



JURNAL ILMIAH TEKNIK ELEKTRO

SISTEM TENAGA LISTRIK TELEKOMUNIKASI ELEKTRONIKA KOMPUTER INFORMATIKA

Rancang Bangun Multi Platform Edugame untuk Sejarah Khulafaurrasyidin

Binar Kurnia Sari, Endah Sudarmilah

Game Edukasi Dampak Pergaulan Bebas

Budi Darmanto, Endah Sudarmilah

EduGame Sejarah Islam Masuk Indonesia

Dian Imam Nurrahim, Endah Sudarmilah

Pengembangan Permainan Labirin untuk Membantu Perkembangan Motorik Anak

Graficha Aryudhetika Kusuma, Endah Sudarmilah

Implementasi IPTV (Internet Protocol Television) Berbasis Web Pada Jaringan Wireless

Achmad Prajudin Sardju

Rancang Bangun Robot Beroda dengan Object Tracking Sebagai Dasar Pengendalian Gerakan Robot

Ratnasari Nur Rohmah, Laksono Budi Prianggodo

Evaluasi Tatakelola Layanan Teknologi Infomasi Pemerintah Daerah Maluku Utara

Assaf Arief, Iis Hamsir Ayub Wahab

Implementasi Teknologi Wireless Sensor Network (WSN) untuk Monitoring Pergeseran Tanah

Mohamad Jamil, Jamalun Togubu



Fakultas Teknik
Universitas Khairun

Rancang Bangun Multi Platform Edugame untuk Sejarah Khulafaurrasyidin

Binar Kurnia Sari

Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Surakarta, Indonesia
E-mail: BinarKurnia97@gmail.com

Endah Sudarmilah

Program Studi Informatika, FKI
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Surakarta, Indonesia
E-mail: Endah.Sudarmilah@ums.ac.id

Abstract—Today's, history of Islam at the Khulafaurrasyidin government period has been educated at fifth grade of Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (primary school). Like the other history lessons, the material of the historical backdrop of Khulafaurrasyidin comprised of numerous substance and still conveyed conventionally, so at some point makes the understudy feel exhausted. As a result of it, this exploration fate is to make the historical backdrop of Khulafaurrasyidin will be additionally fascinating and all the more simple to learn for understudy, that is utilizing instructive game which can played on desktop and portable. This diversion instruction served on frame visual 2D which made by Construct 2 for gamet motor and utilizing SDLC (System Development Life Cycle) technique Waterfall show. This instructive diversion has been outline gotten to be 4 fundamental part, that is Abu Bakar ash-Shiddiq, Umar bin Khatthab, Utsman bin Affan and Ali bin Abi Thalib. Each part will diversion play direction, game, material, and test. As per the author look into on 3 Islamic grade schools and 2 Islamic middle school to the understudy who as of now learn or not learn yet the historical backdrop of Khulafaurrasyidin, as much as 89% of understudy concur if this amusement instruction makes the History of Khulafaurrasyidin be all the more fascinating and simple to learn.

Keywords—Construct, Edugame, History, Khulafaurrasyidin, Multi Platform

I. PENDAHULUAN

Sejarah Islam pada masa pemerintahan Khulafaurrasyidin merupakan salah satu bagian dari materi pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam (SKI) yang mulai dipelajari di kelas V Madrasah Ibtidaiyah, kelas VI SD IT, namun hampir tidak dipelajari di sekolah umum. Sejarah ini bercerita tentang perjuangan dan lika-liku pemerintahan empat khalifah Rasul dalam mempertahankan dan memperjuangkan Islam sepeninggal Nabi Muhammad saw.

Sebagaimana pelajaran sejarah pada umumnya, sejarah Khulafaurrasyidin ini masih disampaikan secara konvensional. Banyaknya materi sejarah yang disampaikan, seringkali membuat peserta didik bosan. Akibatnya membuat penyampaian materi menjadi tidak efektif. Padahal sejarah Islam adalah materi yang sangat penting untuk dipelajari.

Maimunah dalam wawancaranya dengan seorang pengampu mata pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam menjelaskan bahwa pada saat pembelajaran SKI, anak tidak sepenuhnya memperhatikan penjelasan guru. Hal ini disebabkan karena guru lebih sering menggunakan metode ceramah saat pembelajaran SKI sehingga pembelajaran bersifat monoton dan kurang kondusif [1].

