

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 KEBUDAYAAN INDONESIA 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 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
2. Kepada Bapak Suyatno,ST,MT selaku Dosen Pembimbing dalam pembuatan Proyek Akhir ini
3. Kepada Bapak Rahmadi,SE.M.aK selaku Wali Dosen Penulis Akademi Teknik Telekomunikasi Jakarta
4. Kepada Seluruh Dosen Akademi Teknik Telekomunikasi Jakarta
5. 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, 1 Agustus
2019

Muhammad Azam

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Augmented Reality	5
2.1.1 Prinsip Kerja Augmented Reality	5
2.1.2 Manfaat dan Fitur Augmented Reality	6
2.1.3 Saran dan Penggunaan Augmented Reality	6
2.2 Bangun Datar	6
2.2.1 Lingkaran	6
2.2.2 Persegi Panjang	7
2.2.3 Segitiga sama kaki	8
2.2.4 Persegi	8
2.3 Aplikasi Terkait	9
2.3.1 Android	9
2.3.2 Unity 3D	10
2.3.3 Vuforia	10

2.3.4 Marker Based Tracking	10
2.3.5 Android Studio	11
2.3.6 Java JDK 10	11
2.3.7 Blender	12
BAB III PERANCANGAN	13
3.1 Software	13
3.1.1 Unity 3D	13
3.1.2 Vuforia SDK	13
3.1.3 Android Studio.....	13
3.1.4 Java JDK	13
3.1.5 Blender	14
3.2 Hardware	14
3.2.1 Handphone	14
3.2.2 Laptop	15
3.2.3 Marker Based Tracking.....	15
3.2.3.1 Mendeteksi dan mengenali Marker	16
3.2.3.2 Pattern Recognition	16
3.3 Flowchart.....	16
3.3.1 Flowchart Cara Kerja	16
3.3.2 Blok Diagram Cara Kerja Kamera.....	17
3.4 Layout Aplikasi Rumus Bangun Datar Berbasis Android.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Konfigurasi	19
4.1.1 Database	19
4.1.1.1 Vuforia	19
4.1.1.2 Add License Manager	19
4.1.1.3 License Key	20
4.1.1.4 Target Manager	21
4.1.1.5 Add Target	22
4.1.2 Blender	22
4.1.3 Unity	23
4.1.3.1 Ar Camera	23
4.1.3.2 Image Target	25
4.1.3.3 Expert Unity	27
4.1.3.4.1 SDK	27

