

**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SD
NEGERI 5 SIMPANG RIMBA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SD NEGERI 5 SIMPANG RIMBA
BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Davita Nareshwari
1911500160**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 28 Juli 2023

Anggota Penguji



**Tri Sugihartono, M.Kom
NIDN. 0224129301**

Dosen Pembimbing



**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501**

Kaprodi Teknik Informatika


**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN: 0228108501**

Ketua Penguji



**Delpiah W.,S., M.Kom
NIDN. 0008128901**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer
Tanggal 7 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

ISB ATMA LUHUR



**Ellya Helrud, M.Kom
NIDN. 0201027901**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1911500160

Nama : Davita Nareshwari

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN

INTERAKTIF KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SD

NEGERI 5 SIMPANG RIMBA BERBASIS ANDROID

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang 20 Juli 2023



Davita Nareshwari

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul Rancangan Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar di SD Negeri 5 Simpang Rimba” .

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas semua doa dan bantuan yang penulis terima sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Skripsi ini dapat diselesaikan semata karena penulis menerima banyak bantuan dan dukungan. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung peneliti baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun H.S selaku pendiri Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc. selaku Rektor ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
5. Bapak Elly Helmud, M.Kom selaku dekan Fakultas Teknologi Informasi
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika ISB Atma Luhur Pangkalpinang serta Dosen Pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

PangkalPinang, Mei 2023

Penulis

ABSTRAK

Masih sedikitnya sekolah SD yang bergerak di bidang media pembelajaran yang belum memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Seperti sekolah SD NEGERI 1 Simpang Rimba yang belum melakukan media pembelajaran melalui media *smartphone*. Melalui media pembelajaran yang tradisional anak-anak akan mudah bosan dalam proses mengikuti pelajaran *Interaktif*, Maka, peneliti disini memanfaatkan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran yang merupakan kombinasi antara dunia maya dan dunia nyata yang dibuat oleh *komputer*. Dalam proses pembangunan aplikasi ini menggunakan aplikasi *Unity 3D*, *Blender* sebagai media pembuatan objek 3D. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan *Prototype*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *Augmented Reality pembelajaran interaktif*. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu para anak-anak dalam proses belajar dalam media pembelajaran 3D.



Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Augmented Reality, Pembelajaran Interaktif , Unity 3D, Komputer .*

ABSTRACT

There are at least many elementary schools engaged in the field of learning media that have not utilized technology as a learning medium. Like the SD NEGERI 1 Simpang Rimba school which has not implemented learning media through smartphone media. Through traditional learning media, children will easily get bored in the process of participating in interactive lessons. Therefore, researchers here utilize augmented reality technology as a learning medium which is a combination of the virtual world and the real world created by computers. In the development process this application uses the Unity 3D application, Blender as a medium for making 3D objects. The system development method used in this research is to use the Prototype development model. The result of this research is an interactive learning Augmented Reality application. This application is expected to help children in the learning process in 3D learning media.

Keywords: Learning Media, Augmented Reality, Interactive Learning, Unity 3D, Computers.



DAFTAR ISI

Halaman

SURAT PERNYATAAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Model Metode Prototype	6
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	7
2.3.2 Activity Diagram.....	7
2.3.3 Sequence Diagram	8
2.3.4 Use Case Diagram.....	9
2.4 Teori Pendukung	10

2.4.1 Pembelajaran Anak Usia Dini.....	10
2.4.2 Media Pembelajaran.....	11
2.4.3 Android.....	11
2.4.4 Marker	11
2.4.5 Unity 3D	11
2.4.6 Vuforia Sdk.....	12
2.4.7 Blender	12
2.4.8 Free Qr Code Generator	12
2.5.9 C#	13
2.5.10 Android Software Development Kit.....	13
2.5.11 Black Box	14
2.5.12 Adobe Photoshop	14
2.5.13 Penelitian Terdahulu.....	15
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Model Pengembangan Sistem.....	19
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	20
3.3 Tool Pengembangan Sistem	20
3.4 Augmented Reality.....	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Latar Belakang SD Negeri 5 Simpang Rimba.....	24
4.1.1 Struktur Organisasi.....	25
4.1.2 Tugas Dana Wewenang.....	26
4.1.3 Visi Misi Dan Tujuan.....	28
4.2 Analisis Masalah.....	28
4.2.1 Analisis Kebutuhan	29
4.2.2 Analisis Sistem Berjalan.....	31
4.3 Perancangan Sistem	31