Oleh karena itu, penulis bermaksud mencoba memanfaatkan *game* edukasi atau edugame untuk memudahkan siswa dalam mempelajari sejarah Khulafaurrasyidin. Saat ini edugame dapat menjadi sarana pembelajaran yang tepat terutama pada kalangan anak-anak[2]. Salah satu teori sederhana adalah anak-anak lebih suka bermain daripada belajar. Maka di dalam permainan dapat ditambahkan unsur media pembelajaran.

Sudarmilah dalam artikelnya yang berjudul "*Popular Games, Can Any Concept of Cognitive Preschoolers Be In It?*" merangkan bahwa *game* komputer pada awalnya dibuat untuk tujuan kesenangan dan hiburan, tapi mereka baru-baru ini mengarahkannya pada hal-hal yang memberikan keuntungan lebih pada user, sehingga disebut dengan *game* serius. *Game* yang serius menggunakan pendidikan untuk memasukan sesuatu yang berguna melalui pengalaman dalam bermain *game*[3].

Sekarang *game* tidak hanya sebatas sarana hiburan semata, tetapi telah berkembang menjadi salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran untuk menyelesaikan suatu permasalahan agar dapat meningkatkan perkembangan otak seseorang [4]. Di samping itu, sekarang sudah banyak pelajar yang mahir menggunakan komputer maupun perangkat *mobile*. *Game* edukasi merepresentasikan sebuah tipe proses pembelajaran *experimental* di mana pengetahuan mengakusisi hasil dari interaksi dan *feedback* dalam lingkungan yang menghibur dan bebas resiko.

Karenanya, penulis bermaksud untuk membuat *game* edukasi berbasis *multi platform*. Salah satu *game engine* yang mendukung *game multi platform* adalah Construct 2. Construct 2 adalah *game editor* berbasis HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd. [5] yang memaksimalkan fungsi *visual editor* dan *behavior-based logic system*. Construct 2 merupakan *tools* untuk membuat *casual game*

yang sangat mudah dimengerti, dan *compatible* untuk berbagai *platform*, [6].

Dalam Scirra.com, yang merupakan *official website* dari Construct 2 menjelaskan bahwa *game engine* ini sangat mendukung *multi platform*, di mana setiap *game* yang dibangun dalam Construct 2 dapat di *publish* menggunakan platform Web (HTML5), Wii U, iOS, Android, Windows 8 & RT, Windows Phone, Windows Desktop, Mac Desktop, Unix Desktop, Blackberry 10, Firefox Market Place, Tizen, Facebook, Chrome Web Store, dan Amazon Web Store cukup dengan *single project*. Mengenai kemudahan *game engine* ini, Artikel ICTEE 2013 yang berjudul “*Tech Review: Game Platform for Upgrading Counting Ability on Preschool Children*”, menerangkan bahwa, di dalam Construct 2, sebuah *game* dibuat hanya dengan *drag and drop* objek dari pemrograman melalui *evensheet* yang memiliki kemampuan logika *game* yang tangguh sehingga dapat dijalankan dengan baik[7]. Dalam proses pemrograman, Construct 2 menyajikan fungsi *default behaviour* yang telah menyediakan fitur *physical, movement, plat former*, dan lain-lain.

Penelitian mengenai pendalaman teks naratif menyatakan bahwa partisipan dengan kemampuan imajinasi yang tajam dapat merasakan adanya *presence* (keberadaan) dan *enjoyment* (kesenangan) [8]. Penelitian baru-baru ini juga menjelaskan bahwa perasaan tersebut akan berdampak pada *experience* dan kesenangan dalam lingkungan *video game*. Karena itu, dengan dibuatnya *edugame* sejarah Islam pada Masa Pemerintahan Khulafaurrasyidin berbasis *Multi Platform* ini, penulis berharap dapat membuat pelajaran sejarah menjadi lebih jelas dan menyenangkan. Selain itu, dengan penggunaan teks narasi dalam penyampaian materi pada *edugame* ini dapat mempermudah pelajar dalam memahami sejarah Khulafaurrasyidin baik bagi yang sudah mempelajarinya ataupun belum mempelajari.

II. METODE

Metodologi merupakan cara atau alat yang digunakan untuk membantu dalam melakukan pengembangan suatu aplikasi [9]. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model Waterfall, sebagai berikut :

A. Analisa Kebutuhan

Mempersiapkan pembuatan *edugame* dari sisi hardware, software, jenis *game*, materi sejarah, dan target penelitian.

