SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK III - Surabaya, 11 Maret 2023
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2023.4110

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Senjata Tradisional Dunia dengan Menggunakan Metode MDLC

Neng Nuraeni, Fadhilah Subhiakti, Mira Siti Samira Yuliani

Universitas Majalengka
e-mail: 28071997nnuraeni@gmail.com

ABSTRACT

Augmented reality is a technology that can combine the virtual world and the real world in real time. The augmented reality application that is used today is in the field of information, especially in learning, where the application is applied to provide an introduction to traditional weapons. The introduction of traditional weapons is a science that is basically closely related to customs and culture. Which reflects the characteristics of the community. Traditional weapons are the identity of a nation that must be preserved. However, in reality the form of traditional weapon information for elementary school students is still scarce, due to the limited learning media and monotonous teaching methods and the impossibility of showing each of these objects directly. This application was tested using the Black Box Testing method and the results of the test show that all functions are running well. This application can increase students' interest in studying culture and can be a medium for studying and preserving national culture, especially world traditional weapons. The system development method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method.

Keywords: *Traditional Weapons, Augmented Reality, Culture.*

ABSTRAK

Augmented reality adalah teknologi yang dapat menggabungkan dunia maya dan dunia nyata secara real time. Pada aplikasi *augmented reality* yang digunakan saat ini adalah di bidang informasi khususnya dalam pembelajaran, dimana aplikasi tersebut diterapkan untuk menyajikan pengenalan senjata tradisional. Pengenalan senjata tradisional merupakan ilmu yang pada dasarnya erat kaitannya dengan adat dan budaya. Yang mencerminkan karakteristik masyarakatnya. Senjata tradisional merupakan jati diri suatu bangsa yang harus dilestarikan. Namun pada kenyataannya bentuk informasi senjata tradisional untuk siswa sekolah dasar masih langka, karena keterbatasan media pembelajaran dan metode mengajar yang monoton dan ketidakmungkinan untuk memperlihatkan satu per satu benda tersebut secara langsung. Aplikasi ini diuji dengan metode pengujian *Black Box Testing* dan hasil dari pengujian menunjukan semua fungsi berjalan dengan baik. Aplikasi ini dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari kebudayaan dan dapat menjadi media untuk mempelajari dan melestarikan budaya bangsa khususnya senjata tradisional dunia. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
Kata kunci : Senjata Tradisional, A*ugmented Reality*, Kebudayaan.

PENDAHULUAN

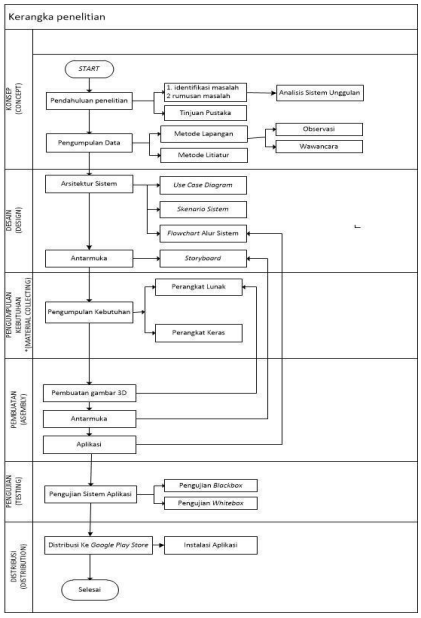
Pengenalan senjata tradisional dunia adalah salah satu pengetahuan umum dari sekian banyaknya pengetahuan yang harus kita ketahui. Inovasi kebudayaan yang diciptakan dalam setiap Negara membawa ciri khas masing-masing, termasuk dalam senjata tradisional. Penyusun rancangan *Augmented* Reality guna untuk mengenalkan senjata tradisional kita ke kalangan anak-anak. Teknologi ini juga memberikan banyak keuntungan, dalam mendidik atau memberi pelajaran bagaimana sebuah kebudayaan dalam suatu Negara terbentuk. [1]

Desain pemodelan grafik digunakan juga sebagai penggunaan media tiga dimensi dalam kegiatan dalam memberikan suatu ilham pada bibit muda kita. *Augmented Reality* merupakan suatu komunikasi yang efisien dalam catatan untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang sangat praktis dan dapat diterapkan di berbagai bidang, termasuk seni, permainan, pendidikan, kewirausahaan, pemasaran dan periklanan. [2]

