

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan baik. Adapun judul penulisan proyek akhir yang penulis ambil adalah **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN SENJATA TRADISIONAL DI PULAU JAWA PADA ANAK ANAK MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID”**

Tujuan penulisan tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan untuk dapat meraih gelar Ahli Madya Telekomunikasi pada Program Studi Teknik Telekomunikasi di Akademi Teknik Telekomunikasi Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan proposal Proyek Akhir ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Kepada Allas Subhanallahu Wa Ta’ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis
2. Kepada Kedua orang tua yang tak henti memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materiil juga doa yang tak pernah putus untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan proyek akhir ini
3. Kepada Bapak Hary Nugroho, ST, MT selaku Dosen Pembimbing dalam pembuatan Proyek Akhir ini
4. Kepada Ibu Liestyowati, Ir. Me selaku Wali Dosen Penulis Akademi Teknik Telekomunikasi Jakarta
5. Kepada Seluruh Dosen Akademi Teknik Telekomunikasi Jakarta
6. Kepada seluruh teman-teman 15 Tel 01 yang telah membantu dan memberi semangat penulis dalam menyusun tugas akhir ini
7. Kepada Teman-teman Angkatan 15 yang telah berjuang bersama sama dengan sekuat tenaga sampai akhir semester di Akademi Teknik.
8. Kepada Muhammad Azam, Diah Retno Fauziah dan Fergian Anugerah Ramadhan yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini
9. Kepada semua pihak yang telah membantu terselesainya proyek akhir ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu

Penulis menyadari bahwa penulisan Proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik, saran dan masukan yang bersifat

membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga Proyek Akhir ini dapat di gunakan sebagai mana mestinya serta berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya

Jakarta, Oktober 2019

Dymas Yudistira Dulsen

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Maksud dan tujuan.....	2
1.3 Rumusan masalah.....	2
1.4 Pembatasan masalah.....	2
1.5 Metodologi penelitian.....	2
1.6 Sistematika penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Senjata tradisonal.....	5
2.2 <i>Android</i>	5
2.2.1 Kelebihan <i>android</i> :.....	7
2.2.2 Kelemahan <i>android</i> :.....	7
2.3 <i>Augmented reality</i>	7
2.3.1 Sejarah <i>augmented reality</i>	7
2.3.2 Prinsip kerja <i>augmented reality</i>	8
2.3.3 Manfaat dan fitur <i>augmented reality</i>	9
2.3.4 Saran dalam penggunaan <i>augmented reality</i>	9
2.4 <i>Unity 3D</i>	9

2.5 Vuforia sdk.....	10
2.6 Marker based tracking.....	10
2.6.1 Mendeteksi dan mengenali <i>marker</i>	10
2.6.2 <i>Pattern recognition</i>	11
2.7 Android studio.....	12
2.8 Java.....	12
2.9 Pengertian SUS (System Usability Scale).....	12
BAB III PERANCANGAN.....	14
3.1 Software :.....	14
3.1.1 <i>Unity3D</i>	14
3.1.2 <i>Vuforia sdk</i>	14
3.1.3 <i>Android studio</i>	14
3.1.4 <i>Java jdk</i>	15
3.1.5 <i>Blender</i>	15
3.2. Hardware:	15
3.2.1 <i>Handphone</i>	15
3.2.2 <i>Laptop</i>	16
3.3 <i>Flowchart</i>	17
3.3.1 <i>Flowchart</i> cara kerja aplikasi.....	17
3.3.2 Blok diagram mendeteksi <i>marker</i>	17
3.4 <i>Layout</i> aplikasi pengenalan senjata tradisional berbasis android.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Konfigurasi.....	24
4.1.1 <i>Database</i>	24
4.1.1.1 <i>Vuforia</i>	24
4.1.1.2 <i>Add license manager</i>	24
4.1.1.3 <i>License key</i>	25
4.1.2 <i>Blender</i>	26
4.1.3 <i>Unity</i>	26
4.1.3.1 <i>Ar camera</i>	27
4.1.3.2 <i>Image target</i>	28
4.1.3.3 <i>Expert unity</i>	30
4.1.3.3.1 <i>SDK</i>	30
4.1.3.3.2 <i>JDK</i>	30
4.1.3.4 <i>Build setting</i>	31