B. Pengumpulan Data

Memulai pengumpulan data-data berdasarkan analisa kebutuhan yang telah ditentukan pada analisa kebutuhan.

C. Membuat Storyline

Storyline adalah alur cerita dari *edugame* yang dibuat. Demi originalitas sejarah yang akan disampaikan, penulis membuat cerita fiksi diluar sejarah, dan menjadikan sejarah Khulafaurrasyidin sebagai obyek yang dipelajari.

D. Membuat Storyboard

Storyboard adalah gambaran kasar dari *edugame* yang akan dibuat berdasarkan *storyline* yang sudah ditentukan. *Storyboard* ini akan memudahkan pembuatan *edugame* secara keseluruhan.

E. Membuat Edugame

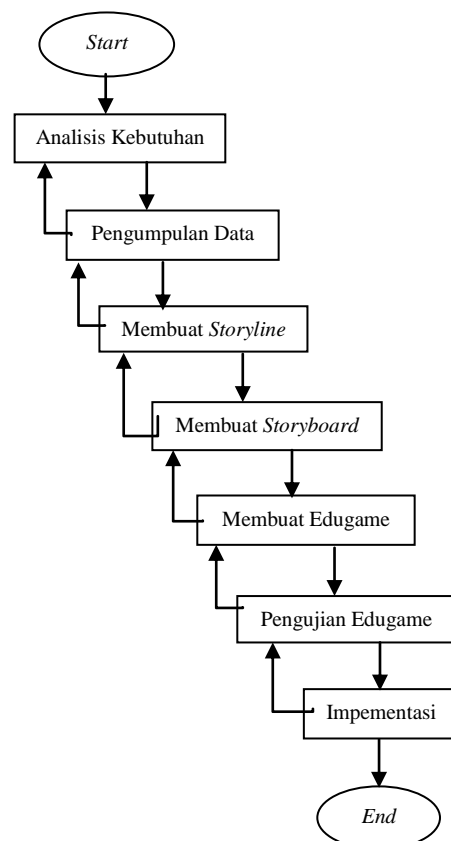
Edugame ini berbentuk petualangan (*platformer*) dengan visual 2D dan dibuat menggunakan *game engine* Construct 2. *Asset-asset* dibuat menggunakan CorelDraw dan Photoshop. *Editing* musik dan *sound* menggunakan *software* Format Factory dan Audacity.

F. Pengujian Edugame

Pengujian *edugame* dilakukan dengan melakukan uji *blackbox* terhadap tombol-tombol pada *edugame* untuk mengetahui apakah sudah berfungsi dengan baik atau belum. Setelah itu, dilakukan uji coba pada beberapa perangkat *mobile*.

G. Implementasi Edugame

Edugame ini diimplementasikan di sekolah dasar dan menengah pertama kabupaten Boyolali, dengan cara mengisi kuisioner yang dibagikan dan mencoba memainkan *edugame* ini.



Gambar 2.1. Flowchart Pembuatan Edugame

III. HASIL

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah game edukasi Sejarah Islam pada Masa Pemerintahan Khulafaurrasyidin dalam bentuk petualangan untuk membantu siswa sekolah dasar maupun siswa sekolah menengah pertama dalam mempelajari sejarah Khulafaurrasyidin menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipelajari.

IV. PEMBAHASAN

A. Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat tombol Main yang akan membuka halaman portal dan tombol Pengenalan yang akan menjelaskan sekilas tentang Khulafaurrasyidin dan maksud petualangan. Selain itu ada tombol kredit untuk kontribusi, informasi pembuat, filosofi game dan exit.



Gambar 4.1. Halaman Utama

B. Halaman Portal

Halaman Portal terdiri dari 4 menu utama yaitu Bagian Abu Bakar ash-Shiddiq, Bagian Umar bin Khaththab, Bagian Utsman bin Affan dan Bagian Ali bin Abi Thalib. Terdapat keterangan skor tertinggi di bawah masing-masing ilustrasi dan dapat mulai kembali dari 0 dengan mengklik tulisan Reset semua skor! di pojok kiri atas. Jika tombol kembali diklik maka akan kembali ke halaman utama.



