

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN APLIKASI CERAMA MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB BERBASIS ANDROID

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh
ANNE NUR APRIYANI
NIM: 20240027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Cerama Menggunakan
Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media
Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android
Penulis : Anne Nur Apriyani
NIM : 20240027
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, 22 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., MT.
NIP. 197811202005011005

Anggota 1



Sari Setyaning Tyas, MTI.
NIP. 198703092014042001

Anggota 2



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmana S, S.Kom., MT.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Cerama Menggunakan Teknologi
Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Bahasa
Arab Berbasis Android
Penulis : Anne Nur Apriyani
NIM : 20240027
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 10 Juli 2024

Pembimbing I



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Pembimbing II



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199104192019032015

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
NIP. 1989022620201210007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anne Nur Apriyani

NIM : 20240027

Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2023/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Pengembangan Aplikasi Cerama Menggunakan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Anne Nur Apriyani

NIM: 20240027

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anne Nur Apriyani
NIM : 20240027
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan Aplikasi Cerama Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Anne Nur Apriyani
NIM: 20240027

ABSTRAK

Learning Arabic has a different level of difficulty from other foreign languages. Therefore, this greatly influences children's lack of interest and motivation in learning Arabic. The learning method used at MIN 2 Johar Baru still uses books and digital books, which causes learning to become boring and can reduce children's learning motivation. This research was carried out with the aim of designing and implementing an Android-based Augmented Reality application as a new learning medium at MIN 2 Johar Baru in recognizing objects and fruits with Arabic pronunciation that is interesting and not boring. In research (Rahmatika et al, 2023), they successfully underwent the challenge of developing children's sensitivity and enthusiasm for learning by using system prototypes and Augmented Reality applications in the research method used, namely MDLC (Multimedia Development Life Cycle). This application development displays 3D objects through Augmented Reality features, interactive quizzes, and users can choose their favorite fruit characters. In collecting data, this research carried out interviews, observations, and black box testing and questionnaires to determine user needs for the application using the MDLC method. The results of the questionnaire test showed that 78% of student respondents and 81% of teacher respondents said that the application was feasible and easy to use for Arabic language learning media. The development of the Cerama application will be expanded as an alternative interactive learning media for students at MIN 2 Johar Baru, Central Jakarta.

Keywords: *Augmented Reality, Arabic, Learning Media, MDLC, Android.*

Mempelajari bahasa Arab memiliki perbedaan tingkat kesulitannya dengan bahasa asing lainnya. Oleh karena itu, hal tersebut sangat mempengaruhi dengan kurangnya minat dan motivasi belajar anak dalam mempelajari bahasa Arab. Metode pembelajaran yang digunakan di MIN 2 Johar Baru masih menggunakan buku dan buku digital, sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi membosankan dan dapat menurunkan motivasi belajar anak. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk merancang dan mengimplementasi sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android sebagai media pembelajaran yang baru di MIN 2 Johar Baru dalam pengenalan benda dan buah-buahan dengan pelafalan bahasa Arab yang menarik dan tidak membosankan. Pada penelitian (Rahmatika et al, 2023), berhasil menjalani tantangan dalam mengembangkan kepekaan dan kegairahan anak untuk belajar dengan menggunakan prototipe sistem dan aplikasi *Augmented Reality* pada metode penelitian yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle*. Pengembangan aplikasi ini menampilkan objek 3D melalui fitur *Augmented Reality*, kuis interaktif, dan pengguna dapat memilih karakter buah-buahan kesukaan pengguna. Dalam pengumpulan data, penelitian ini melakukan tahap wawancara, observasi, hingga pengujian *blackbox* dan kuesioner untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Hasil dari pengujian kuesioner terdapat 78% responden peserta didik dan 81% responden guru bahwa aplikasi layak dan mudah digunakan untuk media pembelajaran bahasa Arab.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Bahasa Arab, Media Pembelajaran, MDLC, Android.*

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan berjudul “Pengembangan Aplikasi Cerama Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih terlampau jauh dari kata sempurna. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akadeemik.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama S, S.Kom., MT., Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Bapak Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., Dosen Pembimbing 1.
7. Ibu Prily Fitria Azis, M.Kom., Dosen Pembimbing 2.
8. Kedua orang tua, serta keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis.
9. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan segala kritik dan saran yang bersifat membangun dan memberikan dukungan, penulis menerima untuk memperbaiki segala kekurangan pada laporan tugas akhir ini.

Jakarta, 10 Juli 2024



Anne Nur Apriyani

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori	6
1. Android.....	6
2. <i>Augmented Reality</i> (AR).....	6
3. Blender.....	8
4. Unity 3D	8
5. Vuforia SDK.....	9
6. <i>Visual Studio Code</i>	9
7. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	9
8. Bahasa Arab sebagai Bahasa Al-Quran.....	12

