengajar di sekolah sangat dibutuhkan untuk menjaga kualitas materi pembelajaran, Banyak sekolah dasar di Indonesia kurang menghargai permainan edukatif berbasis komputer yang berasal dari Indonesia, dengan memilih produk pembelajaran dari luar negeri. Hal ini menyebabkan perkembangan materi pembelajaran melalui permainan edukatif tidak berkembang dengan pesat (Eva, 2009).

Menurut Eisha dkk (2017) dalam skripsinya yang berjudul “*Perancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Nusantara*” yang membahas permasalahan mengenai cara mengenalkan pakaian adat nusantara kepada

anak-anak usia 9 sampai 12 tahun. Gameplay dari game edukasi ini yaitu untuk menebak pakaian adat yang benar berdasarkan pertanyaan dan jika anak-anak menjawab dengan benar akan mendapatkan score. Hasil dari penelitian ini yaitu pengenalan pakaian adat tidak cukup hanya dipelajari dalam lingkup sekolah yang hanya mengajarkannya melalui buku, perlu dibuat media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan seperti media game.

### 2.3 Iterative Rapid Prototyping

Game mempunyai berbagai jenis resiko yaitu resiko desain, resiko yang membuat game menjadi tidak menyenangkan dan orang tidak akan menyukainya, resiko implementasi yang mengakibatkan pengembang tidak bisa menyelesaikan *game* yang dia kembangkan, resiko market yang mengakibatkan *game* tidak ada orang yang akan membeli *game* nya dan seterusnya. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah metode yang bernama *Iterative Rapid Prototyping*, metode ini dapat menurunkan beberapa resiko seperti resiko desain, jadi semakin banyak melakukan iterasi maka semakin bagus juga *rule* dari *game* nya (Schreiber & Sohn, 2009). Metode ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Iterative Rapid Prototyping*

### 2.4 Gesture Recognition

*Gesture recognition* merupakan suatu cara untuk mengenali gerakan tubuh manusia dan memprosesnya untuk mengendalikan suatu perangkat. Pada *gesture recognition*, gerakan tubuh manusia akan di transfer melalui sarung tangan khusus atau oleh kamera. Data yang diambil kemudian di proses dan digunakan sebagai inputan untuk menangani aplikasi atau perangkat. *Gesture recognition* dibagi menjadi 2 bagian yaitu :

1. *Glove-based*

*Glove-based* terdiri dari sarung tangan atau sensor untuk pengolahan data dan *power supply*. Sarung tangan yang digunakan oleh pengguna mengekstrak konfigurasi tangan pengguna beserta *motion* nya. Pengguna diharuskan menggunakan peralatan tambahan yang mungkin terasa merepotkan dan mengganggu, membebani interaksi yang sebenarnya.

2. *Vision-based*

*Vision-based* teknik ini menggunakan input visual seperti kamera untuk mengekstrak fitur yang akan digunakan pada *gesture recognition*. Teknik ini digunakan untuk mengatasi masalah pada *glove-based*. Memproses informasi video memiliki beberapa masalah karena sangat bergantung pada lingkungan, kondisi cahaya dan pengaturan kamera video (HCL Engineering, 2014).

3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada tahap perancangan dilakukan beberapa iterasi menggunakan paper prototyping yang tujuannya yaitu untuk memudahkan pengembang untuk mencari *bug* atau pun *rule* yang kurang bagus. Proses ini melibatkan guru pembimbing dari calon penguji agar desain dari *game* bisa dan cocok untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Tiap iterasi dapat dilihat pada tabel 1, 2 dan 3.

Table 1. Iterasi 1

Setup	Progression of play	Resolution
Menyediakan 5 buah pertanyaan	Pemain menjawab semua pertanyaan	Permainan selesai ketika semua pertanyaan terjawab
Menyediakan 5 macam baju adat	Pemain memilih baju adat berdasarkan pertanyaan	Pemain menjawab pertanyaan
Menyediakan score untuk pemain	Pemain mendapatkan score	Score +20 untuk setiap jawaban benar dan 0 untuk setiap jawaban salah

Kesimpulan :

1. Gameplay simpel, mudah dipahami dan mudah dimainkan.
2. Terlalu mudah untuk mendapatkan nilai 100 (semua jawaban benar).