4.2 Tampilan aplikasi pengenalan senjata tradisional 3D berbasis android.....	31
4.2.1 Tampilan <i>splash screen</i>	31
4.2.2 Tampilan menu aplikasi.....	32
4.2.3 Tampilan dalam <i>game play</i>	33
4.2.3.1 Tampilan 3D objek.....	33
4.2.3.2 Tampilan sejarah.....	34
4.2.4 Tampilan <i>about</i>	34
4.2.5 Tampilan <i>option</i>	35
4.2.6 Tampilan <i>tutorial</i>	35
4.3 Pengujian dan analisa pada aplikasi.....	36
4.3.1 Tampilan senjata tradisional 3D.....	36
4.3.2 Pengujian tombol pada aplikasi.....	37
4.3.3 Pengujian marker pada aplikasi.....	39
4.4 Perhitungan QoE dengan metode SUS (<i>Software Usability Scale</i>).....	
.....	41
4.5 Tabel pengujian tombol yang terdapat di aplikasi.....	48
4.5.1 Tabel pengujian halaman gameplay.....	49
4.5.2 Tabel pengujian tampilan marker.....	50
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 senjata tradisonal dari jawa tengah.....	5
Gambar 2.2 cara kerja <i>marker</i>	10
Gambar 2.3 contoh <i>proses tracking module</i>	11
Gambar 2.4 contoh <i>marker</i> (sebelah kiri), <i>marker</i> dalam ukuran 16x16.....	11
Gambar 2.5 contoh <i>decording marker</i>	11
Gambar 3.1 flowchart cara kerja aplikasi.....	17
Gambar 3.2 blokdiagram mendeteksi <i>marker</i> pada kamera handphone.....	18
Gambar 3.3 tampilan awal aplikasi.....	19
Gambar 3.4 tampilan menu.....	19
Gambar 3.5 kamera mendeteksi bentuk dari <i>marker</i>	20
Gambar 3.6 tampilan 3D keris tradisional yogyakarta	21
Gambar 3.7 tampilan 3D golok tradisional ciomas banten	21
Gambar 3.8 tampilan 3D keris tradisional jawa timur	22
Gambar 3.9 tampilan 3D golok tradisional jakarta	22
Gambar 3.10 tampilan 3D keris tradisional jawa tengah	23
Gambar 3.11 tampilan 3D kujang tradisional jawa barat	23
Gambar 4.1 pembuatan <i>license key</i>	24
Gambar 4.2 jika nama sudah ada pilih sesuai.....	25
Gambar 4.3 <i>database license key</i> untuk pengenalan pola.....	25
Gambar 4.4 bentuk <i>marker</i> yang sudah dibuat dan nilai dari <i>marker</i>	26
Gambar 4.5 pembuatan senjata tradisional kujang.....	26
Gambar 4.6 pembuatan tampilan <i>unity</i>	27
Gambar 4.7 <i>copy license manager</i>	27
Gambar 4.8 memasukkan <i>database</i> dan pencocokan ar camera.....	28
Gambar 4.9 membuat bentuk <i>objek</i>	28
Gambar 4.10 mencocokkan <i>database</i> dan <i>image target</i>	29
Gambar 4.11 <i>editing</i> bentuk <i>objek</i> sesuai dengan <i>ar camera</i>	29
Gambar 4.12 cocokkan kembali dalam <i>mode game</i>	29
Gambar 4.13 menambahkan sdk dan jdk pada <i>project</i>	30
Gambar 4.14 penyesuaian seri android.....	30
Gambar 4.15 penentuan windows pada jdk.....	31
Gambar 4.16 <i>mengekspor</i> aplikasi.....	31
Gambar 4.17 <i>splash scren</i>	32

Gambar 4.18 tampilan menu.....	33
Gambar 4.19 tampilan <i>gameplay</i>	33
Gambar 4.20 tampilan 3D <i>objek</i>	33
Gambar 4.21 tampilan sejarah.....	34
Gambar 4.22 tampilan <i>about</i>	34
Gambar 4.23 tampilan <i>option</i>	35
Gambar 4.24 tampilan <i>tutorial</i>	35
Gambar 4.25 tampilan senjata tradisional 3D.....	36
Gambar 4.26 3D <i>objek</i> gagal.....	36
Gambar 4.27 pengujian senjata tradisional 3D sukses.....	37
Gambar 4.28 pengujian gagal.....	37
Gambar 4.29 <i>volume slider</i>	38
Gambar 4.30 pengujian tombol <i>back</i>	38
Gambar 4.31 pengujian tombol <i>logout</i>	39
Gambar 4.32 marker provinsi Banten dari sudut 0°.....	39
Gambar 4.33 marker provinsi yogyakarta dari sudut 0°.....	39
Gambar 4.34 marker provinsi jakarta dari sudut 0°.....	40
Gambar 4.35 marker provinsi jawa barat dari sudut 0°.....	40
Gambar 4.36 marker provinsi jawa tengah dari sudut 0°.....	40
Gambar 4.37 marker provinsi jawa timur dari sudut 0°.....	41
Gambar 4.38 hasil kuisisioner no 1.....	42
Gambar 4.39 hasil kuisisioner no 2.....	43
Gambar 4.40 hasil kuisisioner no 3.....	43
Gambar 4.41 hasil kuisisioner no 4.....	44
Gambar 4.42 hasil kuisisioner no 5.....	44
Gambar 4.43 hasil kuisisioner no 6.....	45
Gambar 4.44 hasil kuisisioner no 7.....	45
Gambar 4.45 hasil kuisisioner no 8.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 spesifikasi android.....	15
Tabel 3.2 spesifikasi laptop.....	16
Tabel 4.1 data marker dalam setiap sudut derajat.....	41
Tabel 4.2 tabel kuisisioner dengan metode sus.....	42
Tabel 4.3 tabel hasil sus.....	48
Tabel 4.4 pengujian tombol.....	48
Tabel 4.5 pengujian gameplay.....	49
Tabel 4.6 kondisi 3D objek.....	50

DAFTAR ISTILAH

Augmented Reality	Teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya dalam waktu yang nyata
Unity	Sebuah game engine yang berbasis cross platform.Unity dapat digunakan untukmembuat sebuah game yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android,iPhone,PS3,dan bahkan X-BOX
Vuforia	Augmented reality software development kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi ar.sdk
Marker Based Tracking	Merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih
Pattern Recognition	Untuk mendeteksi wilayah di dalam persegi setelah marker untuk dibandingkan kecocokannya dengan pattern di dalam database sebagai penanda objek virtual
Android Studio	Merupakan Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi android
Java	Merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat berjalan pada platform yang berbeda, baik di windows, Linux dan sistem operasi lainnya
Blender	Digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif dan permainan video
3D Objek	Merupakan penciptaan gambar bergerak dalam ruang digital 3 dimensi

DAFTAR SINGKATAN

AR	:	Augmented Reality
OS	:	Open Source
GUI	:	Graphic User Interface
IDE	:	Integrated Development Environment
SDK	:	Software Development Kit
JDK	:	Java Development Kit
WM	:	Windows Mobile
DVM	:	Dalvik Virtual Machine
OHA	:	Open Handset Alliance