

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN
PROJEK KREATIF & KEWIRAUSAHAAN SMKN 40
JAKARTA DENGAN METODE MDLC LUTHER-SUTOPO**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Muhammad Hilmy Azzami

1512619041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
DAN KOMPUTER**

FAKULTAS TEKNIK


UNIVERSITAS NEGERI

JAKARTA 2024

LEMBAR PENGESAHAN


PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN PROJEK KREATIF & KEWIRAUSAHAAN SMKN 40 JAKARTA DENGAN METODE MDLC LUTHER-SUTOPO

Muhammad Hilmy Azzami, NIM.1512619041


NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Irma Permata Sari, S.Pd., M.Eng. (Dosen Pembimbing 1)		19 – 01 – 2024

M. Ficky Duskarnaen, S.T.,M.Sc (Dosen Pembimbing 2)		19 – 01 – 2024
--	---	----------------

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom. (Ketua Penguji)		17 – 01 – 2024

Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. (Dosen Penguji 1)		18 – 01 – 2024
--	--	----------------

Via Tuhamah Fauziastuti, M.Ed. (Dosen Penguji 2)		18 – 01 – 2024
---	--	----------------

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 22 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Hilmy Azzami

No. Reg. 1512619041



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Hilmy Azzami
NIM : 1512619041
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Prodi. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : azamizero00@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA MATA PELAJARAN PROJEK KREATIF & KEWIRAUSAHAAN SMKN 40 JAKARTA DENGAN METODE MDLC LUTHER-SUTOPO

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Januari 2024

Penulis

(Muhammad Hilmy Azzami)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Projek Kreatif & Kewirausahaan SMKN 40 Jakarta Dengan Metode Mdlc Luther-Sutopo”. Skripsi ini dibuat dengan tujuan mendapat gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak dapat tercapai tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak baik dalam segi materi maupun non materi. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak M. Ficky Duskarnaen, S.T.,M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta;
2. Ibu Irma Permata Sari, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pembimbing I dan Bapak M. Ficky Duskarnaen, S.T.,M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberi dukungan pada penulis dalam proses penelitian dan penyelesaian skripsi;
3. Rekan Peneliti dari penelitian serta aplikasi yang dibuat Penulis yaitu Farrel Giri Prasetyo;
4. Ibu Sumini S.E., M.Pd. sebagai guru PKK di SMKN 40 Jakarta dan narasumber serta siswa kelas 11 DKV SMK Negeri 40 Jakarta yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuesioner penelitian;
5. Seluruh dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta yang telah berbagi pengetahuan selama perkuliahan;
6. Mba Nafisa selaku admin prodi yang telah membantu dalam memfasilitasi hal administratif selama perkuliahan;
7. Orang tua penulis yaitu Edi Prayitno dan Sopiah, adik-adik penulis yaitu Adinda Fathia Azzahra dan Ananda Hanun Kamilah, serta

keluarga besar penulis yang senantiasa memberi dukungan serta doa terbaik untuk penulis;

8. Guru dan siswa/i SMK Negeri 40 Jakarta yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Seluruh teman-teman di grup Holybanh, 1st gen WOE, Serta teman teman PTIK lainnya yang telah membantu penulis dalam mengerjakan Skripsi.
10. Semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dan tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak yang harus diperbaiki maupun dikembangkan ke depannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan sangat membantu dan dihargai oleh penulis.

Jakarta, 27 Desember 2023

Penulis,



Muhammad Hilmy Azzami

ABSTRAK

Pendidikan adalah sebuah bidang yang terus berkembang dari masa ke masa dimana dalam suatu zaman ke zaman lainnya akan terejadi sebuah ciri khas pada pendidikan di zaman tersebut. Pada saat ini, pendidikan kerap menggunakan teknologi dalam kegiatan pembelajaran termasuk menggunakan media *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. Berdasarkan dengan hasil observasi dan wawancara pada kegiatan pembelajaran PKK di SMKN 40 Jakarta terdapat sebuah kekurangan dalam variasi media pembelajaran khususnya pada kelas XI DKV dimana terdapat kekurangan pemanfaatan teknologi digital pada kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu dibuatlah sebuah aplikasi *Augmented reality* sebagai media ajar tambahan dimana dalam pembuatan aplikasi digunakanlah metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) Luther-Sutopo. Pengujian pada aplikasi dilakukan dengan pengujian *Black Box* dengan hasil aplikasi sudah berjalan dengan semestinya dan pengujian responden dengan *System Usability Scale* (SUS) dimana dihasilkan skor 70,8 dengan *grade B* serta tingkat penerimaan “*Acceptable*”, dan “*Excellent*” pada *adjective rating*. Berdasarkan dengan hasil penilaian tersebut, maka aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yang sudah dikembangkan dapat berpotensi untuk menjadi pendukung kegiatan proses belajar mengajar PKK yang terdapat pada kelas XI DKV SMKN 40 Jakarta.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, MDLC Luther-Sutopo, PKK, Aplikasi