Table 2. Iterasi 2

Setup	Progression of play	Resolution
Menyediakan score untuk pemain	Pemain mendapatkan score	Score +20 untuk setiap jawaban benar dan -10 untuk setiap jawaban salah

Kesimpulan :

1. Lebih baik pertanyaan salah diberi nilai 0 saja karena untuk mempermudah dan untuk membandingkan dengan pembelajaran konvensional juga lebih mudah.
2. Pertanyaan lebih baik dirandom agar gameplay lebih menarik lagi.

Table 3. Iterasi 3

Setup	Progression of play	Resolution
Menyediakan score untuk pemain	Pemain mendapatkan score	Score +20 untuk setiap jawaban benar dan 0 untuk setiap jawaban salah
Menyediakan 5 buah pertanyaan dan merandomnya	Pemain menjawab semua pertanyaan	Permainan selesai ketika semua pertanyaan terjawab

Berdasarkan hasil dari iterasi pada proses *paper prototyping* dapat ditentukan kebutuhan fungsionalnya yaitu ditunjukkan pada tabel 4.

Table 4. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Mengganti baju adat	Fungsi untuk mengganti-ganti baju adat, baju adat dapat diganti-ganti dengan menggunakan input <i>gesture swap</i> kanan dan <i>swap</i> kiri.
Menampilkan pertanyaan	Fungsi untuk menampilkan pertanyaan, ada 5

	pertanyaan yang ada dan akan di random.
Menjawab pertanyaan	Fungsi untuk menjawab pertanyaan, menjawab pertanyaan dengan input <i>gesture</i> swap ke bawah.
Mengecek Jawaban	Fungsi untuk mengecek jawaban dimana jawaban benar mendapatkan <i>score</i> +20 dan salah mendapatkan <i>score</i> 0..
Menampilkan <i>score</i> akhir	Fungsi untuk menampilkan <i>score</i> akhir dimana <i>score</i> akhir akan tampil setelah semua pertanyaan sudah dijawab oleh pemain.
Menampilkan baju adat	Fungsi untuk menampilkan baju adat, baju adat akan tampil saat player mengganti-ganti baju.

Implementasi pada penelitian ini menggunakan *game engine* Unity 5.4 dan bahasa pemrograman C#. Objective pada game ini yaitu untuk memilih atau menjawab dengan benar sesuai dari perintah yang ditunjukkan di dalam *game*. Yang akan dipilih atau dijawab oleh pemain merupakan berbagai pakaian adat indonesia. Sebelum memasuki *Fitting room*, pemain akan disugahi oleh dialog yang dilakukan oleh karakter dan menceritakan cerita pada *game* yang kemudian akan dijelaskan tentang beberapa baju adat indonesia. Setelah itu pemain akan memasuki *fitting room* dimana dia harus memilih baju adat indonesia.

Di dalam *fitting room*, pemain akan mendapatkan perintah untuk memilih baju adat, jika pemain menjawab dengan benar maka akan mendapatkan *score* 20 dan jika menjawab salah tidak akan mendapatkan *score*.

Untuk memilih-milih baju, pemain tinggal menggeser-geser ke kanan atau ke kiri saja karena *game* ini menggunakan sensor yang dapat mendeteksi gerakan tangan, lalu untuk memilih baju, pemain tinggal *swap* ke bawah menggunakan tangan. Jika pemain sudah memilih semua baju yang ada maka *score* akhir akan muncul. Berikut merupakan hasil dari impementasi ditunjukkan pada gambar 2, 3 dan 4.



