

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK
PEMBELAJARAN PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER
BERBASIS ANDROID**

KARYA AKHIR



ANUGRAH DWI PUTRA

211220013

PROGRAM TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024



**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK
PEMBELAJARAN PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER
BERBASIS ANDROID**

ANUGRAH DWI PUTRA

211220013

**Karya Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar**

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN
PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID**

ANUGRAH DWI PUTRA

211220013

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, 20 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing,





Timur Dali Purwanto, M.Kom.


Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul "IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID" oleh Anugrah Dwi Putra, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Rabu tanggal 28 Agustus 2024.

KOMISI PENGUJI

- | | | |
|--------------------------------|-------------------|---|
| 1. Timur Dali Purwanto, M.Kom. | Ketua Penguji | () |
| 2. Misinem S.Kom.,M.Si. | Anggota Penguji 1 | () |
| 3. Suryayusra, M, Kom. | Anggota Penguji 2 | () |

Palembang, 20 Agustus 2024

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anugrah Dwi Putra

Nim : 211220013

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pegrang dan memasukannya ke dalam daftar pustak;
4. Saya bersedia Karya akhir saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Palembang, 10, Agustus 2024



Anugrah Dwi Putra
NIM : 211220013

MOTTO PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti)

Kamu berbuat baik pada dirimu sendiri.”

-QS. Al-Isra': 7

“Sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan

Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan)

tetapla bekerja keras (untuk urusan yang lain).”

-QS. Al-Insyirah : 6-7

PERSEMBAHAN:

Kepada orang tua tercinta, terimalah persembahan ini sebagai ungkapan rasa terima kasih yang tak terhingga atas kasih sayang, pengorbanan, dan bimbingan yang tiada henti. Setiap langkah yang diambil hingga hari ini tak lepas dari doa dan restu yang selalu mengiringi. Tidak ada kata yang cukup untuk menggambarkan betapa besar cinta dan rasa hormat kepada Anda dan teman teman yang selalu memberi doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) technology has become a significant innovation in education, offering a new way to present learning materials in an interactive and interesting way. This research aims to implement Augmented Reality (AR) technology using android in learning the introduction of computer hardware using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The development process includes six stages: concept, design, material collection, manufacture, testing, and distribution. The resulting AR technology application has been tested, the results show that the use of AR significantly improves students' understanding of computer hardware components. In conclusion, AR Technology Learning based on Android applications allows easier access for users due to the relatively affordable and easy-to-use Android devices.

Keywords: Augmented Reality, Android, computer hardware, Multimedia Development Life Cycle, learning.



ABSTRAK

Teknologi *Augmented Reality* (AR) telah menjadi inovasi yang signifikan dalam dunia pendidikan, menawarkan cara baru untuk menyajikan materi pembelajaran secara interaktif dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* (AR) menggunakan android dalam pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Proses pengembangan meliputi enam tahap: konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Aplikasi teknologi AR yang dihasilkan telah diuji, Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan AR meningkatkan pemahaman siswa terhadap komponen perangkat keras komputer secara signifikan. Kesimpulannya, Pembelajaran Teknologi AR berbasis aplikasi *Android* memungkinkan akses yang lebih mudah bagi pengguna karena perangkat Android yang relatif terjangkau dan mudah digunakan.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Android, perangkat keras komputer, *Multimedia Development Life Cycle*, pembelajaran



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

CURICULUM VITAE

Anugrah Dwi Putra ,A.Md.

Fresh Graduate,Computer Enginnering,Of Universitas Bina Darma

PALEMBANG,SOUTH SUMATERA 30258-083177195154-Email :
anugrahdwiputra270323@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date Of Brith : Palembang, March,21,2003

Address : Jl. Banten 6 Gang surya RT.71 RW.16
Kel. Enam Belas Ulu, Kec Seberang Ulu
Dua, Kota Palembang.

Nationality : Indonesia

Material Status : Single



EDUCATION BACKGROUND

2018-2021 SMK MUHAMMADIYAH 2 PALEMBANG

2021-2024 Universitas Bina Darma

Vocational faculty ,Computer Enginnering

Associate's degree

AWARD

**2022 JUARA 1 PEKAN OLAHRAGA PARIWISATA
NASIONAL CABANG OLAHRAGA FUTSAL**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah penulis ucapkan segala syukur yang dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID". Tugas akhir ini dibuat sebagai syarat untuk mengikuti ujian Komprehensif pada program studi Teknik Komputer, fakultas VOKASI di Bina Darma Palembang.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. terimakasih juga untuk pihak-pihak yang telah mengizinkan untuk menyelesaikan tugas akhir, dan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Vokasi
3. Timur Dali Purwanto, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer
4. Timur Dali Purwanto, M.Kom., selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, pengarahan dan bantuan proses penyelesaian Tugas Akhir ini

5. Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom. Selaku Dosen pembimbing lapangan dalam kegiatan magang di Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB).
Terima kasih atas saran-saran yang telah diberikan.
6. Dosen penguji, Serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
7. Bapak dan Ibu saya yang telah memberikan segala, dukungan, semangat, perhatian, doa serta telah mendidik dan membesarkan penulis dalam limpahan kasih sayang. Terima kasih atas apa yang telah diberikan kepada penulis yang tidak bisa dibandingkan dan digantikan dengan apapun selamanya.
8. Teman-teman Teknik Komputer seluruh Angkatan 2021, dan juga teman saya yang telah memberikan saya semangat terutama Renaldy, Ridho, Chandra dan Dery.

