

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN
KOMPUTER BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) STUDI KASUS
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN MANAJEMEN
INFORMATIKA**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Diploma III
Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Noval Wahyudi
0617 3080 0643**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918
Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR


Nama : Noval Wahyudi
NIM : 061730800643
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIII Manajemen Informatika
Judul Laporan Akhir : Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa
Pemrograman Komputer Berbasis *Augmented
Reality (AR)* Studi Kasus Politeknik Negeri
Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika.

Telah diujikan pada Ujian Laporan Akhir, tanggal 15 September 2020
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya


Palembang, September 2020

Tim Pembimbing :

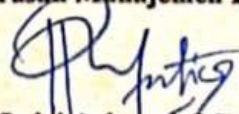
Pembimbing I,


Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.
NIP 197407052002121014

Pembimbing II,


Ahmad Ari Gunawan Sepriyansyah, S.Kom., M.Kom.
NIP 197309182006041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si
NIP 197306032008012008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah duniamu.”

- Norman Vincent Peale

Laporan Ini Saya Persembahkan Kepada :

- ❖ Kedua orang tua dan kakak yang tercinta.**
- ❖ Keluarga besar kami.**
- ❖ Dosen-dosen yang telah membimbing dan mengajari kami selama ini.**
- ❖ Teman Seperjuangan**
- ❖ Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya**

ABSTRAK

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk membangun Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Komputer Berbasis *Augmented Reality (AR)* Studi Kasus Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika pada kampus Politeknik Negeri Sriwijaya di Jurusan Manajemen Informatika dibuat untuk membantu proses pembelajaran bahasa pemrograman komputer yang berbasis *Augmented Reality* dimana saat ini masih dilakukan secara manual. Pada pembangunan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan system *Rational Unified Process* dan model pengembangan system *Unified Model Language*. Oleh karena itu, penulis membuat aplikasi ini sehingga dapat membantu proses pembelajaran Bahasa pemrograman komputer agar lebih menarik dan interaktif.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Aplikasi Media Pembelajaran, Bahasa Pemrograman Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika.*

ABSTRACT

The purpose of writing this final report is to build a Learning Media Application for Computer Programming Language Based on Augmented Reality (AR) Case Study of Sriwijaya State Polytechnic, Department of Information Management at the Sriwijaya State Polytechnic campus in the Department of Informatics Management is made to help the learning process of computer programming language based on Augmented Reality where currently still done manually. In the development of this application using the Rational Unified Process system development method and the Unified Model Language system development model. Therefore, the authors make this application so that it can help the learning process of a computer programming language to make it more interesting and interactive.

Keywords: Augmented Reality, Learning Media Applications, Computer Programming Languages, Sriwijaya State Polytechnic, Informatics Management Department.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warrohamtullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Komputer Berbasis *Augmented Reality* (AR) Studi Kasus Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika”** ini dengan tepat waktu.

Adapun dalam penyusunan laporan ini yang dilakukan di kampus Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika yang dilaksanakan selama 3 bulan. Dimana saat ini kondisi sedang pandemi Covid-19, berkat semua pihak yang telah mendukung akhirnya laporan akhir ini dapat diselesaikan.

Tujuan dari penyusunan Laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan kerja praktek ini khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang .
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Nelly Masnila, S.E., M.Si., A.k selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ahmad Zamhari, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE., MSi selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang sekaligus

selaku Dosen Pembimbing 1 Laporan Akhir di Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

8. Bapak Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 Laporan Akhir di Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
9. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom. selaku Dosen yang memberikan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
10. Bapak Usep Teisnajaya, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen yang memberikan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
11. Ibu Evi Novilia, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen yang memberikan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
12. Hisbullah Akbar, S.Kom. selaku mentor yang memberikan arahan kepada kami dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
13. Kedua orang tua dan adik tercinta yang senantiasa memberikan doa dan semangat, dukungan serta saran yang sangat bermanfaat agar terus melakukan yang terbaik.
14. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 6 IC FORCLASSCHAR yang sudah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang.