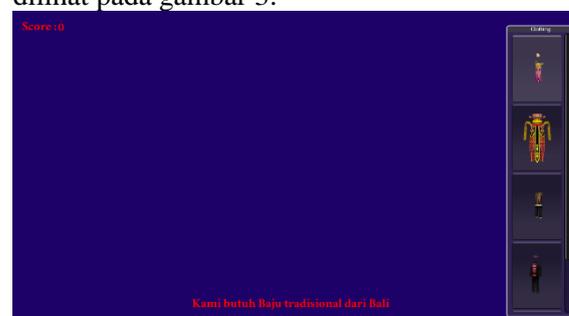
Gambar 2. Main Menu

Untuk main menu hanya ada 2 tombol yaitu tombol play untuk masuk ke permainan dan tombol exit untuk keluar dari permainan. Lalu ada judul game di atas tombol dan akan ada background juga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Story dan Penjelasan Baju

*Scene* di atas akan tampil setelah pemain menekan tombol play. Pada *scene* di atas terdapat kotak dialog dimana untuk menceritakan *story* dari *game* dan juga untuk menjelaskan tentang macam-macam baju adat berdasarkan daerahnya masing-masing, lalu ada karakter nya juga agar *game* terlihat lebih menarik nantinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 4. In Game

*Scene* di atas akan tampil setelah semua penjelasan baju adat sudah selesai. Terdapat macam-macam baju adat di sebelah kanan yang nantinya akan bisa dipilih oleh pemain untuk

dicoba, lalu ada pemain juga yang tampil, ada soal atau pertanyaan juga dibagian bawah yang nantinya harus dijawab oleh pemain untuk mendapatkan *score*, *score* ada di pojok kiri atas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.

**4. PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Pengujian menggunakan metode ini adalah pengujian yang dilakukan dengan cara melakukan percobaan langsung terhadap system permainan yang telah dibuat. Pengujian ini menggunakan 2 metode yaitu *Focus Testing* dan *Fun Testing*.

**4.1 Pengujian dan Analisis Focus Testing**

Pengujian dengan metode ini akan mengambil beberapa penguji dari target pengguna *game* ini yaitu anak usia 9-12 tahun yaitu anak SMPN 1 Songgon kelas 1. Proses pengujian dilakukan dengan cara penguji langsung memainkan *game* ini beberapa kali untuk mengetahui apakah ada peningkatan nilai atau tidak, untuk *game* pertama akan dilakukan tanpa penjelasan tentang baju adat sedangkan untuk *game* kedua dan ketiga akan menggunakan penjelasan baju adat. Skor maksimal dari permainan ini yaitu 100. Skor tersebut nantinya akan menjadi acuan apakah *game* ini berhasil menjalankan tugasnya sebagai *game* edukasi. Berikut merupakan hasil dari pengujian *focus testing* ditunjukkan pada tabel 5.

Table 5. Hasil Pengujian *Focus Testing*

Penguji	Nilai		
	Game 1	Game 2	Game 3
Penguji 1	40	60	100
Penguji 2	20	40	80
Penguji 3	40	60	100
Penguji 4	40	60	100
Penguji 5	60	100	100
Penguji 6	40	100	100
Penguji 7	20	80	100
Penguji 8	40	80	100
Penguji 9	60	100	100
Penguji 10	40	80	100
Penguji 11	60	80	100
Penguji 12	60	80	100
Penguji 13	60	100	100
Penguji 14	60	100	100
Penguji 15	40	60	100
Penguji 16	60	100	100
Penguji 17	60	80	100
Penguji 18	60	80	100
Penguji 19	60	40	100
Penguji 20	60	80	100

Dari hasil uji pada tabel 5 terlihat perbedaan nilai pada *game* pertama, kedua dan ketiga. Perbedaan terbesar pada *game* pertama dan kedua yaitu 60 poin, *game* kedua dan ketiga yaitu 60 poin dan *game* pertama dan ketiga yaitu 80 poin. Sedangkan untuk perbedaan terkecil pada *game* pertama dan kedua yaitu 20 poin, *game* kedua dan ketiga yaitu 20 poin dan *game* pertama dan ketiga yaitu 40 poin. Berdasarkan hasil tersebut menandakan bahwa terjadi peningkatan nilai, bahkan 19 dari 20 anak mendapatkan nilai sempurna pada *game* ketiga, ini menandakan bahwa *game* ini dapat memenuhi tugasnya sebagai *game* edukasi sehingga dapat membantu pengguna menambah wawasan dan informasi tentang keberagaman baju adat nusantara yang ada di indonesia, bisa dilihat pada tabel hasil uji bahwa sebagian anak mendapatkan nilai sempurna pada *game* ketiga.