Demikianlah yang dapat saya sampaikan, mohon maaf kepada pihak yang tidak dapat disebutkan, harapan saya semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat, dan berguna. Dan dapat menjadikan acuan dan referensi untuk penulis selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, Agustus 2024

Anugrah Dwi Putra

211220013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL KARYA AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISIS PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Penelitian Terdahulu.....	6
BAB II	9
METODOLOGI PENELITIAN	9
2.1 Metodologi Penelitian	9
2.1.1 Concept	10
2.1.2 Design	10
2.1.3 Material Collecting.....	13

2.1.4	Assembly.....	18
2.2	Gambaran Objek Penelitian.....	27
2.2.1	Sejarah (DIIB).....	27
2.2.2	Visi dan Misi.....	28
2.2.3	Struktur Organisasi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB) ...	29
2.2.4	Waktu Penelitian.....	29
2.3	Bahan dan Alat.....	30
BAB III	.....	37
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	37
3.1	Hasil.....	37
3.1.1	Testing.....	37
3.1.2	Distribution	47
3.2	Pembahasan	48
3.2.1	Tampilan Halaman Splash Screen	49
3.2.2	Tampilan Halaman Main Menu	50
3.2.3	Tampilan Button Tentang	51
3.2.4	Tampilan Button Mainkan AR.....	51
3.2.5	Tampilan Augmented Reality	52
BAB IV	.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	54
4.1	Kesimpulan.....	54
4.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Membuat Asset 2D.....	14
Tabel 2.2	Membuat Marker.....	15
Tabel 2.3	Objek 3D.....	17
Tabel 2.4	Spesifikasi Laptop dan Smartphone.....	31
Tabel 3.1	Data Hasil Distribusi.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Multimedia Development Life Cycle	9
Gambar 2.2 Flowchart	11
Gambar 2.3 Tampilan Lisensi Vuforia	20
Gambar 2.4 Tampilan Database Marker.....	21
Gambar 2.5 Tampilan Settings	21
Gambar 2.6 Tampilan Settings Player.....	22
Gambar 2.7 Tampilan Settings Player.....	22
Gambar 2.8 Tampilan Import Asset	23
Gambar 2.9 Tampilan Memmmbuat Scene	23
Gambar 2.10 Tampilan Mainmenu Aplikasi	24
Gambar 2.11 Tampilan Tentang Aplikasi	24
Gambar 2.12 Tampilan Membuat Scene AR.....	25
Gambar 2.13 Tampilan Code/Script C#	25
Gambar 2.14 Memasukan Scene ke In Build	26
Gambar 2.15 Tampilan saat Build Aplikasi	27
Gambar 2.16 Logo DIIB.....	27
Gambar 2.17 Struktur Organisasi (DIIB)	29
Gambar 2.18 Laptop dan Smartphone.....	30
Gambar 2.19 Logo Unity 3D	32
Gambar 2.20 Tampilan yang ingin diinstall seperti Android Build Support.....	33
Gambar 2.21 Tampilan Menu dan Tampilan Membuat new File	34
Gambar 2.22 Logo Vuforia Engine	35
Gambar 2.23 Logo Visual Studio Code.....	36
Gambar 3.1 Pengujian Marker Keyboard.....	39
Gambar 3.2 Pengujian Marker Monitor	40
Gambar 3.3 Pengujian Marker RAM	41
Gambar 3.4 Pengujian Marker VGA.....	42
Gambar 3.5 Pengujian Marker CPU.....	43
Gambar 3.6 Pengujian Marker Printer.....	44
Gambar 3.7 Pengujian Marker Headset.....	45
Gambar 3.8 Pengujian Marker Flashdisk	46
Gambar 3.9 Tampilan Splash Screen	49
Gambar 3.10 Tampilan Mainmenu.....	50
Gambar 3.11 Tampilan Button Tentang.....	51
Gambar 3.12 Tampilan Button	52
Gambar 3.13 Tampilan Augmented Reality.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Loogbook Magang

Lampiran 2. Nilai Magang

Lampiran 3. Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir

Lampiran 4. SK Pembimbing Karya Akhir

Lampiran 5. Lembar Konsultasi Karya Akhir

Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Akhir

Lampiran 7. Nilai Karya Akhir