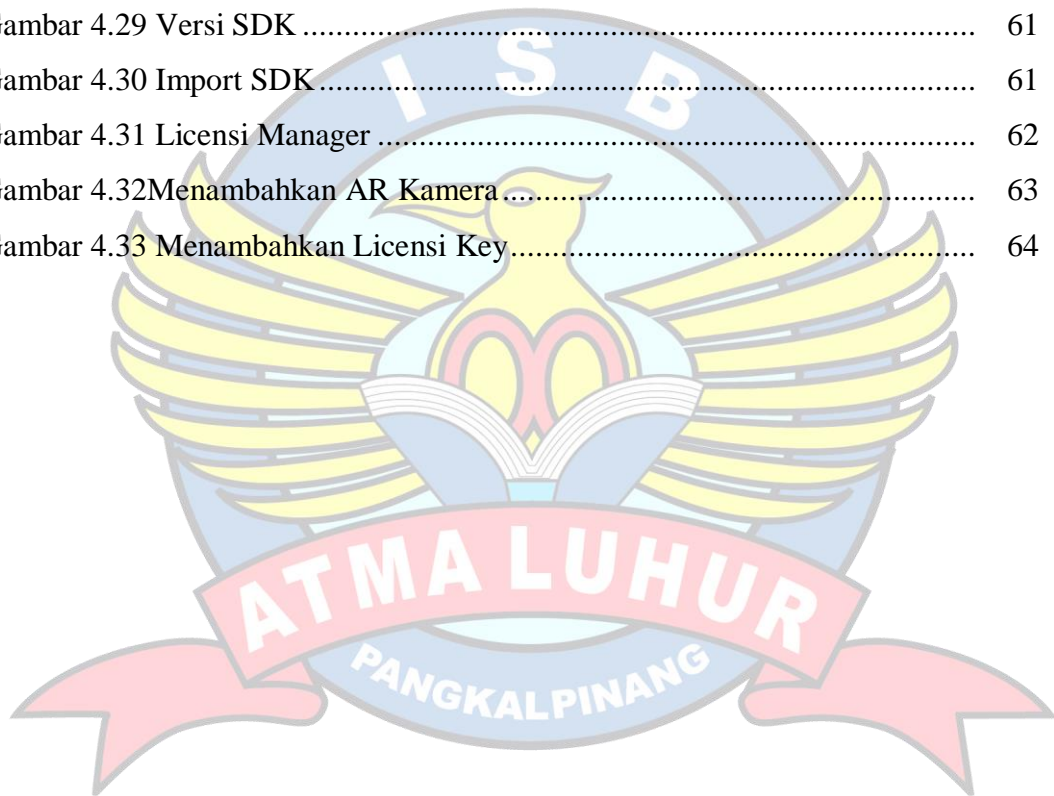
4.3.1 Use Case Diagram Pengguna.....	32
4.3.2 Activity Diagram.....	36
4.3.3 Sequence Diagram	40
4.3.4 Rancangan Layar.....	45
4.4. Implementasi.....	52
4.4.1.Interface Aplikasi.....	52
4.5.1 Pembuatan Marker	58
4.5.2 Pembuatan Database	59
4.5.3 Mengimport SDK Vuforia.....	60
4.5.4 Mengimport License Key	62
4.5.5 Pengujian Aplikasi	65
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