**4.2 Pengujian dan Analisis Fun Testing**

Tujuan dari pengujian *fun testing* yaitu untuk mengetahui apakah permainan ini menyenangkan atau tidak. Proses pengujian ini dilakukan setelah penguji memainkan permainan tersebut. Penguji akan diberikan kuisioner untuk diisi terkait pengalaman penguji setelah memainkan permainan tersebut. Berikut merupakan hasil dari pengujian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6.

Table 6. Hasil Pengujian *Fun Testing*

Pernyataan	Pilihan Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Permainan ini menarik dan mudah dipahami	10	10	0	0
Representasi gambaran dari baju adat telah sesuai dengan karakteristik asli dari baju adat	8	5	7	0
Implementasi UI pada permainan ini bagus dan menarik	10	10	0	0
Implementasi <i>Augmented Reality</i> pada permainan ini berdampak pada kesenangan dalam bermain	4	16	0	0
Penggunaan teknologi <i>Augmented Reality</i> yang dikombinasikan dengan Kinect dapat membuat permainan menjadi lebih interaktif	9	11	0	0

Keterangan pilihan jawaban :

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. TS = Tidak Setuju
4. STS = Sangat Tidak Setuju

Para penguji merasa bahwa permainan ini seru dan menyenangkan untuk dimainkan karena selain karakternya yang lucu, terdapat beberapa baju adat yang bisa dicoba dan juga implementasi dari *augmented reality* dan kinect yang mendukung permainan menjadi lebih interaktif. Hal ini didasarkan pada hasil dari pengujian fun testing yang dapat dilihat pada tabel 6.3 dimana pada poin pertama 10 anak memilih SS, 10 anak memilih S yang artinya permainan ini menarik dan mudah dipahami. Kemudian pada poin kedua 8 anak memilih SS, 5 anak memilih S dan 7 anak memilih TS yang berarti 13 anak memilih setuju pada poin 2 sedangkan 7 anak tidak setuju, 7 anak memilih tidak setuju karena menurut mereka baju atau model yang ditampilkan tidak begitu merepresentasikan baju adat pada daerah tersebut. Lalu untuk poin 3, 10 anak memilih SS dan 10 anak memilih S yang artinya *user interface* pada permainan ini menarik. Kemudian poin 4, 4 anak memilih SS dan 16 anak memilih S yang artinya mereka suka pada permainan yang menggunakan teknologi *augmented reality* ini. Kemudian poin 5, 9 anak memilih SS dan 11 anak memilih S yang artinya bahwa permainan ini sangat interaktif sekali.

## 5. KESIMPULAN

Dari proses penelitian ini yang mencakup proses perancangan hingga pengujian, dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Untuk mendapatkan *gameplay* permainan yang edukatif dan juga menyenangkan dilakukan beberapa proses iterasi yang melibatkan guru pembimbing dari SMPN 1 Songgon pada tahap perancangan sehingga mendapatkan *gameplay* permainan yang bagus, edukatif dan menyenangkan. Dibutuhkan minimal 3 iterasi untuk mendapatkan *gameplay* permainan yang bagus.
2. Cara mengintegrasikan objek baju adat sehingga dapat ditampilkan yaitu dapat menggunakan beberapa baris kode dimana kode tersebut untuk mendeteksi baju adat di dalam folder kemudian meloadnya sehingga

baju adat dapat ditampilkan di layar ketika pemain memilih baju tersebut.