Gambar 4.2. Halaman Portal

C. Petualangan Pertama (Abu Bakar ash-Shiddiq)

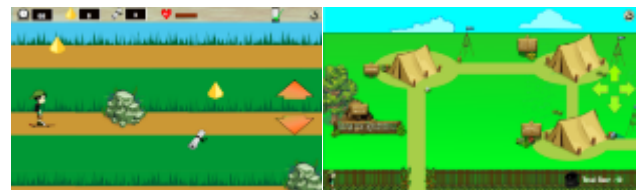
Pada bagian pertama, permainannya adalah mengumpulkan gulungan kertas sebanyak 10 dan menghindari reruntuhan batu. Jika berhasil pemain akan masuk ke daerah pembelajaran di dalam gua di pegunungan batu dan mempelajari sejarah.



Gambar 4.3. Petualangan Pertama

D. Petualangan Kedua (Umar bin Khaththab)

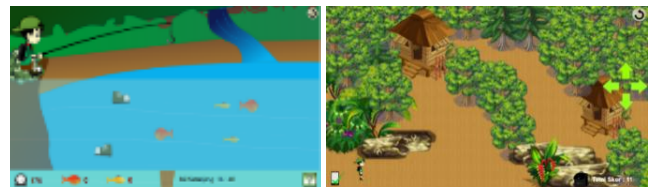
Bagian kedua memiliki tujuan permainan yang sama dengan bagian pertama, hanya saja bentuk permainan dan lokasinya berbeda, yaitu di perkemahan di daerah lembah.



Gambar 4.4. Petualangan Kedua

E. Petualangan Ketiga (Utsman bin Affan)

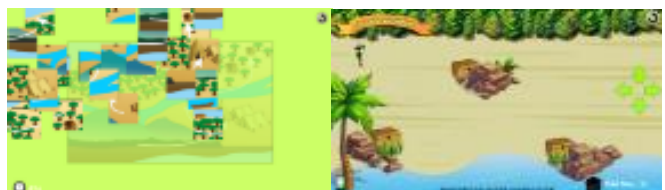
Untuk bagian ketiga, bentuk permainannya adalah memancing ikan. Pemain harus memancing ikan hingga keranjang penuh agar dapat menyewa perahu nelayan dan menyeberang ke daerah pembelajaran selanjutnya.



Gambar 4.5. Petualangan Kedua

F. Petualangan Keempat

Dan terakhir, bagian keempat bentuk permainannya adalah menyusun *puzzle*. Pemain akan masuk ke daerah pembelajaran setelah selesai menyusun *puzzle*.



Gambar 4.6. Petualangan Keempat

G. Materi

Setiap gua, tenda, rumah, dan peta harta karun yang disentuh akan memunculkan materi sejarah sesuai bagian yang dipilih, dalam tampilan seperti berikut :



Gambar 4.7. Petualangan Keempat

Setiap kali membuka materi skor akan bertambah 1, setiap halaman yang disimak akan menambah skor masing-masing 2. Tapi jika keluar sebelum halaman selesai skor akan berkurang 5. Dan jika keluar dari halaman materi sebelum selesai, skor akan berkurang 1.

H. Kuis

Seusai materi akan ada kuis sebanyak 10 soal random. Jika menjawab benar skor akan bertambah 2 dan jika menjawab salah, skor akan berkurang 1. Setiap akhir materi, akan ada hadiah yang akan didapatkan berupa

benda yang akan dipakai di perjalanan selanjutnya dan kembali ke portal.

V. PENGUJIAN

Penelitian ini diujikan kepada 120 siswa kelas 1 – kelas 8 dari MI Muhammadiyah Tanjungsari Banyudono, SD IT Al Hikam Banyudono, SD Muhammadiyah Program Khusus Banyudono, MTs Al Hikam Banyudono dan SMP Muhammadiyah 4 Sambi.

A. Pengujian Aplikasi

Aplikasi edugame Sejarah Islam pada Masa Pemerintahan Khulafaurrasyidin diuji menggunakan desktop dengan OS Windows dan beberapa smartphone dengan OS Android. Analisa sistem menggunakan uji *blackbox* pada antarmuka sistem terhadap pengguna. Lihat Tabel 1.

