

**PERANCANGAN PENGENALAN KOMPONEN JARINGAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE AUGMENTED  
REALITY BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**Fikri Lundeto**

**18.11.2510**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**PERANCANGAN PENGENALAN KOMPONEN JARINGAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE AUGMENTED  
REALITY BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**Fikri Lundeto**

**18.11.2510**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN PENGENALAN KOMPONEN JARINGAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fikri Lundeto**  
**18.11.2510**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 November 2023

Dosen Pembimbing,



**M. Fairul Filza, S.Kom, M.Kom**  
**NIK. 190302332**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN PENGENALAN KOMPONEN JARINGAN DENGAN  
MENGUNAKAN METODE AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**  
yang disusun dan diajukan oleh

**Fikri Lundeto**

**18.11.2510**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 November 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T  
NIK. 190302452



Mei P Kurniawan, M.Kom  
NIK. 190302187



M. Fairul Filza, S.Kom, M.Kom  
NIK. 190302332



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 November 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Fikri Lundeto**  
**NIM : 18.11.2510**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **PERANCANGAN PENGENALAN KOMPONEN JARINGAN DENGAN MENGUNAKAN METODE AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

Dosen Pembimbing : Muhammad Fairul Filza, S.Kom, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 November 2023

Yang Menyatakan,



Fikri Lundeto

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Pengenalan Komponen Jaringan Dengan Menggunakan Metode *Augmented Reality* Berbasis Android” dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua Arfan Lundeto S.IP dan Rahima Sahibu S.Pd.
2. Kakak saya Fahri Lundeto S.T.
3. Rektor bapak Prof. Dr M. Suyanto, M.M.
4. Dekan bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom
5. Ketua Prodi Informatika ibu Windha Mega Pradnya Dhuhitus, M.Kom
6. Pembimbing bapak Muhammad Fairul Filza, M.Kom
7. Teman-teman
8. Semua pihak yng telah memberikan bantuan

Akhir kata, penulis berharap Allah S.W.T berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah turut memberikan kontribusi dalam penulisan skripsi ini. Semoga kita semua selalu berada dalam lindungan Allah S.W.T. Amin Ya Robbal Alamin.

Yogyakarta, 24 November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Metode Penelitian .....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Perancangan .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Studi Litelatur .....	5
2.2 Augmented Reality .....	8
2.3 Sejarah Augmented Reality .....	8
2.4 Unity .....	9
2.5 Android .....	10
2.6 Vuforia .....	12
2.7 Perangkat Lunak yang digunakan.....	12

2.7.1	Canva.....	12
2.7.2	Figma .....	13
2.7.3	Blender .....	14
<b>BAB III .....</b>		<b>15</b>
<b>ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>15</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	15
3.2	Metode Perancangan.....	15
3.2.1	Konsep (Concept).....	16
3.2.2	Perancangan (Design) .....	16
3.2.2.1	Wireframe.....	17
3.2.2.2	Interface.....	17
3.2.2.3	Design Asset 3D.....	17
3.2.3	Pengumpulan Bahan (Material Collection).....	18
3.2.4	Pembuatan (Assembly) .....	20
3.2.5	Tes (Testing) .....	20
3.2.6	Distribution .....	20
3.3	Teknik Pengumpulan .....	21
3.3.1	Observasi.....	21
3.3.2	Wawancara.....	24
3.4	Analisis Kebutuhan.....	25
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	25
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	25
3.4.3	Kebutuhan Perangkat Keras.....	25
3.4.4	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	26
3.4.5	Flowchart .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>



4.1	Produksi ( <i>Assembly</i> ).....	30
4.1.1	User Interface Design.....	30
4.1.2	Marker .....	32
4.1.3	Pembuatan Material Agumented Reality .....	34
4.1.4	Implementasi Image Target.....	34
4.1.5	Implementasi Material 3D.....	36
4.1.6	Implementasi Export 3D .....	39
4.1.7	Implementasi Unity.....	40
4.2	Testing.....	54
4.2.1	Hasil Pengujian Alpha Testing .....	56
4.2.2	Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Alpha Testing</i> .....	58
4.2.3	Beta Testing .....	58
4.2.3.1	Evaluasi .....	59
4.2.3.2	Perhitungan Kuesioner .....	60
4.2.3.3	Evaluasi Ahli .....	62
4.3	Pembahasan.....	63
4.3.1	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	64
4.3.1.1	Kelebihan Aplikasi.....	64
4.3.1.2	Kekurangan Aplikasi.....	64
BAB V PENUTUP.....		65
5.1	Kesimpulan .....	65
5.2	Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....		67
LAMPIRAN.....		69