ABSTRACT

Education is a field that constantly evolve from time to time where at one era to another there a distinct characteristic of education from that era. At this time, education often used technology in a learning activities including use of an Augmented Reality system as means of education. From the result of observation and interview from the learning activities on subject PKK in SMKN 40 Jakarta there has been known issues where there isn't much variety of digital technology usage at their learning activities especially in class XI DKV. Because of that, we create an application based on augmented reality as a supplementary learning media using Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Luther- Sutopo as development method. For application testings we use two method, black box testing to test wheter the application is functioning and using respondent with a system usability testing method where the score that the application get is around 70.8 which mean grad B and acceptance rating of "acceptable" and "excellent" in Adjective rating. From the testing test is concluded that Augmented Reality application as learning media that has been created have potential to support learning process at subject PKK on calss XI DKV at SMKN 40 Jakarta.

Keywords : Learning Media, Augmented Reality, MDLC Luther-Sutopo, PKK, Application

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	12
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Rumusan masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kerangka Teoritik	6
2.1.1. Media Pembelajaran	6
2.1.2. Augmented Reality	6
2.1.3. Unity	8
2.1.4. SMK Negeri 40 Jakarta	9
2.1.5. Android	10
2.1.6. PKK	11
2.1.7. C#	12
2.1.8. MDLC Luther-Sutopo	13
2.1.9. Pengujian Black Box	15
2.1.10. Pengujian Usability	15
2.1.11. Populasi dan Sampel	20
2.2. Penelitian Yang Relevan	22

2.3.	Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1.	Tempat, Waktu, Subjek Penelitian	31
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian	31
3.1.1.	Bahan penelitian	31
3.1.2.	Alat Penelitian	31
3.3.	Diagram Alir Penelitian	32
3.3.1.	<i>Concept</i>	33
3.3.2.	<i>Design</i>	34
3.3.3.	<i>Material Collecting</i>	37
3.3.4.	<i>Assembly</i>	38
3.3.5.	<i>Testing</i>	38
BAB IV HASIL PENELITIAN		43
4.1.	Deskripsi Hasil Penelitian	43
4.1.1.	Implementasi	43
4.2.	Analisis Data Penelitian	52
4.2.1.	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	52
4.2.2.	Hasil Pengujian System Usability Scale	53
4.3.	Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN & SARAN		59
5.1.	Kesimpulan	59
5.2.	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		65
TENTANG PENULIS		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahapan MDLC Luther-Sutopo	14
Gambar 2.2. Penilaian Skor SUS	19
Gambar 2.3. Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian	33
Gambar 3.2. Tampilan <i>Menu Screen</i>	34
Gambar 3.3. Tampilan <i>selection screen</i>	35
Gambar 3.4. tampilan penjelasan objek/materi	36
Gambar 3.5. Tampilan objek dalam AR	36
Gambar 3.6. Tampilan tombol menu serta pop-up informasi pada AR	37
Gambar 4.1. perancangan UI dengan Figma	45
Gambar 4.2. website <i>vuforia Engine</i>	46
Gambar 4.3. Halaman Utama	47
Gambar 4.4. Profil Pembuat	48
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Materi	48
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Materi Makanan & Minuman.	49
Gambar 4.7. Halaman Preview	50
Gambar 4.8. Tampilan Fitur AR	50
Gambar 4.9. Tampilan Info	51
Gambar 4.10. Penafsiran Skor SUS	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Instrumen Pertanyaan SUS	17
Tabel 2.2 Skala Likert	19
Tabel 2.3 penelitian relevan	24
Tabel 2.4. Persamaan dan perbedaan penelitian relevan	26
Tabel 3.1. Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	32
Tabel 3.2. Daftar Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	32
Tabel 3.3. Pengujian <i>Black Box</i>	39
Tabel 3.4. Daftar Pertanyaan metode pengujian SUS	40
Tabel 4.1. Perangkat Rekomendasi	45
Tabel 4.2. Pengujian <i>Black Box</i>	52
Tabel 4.3. Pertanyaan SUS	53
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Responden	56
Tabel 4.5. Skor Pengujian SUS	56



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Surat izin penelitian.....	65
2. Lampiran 2 Tampilan Ikon Aplikasi.....	66
3. Lampiran 3 script navigasi aplikasi.....	67
4. Lampiran 4 Script menutup Aplikasi.....	68
5. Lampiran 5 Tampilan Laman Aplikasi.....	69
6. Lampiran 5 Hasil Data Responden.....	74
7. Lampiran 6 wawancara guru.....	75
8. Lampiran 7 RPP Materi.....	77

