

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KOMPONEN  
ELEKTRONIKA ( MATA KULIAH ELEKTRONIKA DASAR )**

**KARYA AKHIR**



**DEDI KURNIAWAN**

**211220019**

**PROGRAM DIPLOMA III  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**2024**



**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMANTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KOMPONEN  
ELEKTRONIKA ( MATA KULIAH ELEKTRONIKA DASAR )**

**DEDI KURNIAWAN**

**211220019**

**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**

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KOMPONEN  
ELEKTRONIKA (MATA KULIAH ELEKTRONIKA DASAR)**

**DEDI KURNIAWAN**

**211220019**

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

Palembang, 14 Agustus 2023

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing,

Universitas Bina  
Darma  
Fakultas Vokasi




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

Ade Putra, M.Kom.

## HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir Berjudul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Komponen Elektronika (Mata Kuliah Elektronika Dasar)” oleh Dedi Kurniawan, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Rabu 14 Agustus 2024.

### KOMISI PENGUJI

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Ade Putra, M.Kom.              | Ketua Penguji (  )     |
| 2. Misinem, S.Kom., M.Si.         | Anggota Penguji 1 (  ) |
| 3. Rahmat Novrianda, S.T., M.Kom. | Anggota Penguji 2 (  ) |

Palembang, 14 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 : Dedi Kurniawan

Nim : 211220019

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana/Diploma) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan dalam daftar rujukan atau daftar pustaka;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses *public* secara *online*;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini.

Dengan surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 14 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Dedi Kurniawan

NIM : 211220019

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

"Teknologi adalah jembatan yang menghubungkan mimpi dengan kenyataan, dan pembelajaran adalah jalan yang membuat kita mampu melewati jembatan tersebut."

PERSEMBAHAN :

- Allah Subhanahu Wa Ta'ala
- Kepada kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan doa yang tiada henti. Tanpa bimbingan dan pengorbanan kalian, perjalanan ini tidak akan mungkin terwujud.
- Bapak Ade Putra, M.Kom. Selaku dosen pembimbing dalam mengerjakan karya akhir saya.
- Bapak Rahmat Novrianda Dasmien, S.T.,M.Kom selaku pembimbing lapangan pada kegiatan magang di Direktorat inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB)
- Bapak Timur Dali Purwanto, M.Kom selaku ketua program studi Teknik Komputer
- Dosen Penguji serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma Khususnya Dosen Program Studi Teknik Komputer.
- Teman-teman dan Rekan Seperjuangan yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan yang berarti sepanjang perjalanan akademik ini.

## ABSTRACT

*This study aims to apply Augmented Reality (AR) technology as a learning media for electronic components using Android. Augmented Reality technology is growing rapidly and is used in various fields such as education. By using Android devices as a platform, users can integrate Augmented Reality into applications that can be used for the introduction of electronic components, by pointing the camera to the marker in the application, augmented reality and information about the function of the electronic component will appear. In this study, the authors used the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which is a structured approach to designing, developing, and releasing creative and effective multimedia content. In the research that has been done, the results obtained are augmented reality applications for the introduction of android-based electronic components.*

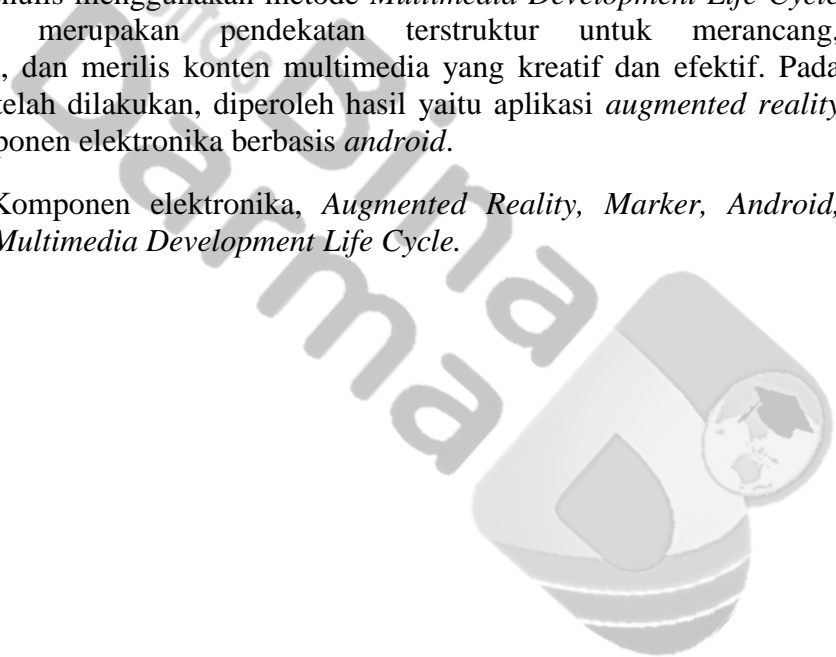
*Keyword : Electronic Components, Augmented Reality, Marker, Android, Multimedia Development Life Cycle.*