Palembang, 9 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Lokasi Penelitian	4
1.5.2 Teknik Pengumpulan Data	4
1.5.2.1 Data Primer	4
1.5.2.2 Data Sekunder	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Umum.....	7
2.1.1 Pengertian Komputer	7
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak	7
2.1.3 Pengertian Data.....	8
2.1.4 Metode Pengembangan Sistem	8

2.2 Teori Judul	9
2.2.1 Pengertian Aplikasi	9
2.2.2 Pengertian Media Pembelajaran	10
2.2.3 Pengertian Bahasa Pemrograman	10
2.2.4 Pengertian Komputer	11
2.2.5 Pengertian <i>Augmented Reality (AR)</i>	11
2.2.6 Pengertian Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Komputer Berbasis <i>Augmented Reality (AR)</i> Studi Kasus Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika	12
2.3 Teori Khusus	13
2.3.1 Pengertian <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	13
2.3.2 Jenis-jenis Diagram UML	15
2.3.2.1 Pengertian <i>Use Case Diagram</i>	15
2.3.2.2 Pengertian <i>Class Diagram</i>	19
2.3.2.3 Pengertian <i>Activity Diagram</i>	20
2.3.2.4 Pengertian <i>Sequence Diagram</i>	21
2.4 Teori Program	25
2.4.1 Pengertian <i>Unity Game Engine</i>	25
2.4.2 Pengertian <i>Vuforia Engine</i>	25
2.4.3 Pengertian <i>Blender</i>	26
2.4.4 Pengertian <i>Android</i>	27
2.4.5 Pengertian <i>Adobe Photoshop</i>	28
BAB III GAMBARAN LEMBAGA	
3.1 Sejarah Politeknik Negeri Sriwijaya	30
3.2 Visi, Misi, Tujuan dan Lambang Politeknik Negeri Sriwijaya	32
3.2.1 Visi Politeknik Negeri Sriwijaya	32
3.2.2 Misi Politeknik Negeri Sriwijaya	32
3.2.3 Tujuan Politeknik Negeri Sriwijaya	32
3.2.4 Lambang Politeknik Negeri Sriwijaya	33
3.3 Visi, Misi dan Tujuan Manajemen Informatika	35
3.3.1 Visi Manajemen Informatika	35
3.3.2 Misi Manajemen Informatika	35

3.3.3	Tujuan Manajemen Informatika	35
3.4	Struktur Jurusan Manajemen Informatika.....	36
3.5	Uraian Tugas	37
3.5.1	Ketua Jurusan	37
3.5.1.1	Tugas Ketua Jurusan	37
3.5.1.2	Tanggung Jawab Ketua Jurusan	37
3.5.1.3	Wewenang Ketua Jurusan	38
3.5.2	Sekretaris Jurusan	38
3.5.2.1	Tugas Sekretaris Jurusan	38
3.5.2.2	Tanggung Jawab Sekretaris Jurusan	39
3.5.2.3	Wewenang Sekretaris Jurusan	39
3.5.3	Ketua Program Studi	40
3.5.3.1	Tugas Ketua Program Studi	40
3.5.3.2	Tanggung Jawab Ketua Program Studi	41
3.5.3.3	Wewenang Kerja Program Studi	41
3.5.4	Pembimbing Akademik	41
3.5.4.1	Tugas Pembimbing Akademik	41
3.5.4.2	Tanggung Jawan Pembimbing Akademik	42
3.5.4.3	Wewenang Pembimbing Akademik	42
3.5.5	Tenaga Administrasi	42
3.5.5.1	Tugas Tenaga Administrasi	42
3.5.5.2	Tanggung Jawab Tenaga Administrasi	43
3.5.5.3	Wewenang Tenaga Administrasi	43
3.5.6	Kepala Laboratorium	43
3.5.6.1	Tugas Kepala Labpratorium	43
3.5.6.2	Tanggung Jawab Kepala Laboratorium	44
3.5.6.3	Wewenang Kepala Laboratorium	44
3.5.7	Kepala Seksi Laboratorium	44
3.5.7.1	Tugas Kepala Seksi Laboratorium	44
3.5.7.2	Tanggung Jawab Kepala Seksi Laboratorium	45
3.5.7.3	Wewenang Kepala Seksi Laboratorium	45
3.5.8	Tenaga Pengajar	45

3.5.8.1 Tugas Tenaga Pengajar	46
3.5.9 Pramu Gedung	46
3.5.9.1 Tugas Pramu Gedung	46
3.5.9.2 Tanggung Jawab Pramu Gedung	47
3.5.9.3 Wewenang Pramu Gedung	47
3.5.10 Teknisi	47
3.5.10.1 Tugas Teknisi	47
3.5.10.2 Tanggung Jawab Teknisi	48
3.5.10.3 Wewenang Teknisi	48
3.6 Sistem Yang Sedang Berjalan	49
3.7 Sistem Yang Akan Diterapkan	50