Pengenalan senjata tradisional merupakan pembelajaran yang pada dasarnya berkaitan erat dengan adat dan budaya. Yang mencerminkan karakteristik masyarakatnya. Setiap negara memiliki beragam kebudayaan salah satunya adalah senjata tradisional, senjata tradisional merupakan jati diri suatu bangsa yang harus dilestarikan. Salah satunya dengan menjadikan pengetahuan dari kebudayaan untuk suatu media pembelajaran pada anak usia Sekolah. Faktanya bentuk informasi pengenalan senjata tradisional pada anak dibawah umur 13 tahun Sekolah ini masih sangat kurang, karena dengan terbatasnya media pembelajaran serta cara mengajar yang monoton, dan ketidakmungkinan untuk memperlihatkan satu per satu benda tersebut secara langsung.

Pada umumnya sebagian informasi mengenai senjata tradisional dunia yang diperoleh bersumber pada buku manual saja atau *e-book*. Sehingga dibutuhkan pendekatan yang lebih efisien, salah satunya adalah dengan menggunakan *augmented reality* sebagai metode pembelajaran. *Augmented reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan dunia maya dan dunia nyata secara real time. Metode marker yang akan digunakan yaitu metode *marker based tracking*. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari kebudayaan dan dapat menjadi media untuk mempelajari dan melestarikan budaya bangsa khususnya senjata tradisional dunia. [3]

METODE



Gambar 1 Tahap Penelitian

Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle*. Ada beberapa tahapan dalam metode *Multimedia Development Life Cycle*, diantaranya adalah *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.

Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahap *concept* (konsep) adalah tahapan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Macam aplikasi, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain – lain.

2. *Design*

   Pada tahapan ini dibuat spesifikasi aplikasi secara rinci dalam sebuah perancangan aplikasi. Dimana pembuatannya disesuaikan berdasarkan pada perancangan diagram alur (*flowchart*) dan *storyboard*. Dalam aplikasi ini terdapat 3 diagram alur yaitu, *flowchart scanning marker, flowchart intro* dan *flowchart* menu.

3. *Material Collecting*

   Tahapan ini merupakan tahapan untuk pengumpulan bahan yang sesuai kebutuhan aplikasi yang berupa pengumpulan data dan informasi mengenai berbagai macam senjata tradisional dunia.

4. *Assembly*

   Tahapan *assembly* merupakan proses pembuatan aplikasi. Semua objek atau *material* yang dibuat sebelumnya akan digabungkan menjadi satu aplikasi yang lengkap sesuai dengan tahapan perancangan desain. Dalam tahapan ini digunakan beberapa *software* seperti *Vuforia*, *Unity 3D* dan *Blender*.

5. *Testing*

Pada tahap ini, dilakukan dengan pengujian *black box* terhadap aplikasi AR Senjata Tradisional Dunia. Pengujian *black box* dilakukan untuk mengetahui fungsional dari perangkat lunak yang sudah dibuat berdasarkan *flowchart* sistem aplikasi pada tahap perancangan dan pembuatan. Pengujian ini dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi AR Senjata Tradisional Dunia dalam melakukan integrasi tiap halaman interface.

6. *Distribution*
   Dalam tahapan ini, aplikasi yang telah selesai diuji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatannya, tahap selanjutnya adalah tahap pendistribusian, dimana tahap ini merupakan tahap bagaimana aplikasi ini disimpan, sebelum disimpan aplikasi ini dirubah dalam bentuk file Installer menggunakan *software Unity 3D* sehingga file-file yang terkemas dengan rapi dan memudahkan pengguna dalam melakukan instalasi. [4]

Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. [5]

Metode Pengujian

Pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black-Box Testing*, metode *Black- Box Testing* digunakan untuk menguji apakah sistem dapat dijalankan sesuai rancangan sistem. [6]