## DAFTAR TABEL

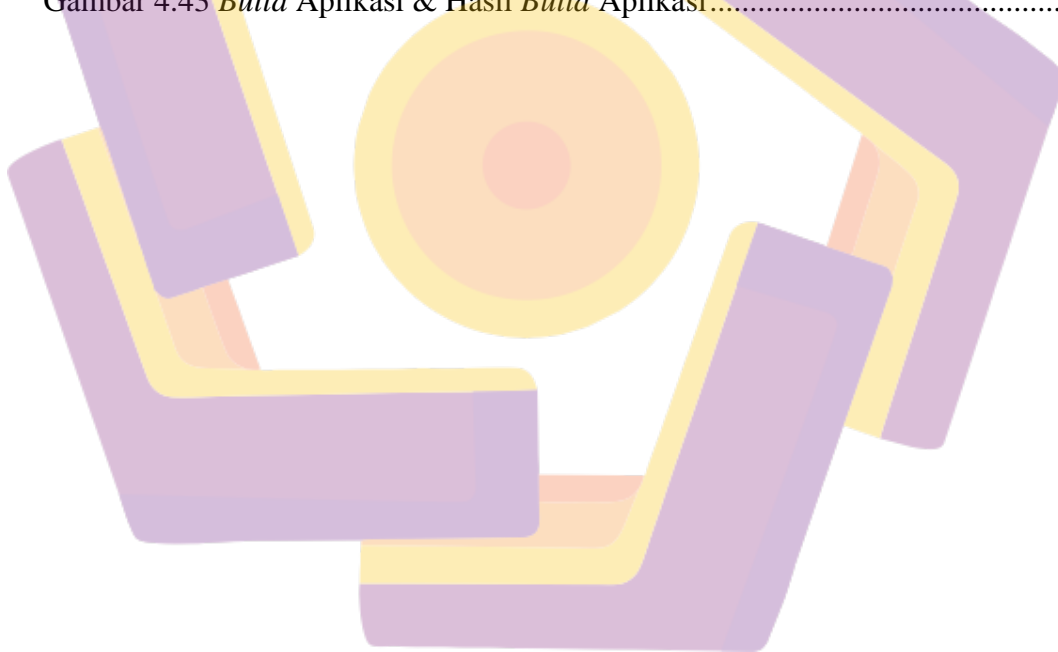
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	25
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
Tabel 4.1 Material <i>Asset</i> AR pada Unity.....	34
Tabel 4.2 Spesifikasi Asus Zenfoone Max Pro M1.....	54
Tabe; 4.3 Spesifikasi Poco F3.....	55
Tabel 4.4 Spesifikasi Redmi Note 9 Pro.....	55
Tabel 4.5 Scenario <i>alpha testing</i> .....	55
Tabel 4.6 Menu UI.....	57
Tabel 4.7 Hasil Pengujian.....	58
Tabel 4.8 Kuesioner.....	59
Tabel 4.9 Skor Pilihan Responden.....	60
Tabel 4.10 Presentase Nilai.....	60
Tabel 4.11 Hasil Skor dan Persen Keseluruhan Responden.....	61
Tabel 4.12 Kuesioner.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Vuforia Engine .....	12
Gambar 2.2 Canva.....	13
Gambar 2.3 Figma.....	14
Gambar 2.4 Blender .....	14
Gambar 3.1 Diagram MDLC ( <i>Multimedia Development Life Cyce</i> ).....	15
Gambar 3.2 <i>Wireframe</i> .....	17
Gambar 3.3 <i>Interface</i> .....	17
Gambar 3.5 <i>Asset Material User Interface</i> .....	18
Gambar 3.6 <i>Image Target</i> .....	19
Gambar 3.8 Tampilan <i>User Interface Google Classroom</i> .....	22
Gambar 3.9 Tampilan <i>Menu Awal Proofn</i> .....	22
Gambar 3.10 <i>Scan Marker Kamera AR</i> .....	23
Gambar 3.11 <i>Scan Marker Kamera AR Landscape</i> .....	24
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> .....	26
Gambar 3.13 <i>Flowchart Menu Awal</i> .....	27
Gambar 3.14 <i>Flowchart Menu Utama</i> .....	27
Gambar 3.15 <i>Flowchart Menu Materi</i> .....	28
Gambar 3.16 <i>Flowchart Menu Marker</i> .....	28
Gambar 3.17 <i>Flowchart Menu Kamera</i> .....	29
Gambar 4.1 Tampilan <i>User Interface Design Menggunakan Figma</i> .....	30
Gambar 4.2 Tombol <i>Resources Pencarian Icon</i> .....	31
Gambar 4.3 Tampilan <i>User Interface Keseluruhan</i> .....	31
Gambar 4.4 Tampilan <i>Serach Menu Canva</i> .....	32
Gambar 4.5 Tampilan <i>Marker 3D Komponen Jaringan</i> .....	33
Gambar 4.6 Tampilan <i>Download 3D Marker ke JPG</i> .....	33
Gambar 4.7 Tampilan <i>Image Target</i> .....	35
Gambar 4.8 <i>Download All Database Image Target</i> .....	35
Gambar 4.9 Tampilan <i>Menu Download Database Vuforia</i> .....	36
Gambar 4.10 Hasil <i>Download Database Unity Package</i> .....	36
Gambar 4.11 Tampilan Proses Membuat <i>Badan Awal Router</i> .....	37
Gambar 4.12 Tampilan Diperhasul Sudut <i>Badan Awal Router</i> .....	37
Gambar 4.13 Tampilan <i>Penambahan Antena Router</i> .....	38
Gambar 4.14 Tampilan <i>Router 3D Model</i> .....	38
Gambar 4.15 Format <i>Export Blender 3D</i> .....	39
Gambar 4.16 Folder Hasil <i>Export Router</i> .....	39
Gambar 4.17 Tampilan <i>Canvas</i> .....	40
Gambar 4.18 Tampilan <i>Import Asset 2D</i> .....	41
Gambar 4.19 Tampilan <i>UI Image Background</i> dalam <i>Canvas</i> .....	41
Gambar 4.20 Tampilan <i>UI Button</i> dalam <i>Canvas</i> .....	42
Gambar 4.21 Tampilan <i>Source Image</i> .....	42
Gambar 4.22 Tampilan <i>User Interface</i> pada Tampilan Awal.....	43
Gambar 4.23 Tampilan <i>Scene</i> .....	43
Gambar 4.24 Tampilan Fungsi <i>Button, Script</i> Tampilan Awal & Tampilan Utama .....	44

