

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Baihaqi Yusuf
NPM : 187006066
Program Studi : Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI JARINGAN TUMBUHAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Benar-benar merupakan hasil karya pribadi dan bukan merupakan hasil karya orang lain atau pihak manapun. Seluruh sumber yang dijadikan rujukan dan dikutip dalam laporan Tugas Akhir ini telah saya nyatakan dengan benar.

Tasikmalaya, 27 Januari 2023



Faisal Baihaqi Yusuf

NPM. 187006066

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan segala berkah dan karunia-Nya, memberikan kekuatan dan kesabaran serta memberikan jalan menuju kemudahan sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI JARINGAN TUMBUHAN 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 Eka Wahyu Hidayat, 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. Bapak Aldy Putra Aldya, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.

5. Seluruh staf dosen pengajar serta segenap karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
6. 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.
7. Kakak tercinta Indra Bakti Prakoso yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dorongan moril maupun materil selama pengerjaan penelitian ini.
8. Adik tercinta Dina Lestari yang selalu memberikan semangat dan mendoakan 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 memberikaan informasi dan juga inspirasi bagi pembaca. Terima kasih atas bantuannya semoga Allah SWT membalasnya, Aamiin. Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Tasikmalaya, 27 Januari 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
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Landasan Teori	1
2.1.1 Augmented Reality.....	1
2.1.2 Jaringan Tumbuhan.....	4
2.1.3 Media Pembelajaran.....	7

2.1.4	Android	8
2.1.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	8
2.1.6	System Usability Scale (SUS).....	10
2.1.7	Software Pengembangan Aplikasi	11
2.2	Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian	12
2.2.1	Matriks Penelitian	17
2.2.2	Penelitian Terdekat.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		1
3.1	Metodologi Penelitian.....	1
3.1.1	Analisis Masalah	2
3.1.2	Pengumpulan Data	2
3.1.3	Rancangan Pembuatan Aplikasi dengan MDLC.....	2
3.1.4	Evaluasi.....	7
3.1.5	Penarikan Kesimpulan	7
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		1
4.1	Analisis Masalah.....	1
4.2	Pengumpulan Data.....	2
4.3	Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle	3
4.3.1	Concept	3
4.3.2	Desain (<i>Design</i>).....	11
4.3.3	Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>).....	18
4.3.4	Pemasangan Element (<i>Assembly</i>).....	18
4.3.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	35

4.3.6	Distribution	56
4.4	Evaluasi	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		1
5.1	Kesimpulan.....	1
5.2	Saran	2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks Penelitian	II-17
Tabel 3. 1 Pertanyaan Pengujian System Usability Scale	III-4
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 Jaringan Tumbuhan	IV-6
Tabel 4. 7 Skenario Menu Evaluasi	IV-8
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-24
Tabel 4. 15 Source Code ARController.cs.....	IV-27
Tabel 4. 16 Source Code QuizController.cs.....	IV-29
Tabel 4. 17 Pengujian Scene Menu.....	IV-36
Tabel 4. 18 Pengujian Scene Pilihan Materi	IV-38

Tabel 4. 19 Scene Menu Evaluasi	IV-39
Tabel 4. 20 Scene Keluar	IV-41
Tabel 4. 21 Scene informasi.....	IV-42
Tabel 4. 22 Scene Panduan Aplikasi.....	IV-42
Tabel 4. 23 Pengujian Objek 3D	IV-43
Tabel 4. 24 Skor Hasil Kuisisioner	IV-44
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan SUS.....	IV-49
Tabel 4. 26 Hasil Skala Penilaian SUS	IV-54
Tabel 4. 27 Pengujian Subtansi Aplikasi	IV-55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaringan Tumbuhan	II-5
Gambar 2. 2 Jaringan Dewasa Pada Tumbuhan.....	II-6
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	III-1
Gambar 3. 2 Hasil Penelitian	III-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 Jaringan Tumbuhan	IV-28
Gambar 4. 12 Tampilan Evaluasi.....	IV-29
Gambar 4. 13 Tampilan Input Nama.....	IV-34
Gambar 4. 14 Tampilan Informasi	IV-35
Gambar 4. 15 Scale Rating SUS	IV-54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Tugas Akhir	L1-1
Lampiran 2 Lembar Revisi Seminar Hasil.....	L2-1
Lampiran 3 Kuisisioner Penilaian Aplikasi	L3-1