B. Hasil Persentase Interpretasi

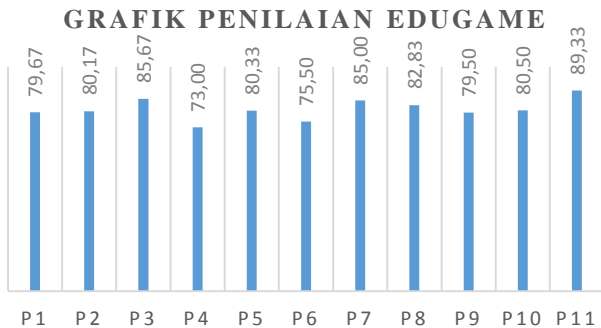
Prosentase interpretasi hasil kuisioner siswa direpresentasikan dalam grafik pada Gambar 5.1.

Tabel 1. Hasil Uji *Blackbox* pada menggunakan Laptop Acer Aspire E1-471 (Desktop)

Yang Diuji	Pengujian	Input	Output	Keterangan
Halaman Judul	Semua tombol dalam Halaman Judul	Klik masing-masing tombol di Halaman Judul	Setiap tombol di Halaman Judul berfungsi dengan baik	Diterima
Halaman Portal	Empat menu utama di halaman portal	Klik masing-masing menu	Setiap menu yang diklik akan menuju ke bagian petualangan yang diinginkan	Diterima
	Tombol Lihat Skor	Klik tombol Lihat Skor	Skor tertinggi setiap bagian akan muncul	Diterima
	Reset semua skor!	Klik tulisan Reset semua skor!	Semua skor tertinggi akan diulangi dari 0	Diterima
	Kembali	Klik tombol Kembali	Kembali ke halaman judul	Diterima
Game Pertama	Navigasi game pertama	Klik kanan dan kiri mouse/ tombol kanan dan kiri	Pemain bergerak ke kanan dan ke kiri dengan animasi	Diterima
Game Kedua	Navigasi game kedua	Klik kanan dan kiri mouse/ tombol turun dan naik	Pemain bergerak turun dan naik dengan animasi	Diterima
Game Ketiga	Memanjangkan kail pancing	Klik/tap layar	Kail memanjang	Diterima
Game Keempat	Menyusun <i>Puzzle</i>	<i>Drag and drop</i> tiap potongan	Potongan <i>puzzle</i> dapat diatur dan digabungkan	Diterima
Semua game	Tombol Kembali	Klik tombol Kembali	Kembali ke halaman portal dan skor tidak tersimpan	Diterima
Semua Daerah Pembelajaran	Tombol Navigasi	Tekan tombol navigasi pada keyboard/ klik tombol navigasi pada layar	Pemain dapat bergerak dengan animasi sesuai tombol yang ditekan/diklik	Diterima
	Membuka Materi	Pemain menyentuh gua, tenda, rumah, atau peti harta karun	Muncul materi sesuai bagian yang disentuh	Diterima
	Tombol Keluar	Klik tombol keluar	Kembali ke halaman portal, skor tersimpan dan berkurang 1	Diterima
	Akhir Daerah	Player menyentuh akhir daerah	Muncul hadiah lalu kembali ke portal, skor tersimpan	Diterima
Materi Sejarah	Tombol <i>Next</i> dan <i>Back</i>	Klik tombol <i>Next</i> atau <i>Back</i>	Materi akan lanjut atau kembali ke materi sebelumnya	Diterima
	Tombol nomor halaman	Klik tombol nomor halaman	Materi pada nomor halaman yang diklik akan muncul	Diterima
	Tulisan Kembali	Klik tulisan kembali	Kembali ke daerah pembelajaran skor berkurang 5	Diterima
	Tombol <i>Power Off</i>	Klik tombol <i>Power Off</i>	Kembali ke daerah pembelajaran	Diterima

Tabel 2. Hasil Uji Blackbox pada beberapa perangkat Mobile

Merk Smartphone	Spesifikasi	Hasil
Lenovo A7000+	Layar 5.5inch, Ram 2GB, Android 4.5 (Lolypop)	Berjalan baik
Xiaomi Redmi 2	Layar 4.5inch, Ram 2GB, Android 4.4 (Kitkat)	Berjalan baik
Asus Zenfone 4	Layar 4 inch, Ram 1 GB, Android 4.3 (Jelly Bean)	Tidak dapat terbuka
Oppo Neo 3	Layar 4.5 inch, Ram 1GB, Android OS v4.2.1 (Jelly Bean)	Dapat terbuka tapi lambat



Gambar 5.1. Grafik Persentase Responden Siswa

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui tingkat prosentase interpretasi [10] menggunakan skala interval berikut:

