

SKRIPSI
APLIKASI EDUKASI PENGENALAN KAPAL PERANG
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
DENGAN *LIBRARY VUFORIA*



AGIS SATRIAWAN
Nomor Mahasiswa : 175410130

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021

SKRIPSI

**APLIKASI EDUKASI PENGENALAN KAPAL PERANG
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGEMENTED REALITY*
DENGAN *LIBRARY VUFORIA***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata
satu (S1)

**Program Studi Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom
Yogyakarta**

Disusun Oleh :

Agis Satriawan

Nomor Mahasiswa : 175410130

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, dengan rasa bangga dan bahagia saya bisa menyelesaikan skripsi untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Romi'in dan Ibu Marlinda sebagai kedua orang tua yang telah membimbing saya sejak kecil, mendoakan segala kebaikan-kebaikan, serta dukungan berupa saran, maupun moral. Terima kasih atas semua yang telah diberikan sehingga dengan ridho Allah saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, semangat, waktu, saran, dan ilmunya kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman seangkatan, yang telah menemani keseharian selama perkuliahan sekaligus membantu maupun memberikan saran dan masukan dalam proses pengerjaan skripsi.

MOTTO

“Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan,
jangan melihat siapa yang mengatakannya”.

(Nabi Muhammada SAW)

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum
sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar Ra'd : 11)

“Kerjain saja dulu, jangan tanya susah mudahnya,
itulah yang bikin kau malas dan sering mengeluh”

(Bapak Romi'in)

“Yesterday is history, tomorrow is a mystery,
but today is a gift. That is why it is called the present”

(master Oogway)

INTISARI

Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi, mampu memberikan kemudahan dalam mengelola dan menjalankan suatu kegiatan terutama meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia salah satunya adalah pendidikan sejarah maritim. Bagaimana mengenalkan objek kapal perang pada pelajar dalam bentuk aplikasi edukasi melalui penggunaan teknologi *Augmented Reality* dengan *Library Vuforia* dan *smartphone* sebagai sarana atau media pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat aplikasi edukasi bernama “Aplikasi Edukasi *Augmented Reality* Kapal Perang” berbasis *Android* dengan menggunakan *Unity 3D* dan *C#* sebagai bahasa pemrograman. *Library* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Library Vuforia* dengan implementasi *Marker Based Tracking* dimana *Scan Area* sebagai titik letak objek kapal perang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil dari proses pengembangan teknologi *Augmented Reality* dengan *Library Vuforia* dan implelementasi berupa aplikasi edukasi dalam konsep pembelajaran sejarah maritim melalui pengenalan sejarah kapal perang. Hasil yang didapat setelah menggunakan aplikasi ini adalah meningkatkan minat baca untuk pelajar sekolah SMP Negeri 1 Tanjung Palas khusus nya di pelajaran yang kurang diminati yaitu sejarah maritim berupa kuisisioner dan uji realibilitas.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah salah satu inovasi yang bisa meningkatkan minat baca sekaligus memberikan pengalaman baru dalam belajar dengan memanfaatkan teknologi *Augemented Reality* di dunia pendidikan bagi pelajar sekolah SMP Negeri 1 Tanjung Palas.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Unity 3D, Vuforia*

KATA PENGANTAR

Tiada kata lain selain mengucapkan puji syukur atas terselesainya skripsi ini dengan judul “Aplikasi Edukasi Pengenalan Kapal Perang Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Dengan *Library Vuforia*”.

Selanjutnya, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini, baik berupa dorongan moral maupun materi, karena penulis yakin tanpa bantuan dan dukungan semua pihak, sulit rasanya bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Disamping itu, izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ir. M. Guntara, M.T., selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Kaprodi Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Edi Iskandar. S.T., M.Cs., selaku dosen pembimbing Skripsi dan Kepala Bagian Kemahasiswaan dan Kewirausahaan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan semangat dan doa restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh karyawan dan dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
7. Teman-teman seangkatan yang turut memberikan semangat serta membantu dalam tersusunnya skripsi ini.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dan menyelesaikan studi jenjang Strata 1 Prodi Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan, baik isi maupun tata bahasa dalam Skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantu dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini berguna bagi kita semua khususnya para pembaca.

Yogyakarta,.....2021

(Agis Satriawan)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Ruang Lingkup	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Bahan / Data	17
3.2 Peralatan	18
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data.....	20
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem.....	20
3.5 Rancangan UI (<i>User Interface</i>)	23

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem	27
4.2 Pembahasan	40
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Marker</i>	13
Gambar 2.2 Titik Koordinat Virtual Pada <i>Marker</i>	14
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem AR	20
Gambar 3.2 Arsitektur Database <i>Marker Vuforia</i>	21
Gambar 3.3 Use Case Diagram	22
Gambar 3.4 Halaman Utama.....	23
Gambar 3.5 Halaman Petunjuk	23
Gambar 3.6 Halaman Profil Aplikasi.....	24
Gambar 3.7 Halaman Pilih Kapal Perang	25
Gambar 3.8 Halaman Informasi Kapal	25
Gambar 3.9 Halaman Kamera AR	26
Gambar 4.1.1 <i>Vuforia</i> Developer Portal	27
Gambar 4.1.2 <i>Vuforia</i> License Manager	27
Gambar 4.1.3 <i>Vuforia</i> API License Key	28
Gambar 4.1.4 <i>Vuforia</i> Target Manager	29
Gambar 4.1.5 <i>Vuforia Marker</i> Database	29
Gambar 4.1.6 <i>Vuforia</i> Image Target	30
Gambar 4.1.7 <i>Vuforia</i> Download Package.....	30
Gambar 4.1.8 Membuat Project di <i>Unity 3D</i>	31
Gambar 4.1.9 Layar Kerja <i>Unity 3D</i>	32
Gambar 4.1.10 Import Package <i>Vuforia</i>	32
Gambar 4.1.11 Import Asset	33
Gambar 4.1.12 Memasukkan API Key	33
Gambar 4.1.13 Build Settings	34
Gambar 4.1.14 <i>Scenes</i> Halaman Utama.....	35
Gambar 4.1.15 <i>Scenes</i> Halaman Profil	36
Gambar 4.1.16 <i>Scenes</i> Halaman Petunjuk	36
Gambar 4.1.17 <i>Scenes</i> Halaman Mulai	37

Gambar 4.1.18 <i>Scenes</i> Halaman Informasi Kapal	38
Gambar 4.1.19 <i>Scenes</i> Halaman AR Kapal	39
Gambar 4.2.1 <i>Script</i> Animasi Rotasi Kapal	42
Gambar 4.2.2 <i>Script</i> Halaman Mulai, Informasi Kapal, dan AR Kapal	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbedaan Tinjauan Pustaka	10
Tabel 4.1.1 Kuisisioner Hasil Uji Coba Aplikas	39
Tabel 4.2.1 Pembahasan Database <i>Marker</i>	40
Tabel 4.2.2 Menguji Menjalankan Aplikasi.....	45
Tabel 4.2.3 Menguji Kamera <i>Augmented Reality</i>	46
Tabel 4.2.4 Kuisisioner Hasil Uji Coba Aplikasi	47
Tabel 4.2.5 Hasil <i>Case Processing Summary</i>	47
Tabel 4.2.6 Hasil <i>Reliability Statistics</i>	48
Tabel 4.2.7 Hasil <i>Item-Total Statistics</i>	48
Tabel 4.2.8 Hasil Uji Reliabilitas	49