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran komponen elektronika menggunakan *android*. Teknologi *Augmented Reality* berkembang pesat dan digunakan di berbagai bidang seperti pendidikan. Dengan menggunakan perangkat *Android* sebagai *platform*, pengguna dapat mengintegrasikan *Augmented Reality* ke dalam aplikasi yang bisa digunakan untuk pengenalan komponen elektronika, dengan mengarahkan kamera ke *marker* pada aplikasi maka *augmented reality* dan informasi tentang fungsi dari komponen elektronika tersebut akan muncul. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang merupakan pendekatan terstruktur untuk merancang, mengembangkan, dan merilis konten multimedia yang kreatif dan efektif. Pada penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu aplikasi *augmented reality* pengenalan komponen elektronika berbasis *android*.

Kata Kunci : Komponen elektronika, *Augmented Reality*, *Marker*, *Android*, *Multimedia Development Life Cycle*.





# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## CURICULUM VITAE

---

**DEDI KURNIAWAN, A.Md.**

**Fresh Graduate, Computer Engineering of University Bina Darma**

---

---

**BANYUASIN, SOUTH SUMATERA 30973-0813-7373-6724 –Email : [dedi65797@gmail.com](mailto:dedi65797@gmail.com)**

---

### PERSONAL INFORMATION

---

Date Of Birth : Banyuasin, January, 17<sup>th</sup>, 2003

Address : Jl. Tiara Citra No.020 RT/RW.  
002/001 Desa Bintaran

Nationality : Indonesia

Marital Status : Single



### EDUCATION BACKGROUND

---

**2017-2020 SMA N 1 AIR SALEK**

**2021-2024 Universitas Bina Darma**

Vocational Faculty, Computer Engineering.

Associate's degree

### AWARD

---

**2022 1<sup>st</sup> Place in Student Sports Week in Volleyball**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan karya akhir ini dengan baik. Ini Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma. Dengan judul Karya Akhir "Penerapan Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Komponen Elektronika (Mata Kuliah Elektronika Dasar)".

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangka bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh untuk dapat menyelesaikan laporan karya akhir ini. Namun penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenan membantu baik secara moril maupun materil dalam penulisan penelitian ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya ayah dan ibu yang saya cintai dan sayangi yang telah menjadi bagian terpenting dalam perjalanan hidup saya yang telah memberikan semuanya untuk menjadikan anaknya sebagai seorang yang berwawasan.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma.
3. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Vokasi
4. Timur Dali Purwanto, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer

5. Ade Putra, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses menyelesaikan Karya Akhir ini.
6. Dosen penguji serta seluruh Dosen Universitas Bina Darma khususnya Dosen di Program Studi Teknik Komputer.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah SWT. Demikian laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 14 Agustus 2024

Dedi Kurniawan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Penelitian Terdahulu.....	5
<b>BAB II.....</b>	<b>9</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>9</b>
2.1 Gambaran Objek Penelitian.....	9
2.1.1 Sejarah (DIIB).....	9
2.1.2 Visi Dan Misi.....	10