- Angka 0% - 20 % : Sangat Lemah
- Angka 21% - 40% : Lemah
- Angka 41% - 60% : Cukup Kuat
- Angka 61% - 80% : Kuat
- Angka 81% - 100% : Sangat Kuat

Keterangan Kode:

- P1 : Tampilan warna menarik
- P2 : Tata letak tombol mudah diketahui
- P3 : Gambar yang disajikan menarik
- P4 : Materi yang disampaikan tidak membosankan
- P5 : Latar musik bagus dan sesuai
- P6 : Suara *reward and punishment* (hadiah dan hukuman) jelas dan menarik
- P7 : Bahasa yang digunakan mudah dipahami
- P8 : Alur cerita permainan mudah dipahami
- P9 : Karakter Pemain (*Player*) menarik.
- P10 : Level atau tantangan edugame ini menarik.
- P11 : Edugame ini membuat materi pelajaran Sejarah Khulafaurrasyidin menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipelajari.

VI. KESIMPULAN

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa edugame ini dapat menarik minat 81% siswa untuk mempelajari sejarah Khulafaurrasyidin. Sebanyak 89% siswa menyetujui bahwa edugame ini membuat materi sejarah Khulafaurrasyidin menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipelajari. Mereka menyukai penyajian sejarah dalam banyak gambar yang

dibantu dengan suara dan memperhatikan dengan tekun saat edugame ini dipresentasikan.

Berdasarkan hasil penelitian di atas pula, sebanyak 73% siswa berpendapat bahwa edugame ini dapat mengurangi kebosanan dalam mempelajari sejarah. Penulis berpendapat, kebosanan yang masih muncul ini disebabkan karena penempatan materi sejarah Khulafaurrasyidin dalam satu lokasi dan terpisah dari permainan. Edugame ini akan lebih menarik lagi jika materi disampaikan sedikit demi sedikit dan dimasukan langsung dalam permainan. Selain itu, semua sekolah yang penulis kunjungi untuk melaksanakan penelitian menyambut baik pengadaan edugame sejarah Islam ini karena dapat membantu siswa dalam belajar sejarah yang selama ini masih disampaikan menggunakan metode konvensional

Daftar Pustaka

- [1] Maimunah, Siti. 2013. Penerapan Strategi Cooperative Learning Tipe Student-Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas VII A Madrasah Tsanawiyah Ibnu Qoyyim Putri Yogyakarta. Skripsi. Jurusan Pendidikan Agama Islam. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- [2] Hartanto, Adrian; Timothi, Robert; Yoannita. 2014. Rancang Bangun Edugame Night At School pada Android Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. Jurnal. Jurusan Teknik Informatika, STIMIK GI MPD. Palembang.
- [3] Sudarmilah, Endah dkk. 2015. Popular Games, Can Any Concept of Cognitive Preschoolers Be In It?. ICITACEE2015. Departemen of Electrical Engineering and Information Technology Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [4] Pamungkas, Agung; Widiyanto, Eka Puji; Angreni, Renni. 2014. Penerapan Algoritma A* (A Star) pada Game Edukasi The Maze Island Berbasis Android. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, STIMIK GI MDP. Palembang.
- [5] Scirra.com - Create Games Easily. Available at (<https://www.scirra.com/construct2> [Accessed 17 November 2015]).
- [6] Sudarmilah, Endah; Jati, Jayus Purnomo. 2013. Modul Praktikum Pemrograman Game dan Animasi Berdasarkan Kurikulum 2013. Surakarta : Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7] Sudarmilah, Endah dkk. 2013. Tech Review: Game Platform for Upgrading Counting Ability on Preschool Children. ICTEE 2013. Departemen of Electrical Engineering and Information Technology Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [8] Williams, K. D. (2014). The effects of dissociation, game controllers, and 3D versus 2D on presence and enjoyment. Computers in Human Behavior, 38, 142–150. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.040>.
- [9] Alfarizi, Yuda dkk. 2015. Edugame Fight for Freedom untuk pembelajaran Sejarah Kemerdekaan Indonesia berbasis Android. Jurnal. Program Studi Teknik Informatika, SMIMIK GI MPD. Palembang.
- [10] Billah, M. M., & Sudarmilah, E. (2015). AUGMENTED REALITY EDUGAME JENIS-JENIS PEKERJAAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK. Jurnal. Jurusan Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

p-ISSN 2354 – 8924
e-ISSN 2527 – 9572

| Volume 03 | No. 2 | September 2016 | Hal. 46 – 89 |