Unity 3D

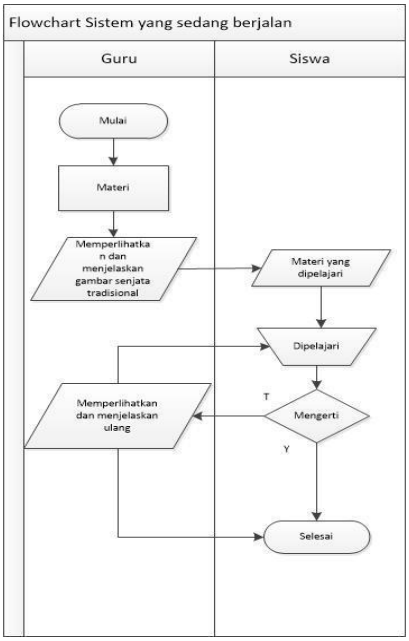
Unity 3D adalah sebuah alat yang terintegrasi untuk membuat bentuk objek tiga dimensi dalam video games atau untuk konteks interaktif lainnya seperti visualisasi arsitektur atau pemodelan animasi 3D secara real-time. [7]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

A) Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada saat ini analisis sistem yang sedang berjalan masih menggunakan analisis secara manual, berikut ini adalah gambaran dari *flowchart*.



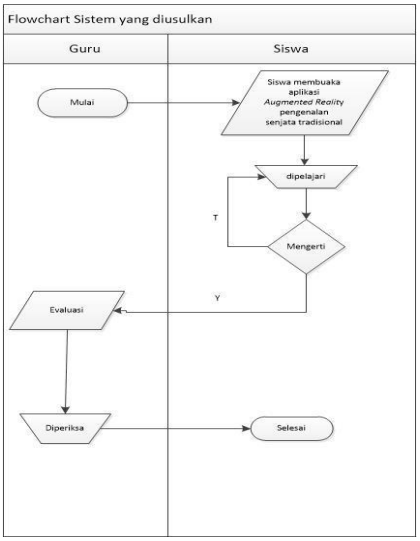
Gambar 2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Keterangan:

- Guru menjelaskan dan memperlihatkan berbagai gambar senjata tradisional dunia.
- Siswa mempelajari materi.
- Apabila siswa tidak mengerti, kemudian guru menjelaskan ulang materi tersebut.

B) Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan *flowchart* yang sedang berjalan dan berdasarkan analisis terkait maka sistem pengenalan senjata tradisional dunia yang diusulkan adalah seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 3 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Keterangan :
Siswa memdownload lalu menginstalasi aplikasi AR Senjata Tradisional. Siswa membuka dan mempelajari materi mengenai berbagai macam senjata tradisional yang ada di dunia kemudian dievaluasi oleh guru dan diperiksa. Dengan adanya aplikasi ini materi mengenai pengenalan senjata tradisional dunia bisa dipelajari kapanpun dan dimanapun tanpa harus dijelaskan oleh guru pengajar di sekolah.

Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *black-box testing* di bawah ini merupakan hasil dari pengujian nya.