4.1.3.4.2 JDK	28
4.1.3.4 Build Setting	28
4.2 Tampilan Aplikasi Pembelajaran Bangun Datar 3D Berbasis Android	29
4.2.1 Tampilan Splash Screen	29
4.2.2 Tampilan Menu Aplikasi	30
4.2.3 Tampilan dalam Game Play	31
4.2.4 Tampilan About	32
4.2.5 Tampilan Option	33
4.2.6 Tampilan Tutorial	34
4.3 Table Pengujian	34
4.3.1 Table Pengujian Halaman Game Play	34
4.3.2 Table Pengujian Tombol yang terdapat di Aplikasi	35
4.3.3 Table Pengujian Tampilan Marker	35
4.4 Pengujian dan Analisa	36
4.4.1 Tampilan 3D Bangun Datar	36
4.4.2 Pengujian Tombol Pada Aplikasi	38
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN 1	43
LAMPIRAN 2	45
LAMPIRAN 3	47
LAMPIRAN 4	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lingkaran	6
Gambar 2.2 Persegi Panjang	7
Gambar 2.3 Segitiga sama kaki	8
Gambar 2.4 Persegi	8
Gambar 2.5 cara kerja marker	11
Gambar 3.1 Contoh Proses Tracking Module	14
Gambar 3.2 Contoh decoding marker	15
Gambar 3.3 Cara kerja aplikasi	15
Gambar 3.4 Blok Diagram Mendeteksi Marker	16
Gambar 3.5 Tampilan awal aplikasi	16
Gambar 3.6 Tampilan menu	16
Gambar 3.7 Mendeteksi Bentuk dari marker	17
Gambar 3.8 Tampilan Rumus dan Penjelasan Segitiga dalam bentuk 3D	17
Gambar 3.9 Tampilan Rumus dan Penjelasan Persegi dalam bentuk 3D	17
Gambar 3.10 Tampilan Rumus dan Penjelasan Persegi Panjang 3D	18
Gambar 3.11 Tampilan Rumus dan Penjelasan Lingkaran dalam bentuk 3D ..	18
Gambar 4.1 Pembuatan License Key	19
Gambar 4.2 Jika nama sudah ada pilih sesuai	20
Gambar 4.3 database license key untuk pengenalan pola	20
Gambar 4.4 Pembuatan folder untuk marker yang sudah dibuat	21
Gambar 4.5 Bentuk marker yang sudah dibuat dan nilai dari marker	21
Gambar 4.6 Pembuatan marker	22
Gambar 4.7 Pembuatan bangun datar 3D	23
Gambar 4.8 Pembuatan tampilan unity	23
Gambar 4.9 Copy license manager	24
Gambar 4.10 paste data base yang sudah di copy pada app lisence key	24
Gambar 4.11 pencocokan ARCamera	25
Gambar 4.12 membuat bentuk objek	25
Gambar 4.13 Mencocokkan Database dan Image Targer	26
Gambar 4.14 Editing bentuk objek sesuai dengan ArCamera	26
Gambar 4.15 cocokan kembali dalam mode game	27
Gambar 4.16 menambahkan SDK dan JDK pada project	27
Gambar 4.17 penyesuaian seri Android	28
Gambar 4.18 penentuan windows pada JDK	28
Gambar 4.19 mengekspor apk	29
Gambar 4.20 Splash Scene	29
Gambar 4.21 Loading scene	30
Gambar 4.22 Tampilan menu	31
Gambar 4.23 Contoh Bentuk 3D Bangun datar Lingkaran	31
Gambar 4.24. Tampilan game play 3D Bangun Datar beserta Pengertiannya	32
Gambar 4.24. Tampilan game play 3D Bangun Datar beserta Pengertiannya	33
Gambar 4.26 Tampilan <i>Option Volume Control</i>	33
Gambar 4.27 Tampilan <i>Tutorial</i>	34
Gambar 4.28 Tampilan bangun datar 3D beserta penjelasan sukses	37
Gambar 4.29 3D Objek Gagal	37
Gambar 4.28 Pengertian 3D gagal	37
Gambar 4.29 Bentuk Bangun Datar 3D gagal	38
Gambar 4.30 Pengujian bangun datar 3D sukses	38
Gambar 4.31 Pengujian Gagal	39

Gambar 4.32 Gambar pengertian 3D yang gagal.....	39
Gambar 4.33 volume slider	39
Gambar 4.34 Pengujian tombol back.....	40
Gambar 4.35 Pengujian tombol Logout	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Android	13
Tabel 3.2 Spesifikasi Laptop	14
Tabel 4.1 Pengujian <i>Gameplay</i>	34
Tabel 4.2 Pengujian Tombol	35
Tabel 4.3 Kondisi 3D Objek	36

DAFTAR SINGKATAN

- AR : Augmented Reality
- IDE : Integrated Development Enviroment
- ADT : Android Development Tools
- VE : Virtual Environment
- VR : Virtual Reality
- JVM : Mesin Virtual Java
- SDK : Software Devolopment Kit
- JDK : Java Development Kit
- OSS : Open Source Software
- OS : Oprating System
- GPL : General Public License
- MBT : Marker Based Tracking

DAFTAR ISTILAH

- Gameplay : Memulai Permainan
- Rumus : Kalimat ringkas dan tepat
- Software : Perangkat Lunak
- Hardware : Perangkat Keras
- Proses : Sedang Berlangsung
- Input : Alat Masukan
- Output : Alat Keluaran
- Table : File Location
- Gambar : Suatu bentuk goresan hitam putih ataupun berwarna
- Java : Bahasa Pemograman
- Marker : Ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dengan latar belakang putih
- Flowchart : Cara kerja aplikasi
- Layout : Konsep dasar dalam sebuah pembuatan sesuatu
- Augmented Reality : Penggabungan antara dunia maya dan dunia nyata