Gambar 4.25 Tampilan <i>Hierarchy</i> Kamera .....	45
Gambar 4.26 <i>License Manager</i> .....	45
Gambar 4.27 Tampilan <i>Menu Bar Vuforia Configuration</i> .....	46
Gambar 4.28 Tampilan <i>Vuforia Configuration</i> .....	46
Gambar 4.29 Tampilan <i>Import Database</i> .....	47
Gambar 4.30 Tampilan <i>Image Target Behaviour</i> .....	47
Gambar 4.31 Tampilan <i>Image Target 3D Model</i> dalam Unity .....	48
Gambar 4.32 Tampilan <i>Interface</i> dan Tombol pada Canvas .....	48
Gambar 4.33 Tampilan <i>Script</i> dan Implementasi <i>Script</i> pada 3D Objek.....	49
Gambar 4.34 Tampilan <i>Script Audio</i> dan Implementasi pada Tombol <i>Play</i> .....	49
Gambar 4.35 Tampilan <i>Import Lean Touch</i> .....	50
Gambar 4.36 Tampilan <i>Import Lean Drag &amp; Lean Pich Scale</i> .....	50
Gambar 4.37 Implementasi <i>Script</i> pada Tombol <i>Home</i> .....	51
Gambar 4.38 Halaman <i>Scene In Build</i> .....	51
Gambar 4.39 <i>Gambar Platform Build Setting Unity</i> .....	52
Gambar 4.40 Halaman <i>External Tools</i> .....	52
Gambar 4.41 <i>Unity Rotation Setting</i> .....	53
Gambar 4.42 <i>Other Setting</i> .....	53
Gambar 4.43 <i>Build Aplikasi &amp; Hasil Build Aplikasi</i> .....	54



## INTISARI

Pembelajaran menggunakan bantuan media teknologi merupakan salah satu metode pembelajaran yang menarik dan dianggap efektif karena mampu belajar dimanapun dan kapanpun hanya dengan bantuan *smartphone*. Pandemi Covid-19 telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia saat ini, bahwa virus Covid-19 adalah wabah penyakit berbahaya. Penyebaran Covid-19 penularannya melalui kontak fisik, untuk memutus mata rantai Covid-19 pemerintah menyarankan agar mengurangi kegiatan secara langsung, seperti pengenalan komponen jaringan.

Augmented Reality merupakan teknologi yang digunakan untuk merealisasikan dunia virtual ke dalam dunia nyata secara real time. Marker yang terdapat pada masing – masing perangkat bergambar akan ditangkap oleh kamera mobile device yang kemudian diproses untuk menampilkan animasi 3D modeling secara real time. Rancangan ini menggunakan software unity & blender. Modeling adalah proses pembuatan objek 3D menggunakan blender, unity adalah proses pembuatan perancangan agar dapat dijalankan.

Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). MDCL terdiri dari enam tahap yaitu pengonsepan (concept), perancangan (design), pengumpulan materi (material collecting), pembuatan (assembly), pengujian (testing), dan pendistribusian (distribution). Hasil perancangan adalah sebuah media pembelajaran untuk pengenalan komponen-komponen jaringan dengan memanfaatkan Augmented Reality.

**Kata Kunci: Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Komponen Jaringan, Virus Covid-19, Unity 3D.**

## **ABSTRACT**

*Learning using the help of technology media is one of the interesting learning methods and is considered effective because it is able to learn anywhere and anytime only with the help of a smartphone. The Covid-19 pandemic has changed various aspects of human life today, that the Covid-19 virus is a dangerous disease outbreak. The spread of Covid-19 is transmitted through physical contact, to break the Covid-19 chain, the government recommends reducing direct activities, such as the introduction of network components.*

*Augmented Reality is a technology used to realize the virtual world into the real world in real time. The markers contained in each pictorial device will be captured by the mobile device camera which is then processed to display real time 3D modeling animation. This design uses Unity & Blender software. Modeling is the process of making 3D objects using a blender, Unity is the process of making designs so that they can be run.*

*This study uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. MDCL consists of six stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The result of the design is a learning media for the introduction of network components by utilizing Augmented Reality.*

***Keywords: Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Network Components, Covid-19 Virus, Unity 3D.***