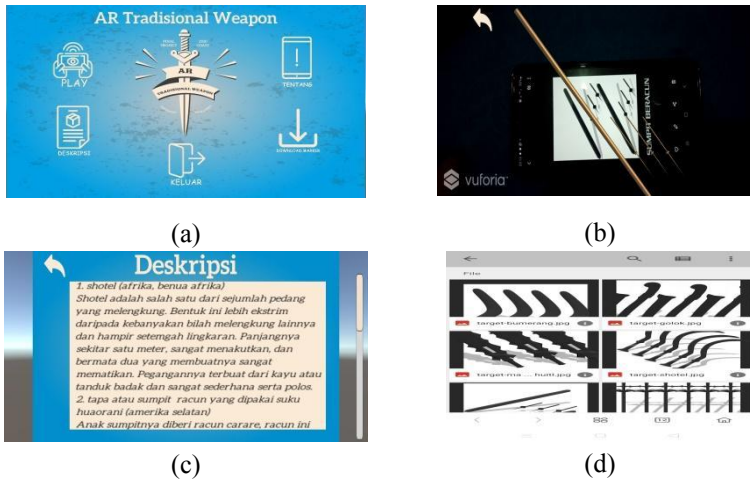
Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan	
				Ya	Tidak
1	Membuka Aplikasi	Ikon aplikasi untuk mulai membuka aplikasi AR Senjata	Aplikasi dapat terbuka	Ya	
		Menampilkan tampilan *splash screen*	Aplikasi menampilkan tampilan *splash screen.*	Ya	
		Menampilkan tampilan *loading screen*	Aplikasi menampilkan tampilan *loading screen.*	Ya	
2	Menampilkan Tampilan Menu Setup	Menampilkan tampilan menu *setup*	Aplikasi menampilkan tampilan *setup.*	Ya	
		Button Play AR	Aplikasi menampilkan tampilan *play* AR.	Ya	
		Button Deskripsi	Aplikasi menampilkan tampilan Deskripsi.	Ya	
		Button Tentang	Aplikasi menampilkan tampilan Tentang.	Ya	
		Button Download Marker	Aplikasi dapat terbuka	Ya	
		Button Exit	Aplikasi menampilkan tampilan *splash screen.*	Ya	
3	Memulai Aplikasi	Button *Play AR*	Aplikasi menampilkan tampilan *loading screen.*	Ya	
4	Melihat Tampilan Objek 3D	Mengarahkan kamera ke arah *marker* shotel untuk melihat objek shotel	Objek 3D shotel tampil dilayar	Ya	
		Mengarahkan kamera ke arah *marker* golok untuk melihat tampilan objek golok.	. Objek 3D golok tampil dilayar	Ya	
		Mengarahkan kamera ke arah *marker* sumpit beracun untuk melihat tampilan objek sumpit beracun.	Objek 3D sumpit beracun tampil dilayar	Ya	

	Mengarahkan kamera ke arah *marker* bumerang untuk melihat tampilan objek bumerang.	Objek 3D bumerang tampil dilayar	Ya
	Mengarahkan kamera ke arah *marker* machuahuitl untuk melihat tampilan objek machuahutl	Objek 3D machuahuitl tampil dilayar	Ya
	Mengarahkan kamera kea rah marker zweihander untuk melihat tampilan objek zweihander	Objek 3D zweihander tampil dilayar	Ya

User Interface Game

Pada tahapan ini ada beberapa tampilan *interface* yang telah selesai dibuat dari aplikasi AR Senjata Tradisional Dunia. Berikut ini merupakan gambar dari tampilan *interface*.



(a) (b)

(c) (d)

Gambar 4. a) *Menu Setup*, b) *Play AR*, c) Deskripsi, d) Marker

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan pengujian sistem sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah: (1) Aplikasi yang telah dirancang yaitu "aplikasi augmented reality sebagai media pengenalan senjata tradisional dunia". (2) Pengujian sistem yang digunakan yaitu dengan metode pengujian *Black Box Testing* dan menghasilkan data yang dibutuhkan dalam aplikasi AR pengenalan senjata tradisional dunia ini berjalan sesuai yang diharapkan. (3) Aplikasi pengenalan senjata tradisional dunia ini dikembangkan dengan *software Unity* versi 5.3, *Blender* versi 2.68 dan *Vuforia SDK* dari *Website Developer Vuforia* dan menggunakan *metode Multimedia Development Life Cycle* dan teknologi deteksi *marker* yang digunakan adalah *marker based tracking.*

Saran untuk aplikasi ini adalah bisa menambahkan objek 3D senjata tradisional dunia yang lebih banyak dan lebih menarik dengan tampilan dan animasi yang lebih realistis agar terlihat lebih menarik saat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 34.

[2] Rifa'i, M. (2014). Perkembangan Teknologi Pemodelan Grafik.

[3] Novitasari, A. L. (2019). Aplikasi Pengenalan Senjata Tradisional Indonesia Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 23.

[4] Susanti, D. (2018, Oktober 17). *Pengertian MDLC*. Retrieved from WordPress.com: https://despi99.wordpress.com/2018/10/17/pengertian-mdlc/

[5] Atmaja, N. J. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Pengenalan Wisata Daerah Majalengka Mengggunakan Teknologi Virtual Reality Dengan Perangkat Android.

[6] Sukatmi. (2014, April 1). *Implementasi White Box dan Black Box Dalam Penjaminan Mutu Sistem Informasi*. Retrieved from http://ejurnal.dcc.ac.id/upload/10/%20Jurnal-Sukatmi_Hal-42-47.pdf

[7] Rumajar. (2015). Perancangan Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*.