3. Pengaruh permainan sangat baik dalam pembelajaran selain itu juga menyenangkan untuk dimainkan, hal ini didasarkan dari hasil pengujian dimana terjadi peningkatan nilai di setiap permainan dan bahkan 19 dari 20 anak mendapatkan nilai sempurna pada *game* ketiga. Selain itu anak-anak sangat antusias untuk mencobanya karena menurut mereka permainan ini sangat menyenangkan dan tidak membosankan dan juga lebih interaktif, hal ini didasarkan pada hasil pengujian dari *fun testing* dimana pada poin yang mengatakan bahwa *game* ini menarik 100% anak memilih setuju, pada poin yang mengatakan bahwa representasi baju adat sesuai dengan baju adat asli 65% anak memilih setuju dan 35% anak memilih tidak setuju, pada poin yang mengatakan bahwa UI menarik 100% anak memilih setuju, pada poin yang mengatakan bahwa implementasi AR membuat *game* lebih menyenangkan 100% anak memilih setuju dan pada poin yang mengatakan bahwa AR dan kinect membuat *game* lebih interaktif 100% anak juga memilih setuju.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Abt, Clark. C. 1970. *Serious Games*. New York: Viking Press.
- Buhler, C. 1930. *The First Year of Life*. New York: The John Day Company.
- Eisha, P. A., Aripin, & Setyanto, D. W. 2015. *Perancangan Game Edukasi Pengenalan Pakaian Adat Nusantara*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- Fullerton, T., & Zimmerman, E. 2008. *A Playcentric Approach to Creating Innovative Game*. p.213.
- Handriyantini, E. 2009. *Permainan Edukatif (Educational Game) Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: e-Indonesia Initiative 2009.
- Vachher, H. 2014. *White paper – Need for Gesture Recognition*. APAC/MEA: HCL Technologies.
- Kamelia, L. 2015. *Perkembangan Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Kimia Dasar*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati. Tersedia di: <<http://www.journal.uinsgd.ac.id>>

- [Diakses 10 Juni 2017]  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. Kurikulum 2013, Kompetensi Dasar untuk Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah.
- Mahastama, A. W. 2017. Pemanfaatan Computer Vision : Augmented Reality. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana. Tersedia di: <<http://lecturer.ukdw.ac.id>> [Diakses 5 Juli 2017]
- Marzuki, F. 2013. Pembuatan Game Edukatif Tentang Pakaian Adat dan Alat Musik Tradisional Nusantara. Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta. Tersedia di: <<http://repository.amikom.ac.id>> [Diakses 5 Juli 2017]
- Medero, S. 2007. Paper Prototyping. [Online] Tersedia di: <<http://alistapart.com/article/paperprototyping>> [Diakses 5 Juli 2017]
- Microsoft. 2017. Introduction to the C# Language. Tersedia di: <<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/articles/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>> [Diakses 15 Mei 2017]
- Microsoft. 2017. Kinect Xbox. Tersedia di: <<http://www.xbox.com/en-US/xbox-one/accessories/kinect>> [Diakses 15 Mei 2017]
- Nidhra, S., & Dondeti, J. 2012. BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING TECHNIQUES. International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) Vol.2, No.2.
- Nilsen, T., Linton, S., & Looser, J. 2004. Motivations for Augmented Reality Gaming. New Zealand: University of Canterbury.
- Nurcahyo, D. E., Selo, Hantono, B. S. 2015. Pemanfaatan Augmented Reality dalam Dunia Pendidikan untuk Mempelajari Anatomi Tubuh Manusia Berbasis Android. Tersedia di: <<https://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi>> [Diakses 5 Juli 2017]
- Prabowo, R., Listyorini, T., & Jazuli, A. 2015. Pengenalan Rumah Adat Indonesia Berbasis Augmented Reality dengan Memanfaatkan KTP sebagai Marker. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Schreiber, I., & Sohn, S. 2009. Game Design Concepts. Retrieved April 4, 2017, from <http://gamedesignconcepts.pbworks.com/f/Game+Design+Concepts+0-5.pdf>
- Unity. 2017. Introduction to Unity. Tersedia di: <<https://unity3d.com/unity>> [Diakses 15 Mei 2017]
- Urbańska, D. 2009. Video Games As a Complementary Tool For Education. Galanciak: Interactive Software Federation of Europe.
- Yuriastien, E., & Prawitasari, D. 2009. *Games Therapy untuk Kecerdasan Anak dan Balita*.
- Zhang, Z. 2004. Microsoft Kinect Sensor and Its Effect. IEEE MultiMedia Volume:19, Issue: 2.
- Zimmerman, E., & Salen, K. 2003. *Rules of Play : Game Design Fundamentals*. London: MIT Press.