2.1.3 Struktur Organisasi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB)...	11
2.2 Waktu Pelaksanaan.....	11
2.3 Alat dan Bahan.....	12
2.4 Prosedur Penyajian.....	16
2.4.1 Landasan Teori.....	16
2.4.2 Metode Penelitian.....	21
<b>BAB III.....</b>	<b>36</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
3.1 Hasil.....	36
3.2 Pembahasan.....	45
<b>BAB IV.....</b>	<b>52</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Kesimpulan.....	52
4.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Laptop dan Smartphone.....	16
<b>Tabel 2.2</b> Objek Tiga Dimensi.....	26
<b>Tabel 2.3</b> Marker.....	27
<b>Tabel 3.1</b> Data Hasil Distribusi.....	44

Universitas Bina  
Dharma



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Logo DIIB.....	9
<b>Gambar 2.2</b> Struktur Organisasi (DIIB).....	11
<b>Gambar 2.3</b> Logo Unity.....	13
<b>Gambar 2.4</b> Logo Vuforia.....	14
<b>Gambar 2.5</b> Logo Visual Studio.....	15
<b>Gambar 2.6</b> Laptop dan Smartphone.....	15
<b>Gambar 2.7</b> Komponen Elektronika.....	21
<b>Gambar 2.8</b> Tahapan Penelitian.....	22
<b>Gambar 2.9</b> Flowchart Pengujian Augmented Reality.....	23
<b>Gambar 2.10</b> Desain Marker.....	24
<b>Gambar 2.11</b> Desain Objek Tiga Dimensi.....	24
<b>Gambar 2.12</b> Desain Tampilan Main Menu.....	25
<b>Gambar 2.13</b> Tampilan Lisensi Vuforia.....	28
<b>Gambar 2.14</b> Tampilan Database Marker.....	29
<b>Gambar 2.15</b> Tampilan Download Database.....	29
<b>Gambar 2.16</b> Memasukkan Lisensi Kedalam Project Unity.....	30
<b>Gambar 2.17</b> Import Database.....	30
<b>Gambar 2.18</b> Mengupload Semua Assets kedalam Unity.....	31
<b>Gambar 2.19</b> Membuat Scene.....	31
<b>Gambar 2.20</b> Membuat Tampilan Mainmenu.....	32
<b>Gambar 2.21</b> Membuat Tampilan Informasi Pada Scene Tentang.....	32
<b>Gambar 2.22</b> Tampilan Scene Mainkan AR.....	33
<b>Gambar 2.23</b> Memasukkan Marker Objek 3D dan tampilan informasi kedalam Project Unity.....	34
<b>Gambar 2.24</b> Tampilan Menu Build Settings.....	34
<b>Gambar 2.25</b> Tampilan Settings Minimum API.....	35

<b>Gambar 2.26</b> Tampilan Build Aplikasi.....	35
<b>Gambar 3.1</b> Pengujian Pada Marker Resistor.....	37
<b>Gambar 3.2</b> Pengujian Pada Marker Transistor.....	38
<b>Gambar 3.3</b> Pengujian Pada Marker Integrated Circuit.....	38
<b>Gambar 3.4</b> Pengujian Pada Marker Dioda Bridge.....	39
<b>Gambar 3.5</b> Pengujian Pada Marker Led Diode.....	40
<b>Gambar 3.6</b> Pengujian Pada Sensor Ultrasonic.....	40
<b>Gambar 3.7</b> Pengujian Pada Marker dengan Jarak 30 Cm.....	42
<b>Gambar 3.8</b> Pengujian Pada Marker dengan Jarak 50 Cm.....	43
<b>Gambar 3.9</b> Tampilan Splash Screen.....	46
<b>Gambar 3.10</b> Tampilan MainMenu.....	47
<b>Gambar 3.11</b> Tampilan Script C# Untuk Menjalankan Button.....	47
<b>Gambar 3.12</b> Tampilan Button Tentang.....	48
<b>Gambar 3.13</b> Perintah Script C# untuk Button Kembali Pada Tampilan Tentang.....	48
<b>Gambar 3.14</b> Tampilan Button Mainkan AR.....	49
<b>Gambar 3.15</b> Tampilan Button Keluar.....	49
<b>Gambar 3.16</b> Tampilan Augmented Reality.....	50
<b>Gambar 3.17</b> Perintah Script C# Untuk Tombol Kembali Pada Tampilan AR...50	



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Logbook 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

**Lampiran 8.** Lembar Kelayakan Jilid Karya Akhir