9. Media Pembelajaran	13
10. Multimedia Interaktif.....	13
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	14
BAB III METODE KAJIAN.....	20
A. Desain Penelitian	20
1. <i>Concept</i>	20
2. <i>Design</i>	22
3. <i>Material Collecting</i>	35
4. <i>Assembly</i>	35
5. <i>Testing</i>	35
6. <i>Distribution</i>	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Subjek Penelitian	38
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian.....	39
1. Konsep	39
2. Desain Perancangan Antarmuka.....	44
3. Hasil <i>Material Collecting</i>	50
4. Pembuatan Aplikasi	55
5. Hasil Uji Coba	61
6. Pendistribusian.....	77
BAB V PENUTUP.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	82
A. Biodata Penulis.....	82
B. Salinan Lembar Pembimbingan TA	83
C. Dokumentasi Uji Proposal TA	84
D. Surat Izin Penelitian	85
E. Dokumentasi Penelitian.....	86

F.	Dokumentasi Kuesioner	88
G.	Dokumentasi Sumber Materi.....	90
H.	Dokumentasi Bimbingan	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cara Kerja <i>Augmented Reality</i> (AR)	7
Gambar 2. <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)	20
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Cerama.....	23
Gambar 4. <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Objek 3D.....	29
Gambar 5. <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Kuis Interaktif	30
Gambar 6. <i>Wireframe Splash Screen</i> Aplikasi Cerama.....	30
Gambar 7. <i>Wireframe</i> Halaman Menu Utama.....	31
Gambar 8. <i>Wireframe</i> Halaman Kamera AR.....	31
Gambar 9. <i>Wireframe</i> Halaman Bermain	32
Gambar 10. <i>Wireframe</i> Papan Skor Akhir	32
Gambar 11. <i>Wireframe</i> Halaman Tentang.....	33
Gambar 12. <i>Wireframe</i> Halaman Karakter	33
Gambar 13. <i>Wireframe</i> Fitur Audio	34
Gambar 14. <i>Wireframe Pop Up</i> Keluar	34
Gambar 15. Lokasi Penelitian	36
Gambar 16. Melakukan Wawancara dengan Guru Bahasa Arab dan Kepala Sekolah.....	37
Gambar 17. Subjek Penelitian	38
Gambar 18. Tahap Observasi	44
Gambar 19. Tampilan <i>Splash Screen</i>	45
Gambar 20. Tampilan <i>Homescreen</i>	45
Gambar 21. Tampilan Fitur Karakter	46
Gambar 22. Tampilan Fitur Kamera AR.....	46
Gambar 23. Tampilan Fitur Bermain	47
Gambar 24. Tampilan <i>Pop Up</i> Benar	47
Gambar 25. Tampilan <i>Pop Up</i> Salah.....	48
Gambar 26. Tampilan <i>Pop Up</i> Papan Skor Akhir	48
Gambar 27. Tampilan Fitur Audio	49
Gambar 28. Tampilan Fitur Tentang	49
Gambar 29. <i>Pop Up</i> Keluar	50

Gambar 30. <i>Marker Aplikasi Cerama</i>	54
Gambar 31. <i>Voice Over Aplikasi Cerama</i>	54
Gambar 32. <i>Sound Aplikasi Cerama</i>	55
Gambar 33. <i>Database Marker Aplikasi Cerama</i>	56
Gambar 34. <i>Pembuatan Asset di Unity</i>	57
Gambar 35. <i>Scheherazade Font</i>	57
Gambar 36. <i>Setting Keyboard Layout</i>	58
Gambar 37. <i>Aset Arabic Writer</i>	58
Gambar 38. <i>Package Manager Asset</i>	59
Gambar 39. <i>Tools Arabic Writer</i>	59
Gambar 40. <i>Pembuatan Aplikasi AR</i>	60
Gambar 41. <i>Skrip Trackable AR</i>	61
Gambar 42. <i>Grafik Persentase Kuesioner Murid</i>	73
Gambar 43. <i>Grafik Persentasi Kuesioner Guru</i>	75
Gambar 44. <i>Penyebaran Aplikasi Cerama</i>	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel 2. <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 3. Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 4. <i>Activity Diagram</i> Halaman Kamera AR.....	24
Tabel 5. <i>Activity Diagram</i> Halaman Bermain	25
Tabel 6. <i>Activity Diagram</i> Halaman Setting	26
Tabel 7. <i>Activity Diagram</i> Halaman Fitur Karakter	27
Tabel 8. <i>Activity Diagram</i> Fitur Audio	28
Tabel 9. <i>Bar Chart</i> Penelitian.....	37
Tabel 10. Hasil Wawancara.....	39
Tabel 11. 3D Model Aplikasi Cerama.....	50
Tabel 12. Pengujian <i>Blackbox</i>	62
Tabel 13. Perangkat Android Hasil Pengujian Aplikasi.....	71
Tabel 14. Tabel <i>Skala Likert</i>	72
Tabel 15. Hasil Pengujian Kuesioner Peserta Didik	73
Tabel 16. Hasil Pengujian Kuesioner Guru.....	74
Tabel 17. Pertanyaan Kuesioner Murid.....	75
Tabel 18. Pertanyaan Kuesioner Guru.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	82
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Tugas Akhir	83
Lampiran 3. Dokumentasi Uji Proposal TA.....	84
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	85
Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara	86
Lampiran 6. Dokumentasi Observasi	87
Lampiran 7. Kuesioner Guru.....	88
Lampiran 8. Kuesioner Peserta Didik	89
Lampiran 9. Sumber Materi	90
Lampiran 10. Dokumentasi Pengerjaan	91
Lampiran 11. Dokumentasi Bimbingan	92