

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan segala berkah dan karunia-Nya, memberikan kekuatan serta memberikan jalan menuju kemudahan sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM KERJA PISTON PADA SEPEDA MOTOR 2 TAK BERBASIS AUGMENTED REALITY”** telah diselesaikan. Tugas Akhir ini merupakan salah satu tugas akademik bagi seluruh mahasiswa Jurusan Informatika di Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eng H. Aripin, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
2. Bapak Ir. Rianto, M.T. selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Siliwangi
3. Bapak Aldy Putra Aldya, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Euis Nur Fitriani Dewi, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.

5. Ibu Rahmi Nur Shofa, S.T., M.T. selaku Wali Dosen yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu serta pikirannya selama ini.
6. Seluruh staf dosen pengajar serta segenap karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
7. Kedua orang tua penulis sayangi yang senantiasa selalu memberikan do'a yang luar biasa, selalu sabar dan selalu membimbing, mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sampai saat ini yang tentunya tidak akan bisa tergantikan dengan apapun.
8. Patner tercinta Revina Yulianti yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dorongan moril maupun materil selama pengerjaan penelitian ini.
9. Rekan kontrakan yang selalu memberikan pengalaman, dukungan, hiburan dan semangat untuk saling berjuang dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Teknik khususnya Informatika 2018.

Akhirnya laporan Tugas Akhir ini telah terselesaikan yang tentunya tidak lepas dari bantuan semua pihak. Pada laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya, untuk itu dengan senang hati penulis akan menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaikinya. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan informasi dan juga inspirasi bagi pembaca. Terima kasih atas bantuannya semoga Allah SWT membalasnya, Aamiin. Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Tasikmalaya, 12 Juli 2023



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Landasan Teori	II-1
2.1.1 Augmented Reality	II-1
2.1.2 Sistem Kerja Aplikasi Augmented Reality	II-1
2.1.3 Sistem Kerja Piston	II-4

2.1.4	Media Pembelajaran.....	II-9
2.1.5	Android	II-10
2.1.6	System Usability Scale (SUS).....	II-10
2.1.7	Software Pengembangan Aplikasi	II-12
2.2	Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian	II-13
2.2.1	Matriks Penelitian	II-18
2.2.2	Penelitian Terdekat.....	II-20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Metodologi Penelitian.....	III-1
3.1.1	Analisis Masalah	III-1
3.1.2	Pengumpulan Data	III-1
3.1.3	Rancangan Pembuatan Aplikasi dengan MDLC.....	III-2
3.1.4	Evaluasi	III-6
3.1.5	Penarikan Kesimpulan	III-6
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Analisis Masalah.....	IV-1
4.2	Pengumpulan Data.....	IV-2
4.3	Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle	IV-3
4.3.1	Concept	IV-3
4.3.2	Desain (<i>Design</i>).....	IV-11
4.3.3	Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>)	IV-18
4.3.4	Pemasangan Element (<i>Assembly</i>).....	IV-18
4.3.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	IV-36

4.3.6	Distribution	IV-53
4.4	Evaluasi	IV-53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks Penelitian	II-18
Tabel 3. 1 Pertanyaan Pengujian System Usability Scale	III-3
Tabel 3. 2 Skala Penilaian Skor	III-4
Tabel 4. 1 Kebutuhan Sistem Perangkat Keras (Hardware)	IV-2
Tabel 4. 2 Kebutuhan Sistem Perangkat Lunak (Software).....	IV-3
Tabel 4. 3 Deskripsi Konsep Aplikasi.....	IV-3
Tabel 4. 4 Identifikasi Aktor	IV-5
Tabel 4. 5 Identifikasi Use case	IV-5
Tabel 4. 6 Skenario Menu Sisitem Kerja Piston	IV-6
Tabel 4. 7 Skenario Menu Evaluasi	IV-9
Tabel 4. 8 Skenario Menu info.....	IV-9
Tabel 4. 9 Skenario Menu Keluar	IV-10
Tabel 4. 10 Skenario Menu Panduan Aplikasi.....	IV-11
Tabel 4. 11 Storyboard.....	IV-14
Tabel 4. 12 Material Collecting	IV-18
Tabel 4. 13 Interaksi Pengguna dengan Aplikasi.....	IV-21
Tabel 4. 14 Source Code ChangeScene.cs	IV-25
Tabel 4. 15 Source Code ARController.cs.....	IV-27
Tabel 4. 16 Source Code QuizController.cs.....	IV-30
Tabel 4. 17 Pengujian Scene Menu.....	IV-36
Tabel 4. 18 Pengujian Scene Pilihan Materi	IV-37

Tabel 4. 19 Scene Menu Evaluasi	IV-38
Tabel 4. 20 Scene Keluar	IV-39
Tabel 4. 21 Scene informasi.....	IV-40
Tabel 4. 22 Scene Panduan Aplikasi.....	IV-40
Tabel 4. 23 Skor Hasil Kuisisioner	IV-41
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan SUS.....	IV-47
Tabel 4. 25 Hasil Skala Penilaian SUS	IV-52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Piston.....	II-6
Gambar 2. 2 Batang Piston.....	II-8
Gambar 2. 3 Poros Engkol	II-6
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	IV-12
Gambar 4. 2 Activity Diagram.....	IV-12
Gambar 4. 3 Struktur Navigasi.....	IV-16
Gambar 4. 4 Kolom App License Key	IV-19
Gambar 4. 5 Menambahkan objek 3D	IV-19
Gambar 4. 6 Tipe Tekstur Gambar	IV-20
Gambar 4. 7 Komponen Audio Source	IV-20
Gambar 4. 8 Tampilan Main Menu.....	IV-23
Gambar 4. 9 Tampilan Transisi.....	IV-24
Gambar 4. 10 Tampilan Deteksi Objek 3D AR	IV-27
Gambar 4. 11 Materi Sistem Kerja Piston	IV-29
Gambar 4. 12 Tampilan Evaluasi.....	IV-30
Gambar 4. 13 Tampilan Input Nama.....	IV-35
Gambar 4. 14 Tampilan Informasi	IV-35
Gambar 4. 15 Scale Rating SUS	IV-52