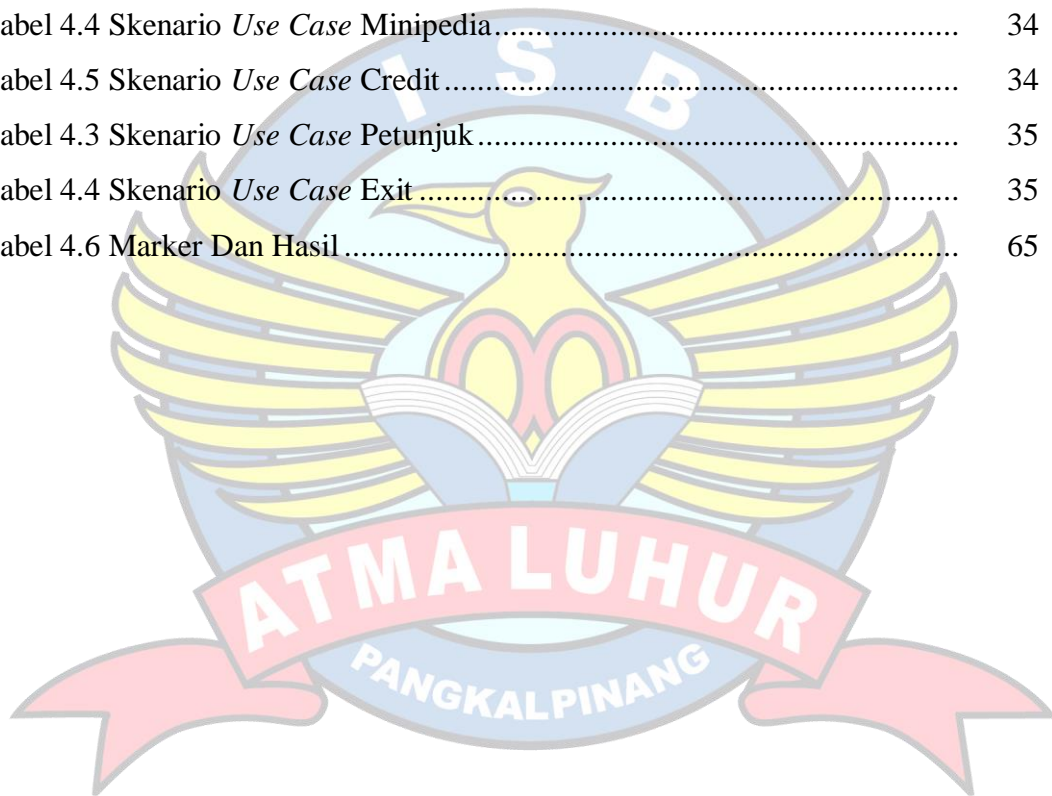
	Halaman
Gambar 2.1 Model <i>Prototype</i>	6
Gambar 2.2 <i>Activity Diagram</i>	8
Gambar 2.3 <i>Sequence Diagram</i>	9
Gambar 2.4 <i>Usecase Diagram</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Flowchart	23
Gambar 4.1 Struktur Sekolah SD Negeri 5 Simpang Rimba	25
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Analisi Berjalan	31
Gambar 4.3 <i>Usecase Diagram</i> Pengguna	32
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Start	36
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Minipedia	37
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Credit	38
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Petunjuk	39
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Exit	39
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Start	40
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Minipedia	41
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Credit	42
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Petunjuk	43
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Exit	44
Gambar 4.14 Rancangan Layar <i>Splash Screen</i>	45
Gambar 4.15 Rancangan Layar Menu Utama	47
Gambar 4.16 Rancangan Layar Start	48
Gambar 4.17 Rancangan Layar Minipedia	49
Gambar 4.18 Rancangan Layar Credit	50
Gambar 4.19 Rancangan Layar Petunjuk	51
Gambar 4.20 Tampilan Layar <i>splash screen</i>	52
Gambar 4.21 Tampilan Menu Utama	53

Gambar 4.22 Tampilan Layar Start	54
Gambar 4.23 Tampilan Layar Minipedia.....	55
Gambar 4.24 Tampilan Menu Credit	56
Gambar 4.25 Tampilan Layar Petunjuk	57
Gambar 4.26 Marker	58
Gambar 4.27 Database	59
Gambar 4.28 Website SDK.....	60
Gambar 4.29 Versi SDK	61
Gambar 4.30 Import SDK.....	61
Gambar 4.31 Lisensi Manager	62
Gambar 4.32 Menambahkan AR Kamera.....	63
Gambar 4.33 Menambahkan Lisensi Key.....	64



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 4.1 Hardware Pengembang Dan Pengguna	29
Tabel 4.2 Software Pengembang Dan Pengguna.....	30
Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case</i> Start	34
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case</i> Minipedia.....	34
Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case</i> Credit	34
Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case</i> Petunjuk.....	35
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case</i> Exit	35
Tabel 4.6 Marker Dan Hasil	65



DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity State

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



NewSwimlane

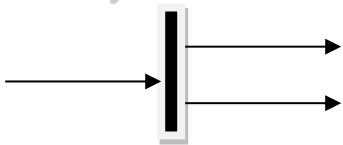
Swimlane

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



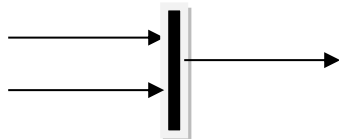
Decision Points

Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



Fork

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



Join

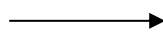
Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

[....]

Guards

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.

Transition



Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

2. Use Case Diagram



Actor

Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.



Use Case

Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).



Relasi/Asosiasi

Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<< include >>

----->

Assosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<<extend>>

----->

Perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Sequence Diagram



Actor

Mengambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



Boundary

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialog box atau screen (tampilan layar).



Control

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



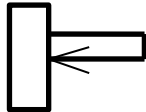
Entity

Mengambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



Object Message

Menggambarkan pengiriman pesa dari sebuah objek ke objek lain.



Recursive

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.



Return Message

Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

Lifeline

Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.

Activation

Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