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penyelidikan Awal	51
4.2 Studi Kelayakan	51
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	53
4.4 Alat dan Bahan	53
4.4.1 Alat	53
4.4.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	53
4.4.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	53
4.4.2 Bahan	54
4.5 Aplikasi Yang Akan Dibangun	54
4.6 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	54
4.6.1 Kebutuhan Fungsional	55
4.6.2 Kebutuhan Non Fungsional	55
4.7 Rancangan Sistem	56
4.7.1 Diagram <i>Use Case</i>	56
4.7.2 Diagram <i>Activity</i>	61
4.7.2.1 Diagram <i>Activity AndroCard</i>	61
4.7.2.2 Diagram <i>Activity Materi</i>	62
4.7.2.3 Diagram <i>Activity Evaluasi</i>	63
4.7.2.4 Diagram <i>Activity Pengaturan</i>	64

4.7.2.5 Diagram <i>Activity</i> Profil	64
4.7.2.6 Diagram <i>Activity</i> Keluar	65
4.7.3 Diagram <i>Deployment Diagram</i>	65
4.7.4 Diagram <i>Game Engine Component Diagram</i>	66
4.7.5 Perancangan Tampilan Aplikasi	67
4.7.5.1 Desain Menu Utama (3D)	67
4.7.5.2 Desain Menu Materi	68
4.7.5.3 Desain Menu Evaluasi	68
4.7.5.4 Desain Menu Skor	69
4.7.5.5 Desain Menu pengaturan	69
4.7.5.6 Desain Menu Profil	70
4.7.5.7 Desain Menu Keluar	70
4.7.6 Tampilan Halaman Aplikasi	71
4.7.6.1 Tampilan Menu Utama (3D)	71
4.7.6.2 Tampilan Menu Materi	71
4.7.6.3 Tampilan Menu Evaluasi	72
4.7.6.4 Tampilan Menu Skor	72
4.7.6.5 Tampilan Menu Pengaturan	73
4.7.6.6 Tampilan Menu Profil	73
4.7.7 Transisi (Pemeliharaan Sistem)	74
4.7.8 Pembahasan	74
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use case Diagram</i>	15
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Tabel 4.1 Studi Kelayakan Aplikasi.....	52
Tabel 4.2 Definisi Pengguna	57
Tabel 4.3 Definisi <i>Use Case</i>	57
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case AndroCard</i>	58
Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case Materi</i>	59
Tabel 4.6 Skenario <i>Use Case Evaluasi</i>	59
Tabel 4.7 Skenario <i>Use Case Pengaturan</i>	60
Tabel 4.8 Skenario <i>Use Case Profil</i>	60
Tabel 4.9 Skenario <i>Use Case Keluar</i>	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan Logo UML	13
Gambar 2.2 Kategori dan Macam-macam Diagram UML	14
Gambar 2.3 Logo <i>Unity</i>	25
Gambar 2.4 Logo <i>Android</i>	28
Gambar 3.1 Lambang Politeknik Negeri Sriwijaya	33
Gambar 3.2 Struktur Jurusan Manajemen Informatika	38
Gambar 3.3 Sistem yang Sedang Berjalan	49
Gambar 3.4 Sistem yang Akan Diterapkan	50
Gambar 4.1 Diagram <i>Use Case</i>	56
Gambar 4.2 Diagram <i>Activity AndroCard</i>	61
Gambar 4.3 Diagram <i>Activity Materi</i>	62
Gambar 4.4 Diagram <i>Activity Evaluasi</i>	63
Gambar 4.5 Diagram <i>Activity Pengaturan</i>	64
Gambar 4.6 Diagram <i>Activity Profil</i>	64
Gambar 4.7 Diagram Keluar	65
Gambar 4.8 <i>Deployment Diagram</i> Aplikasi	66
Gambar 4.9 <i>Game Engine Component Diagram</i>	67
Gambar 4.10 Desain Menu Utama (3D)	67
Gambar 4.11 Desain Menu Materi	68
Gambar 4.12 Desain Menu Evaluasi	68
Gambar 4.13 Desain Menu Skor	69
Gambar 4.14 Desain Menu Pengaturan	69
Gambar 4.15 Desain Menu Profil	70
Gambar 4.16 Desain Menu Keluar	70
Gambar 4.17 Tampilan Menu Utama (3D).....	71
Gambar 4.18 Tampilan Menu Materi	71
Gambar 4.19 Tampilan Menu Evaluasi	72
Gambar 4.20 Tampilan Menu Skor	72
Gambar 4.21 Tampilan Menu Pengaturan	73

Gambar 4.22 Tampilan Menu Profil73