

**PEMBUATAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL KENAMPAKAN
ALAM UNTUK SISWA TAMAN KANAK-KANAK BERBASIS
ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan

Pendidikan Program Diploma III Gelar Ahli Madya

Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia

Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta



**POLITEKNIK NEGERI
Media Kreatif**

DISUSUN OLEH:

ALFATH ILYASA

17810025

**JURUSAN DESAIN GRAFIS KONSENTRASI MULTIMEDIA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA**

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT

 POLITEKNIK NEGERI Media Kreatif	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JURUSAN DESAIN	Form: 13TA Tgl.: 30 Jul 20 Validasi: Ttd.:
--	---	---

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aifach Iyasa

NIM : 17910025

Program Studi : Multimedia

telah menghasilkan karya tugas akhir dengan judul:

Pembuatan Aplikasi Anemometer Reaktif Sebagai Media Pembelajaran Mengenai Kemampuan Alam untuk Siswa TK berbasis Android

dengan sebenarnya menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah asli, hasil karya saya sendiri, yang belum pernah dipublikasikan dan belum pernah diikutsertakan dalam kompetisi/lomba di tingkat Regional, Nasional atau Internasional sebelumnya;
2. Tugas akhir saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia;
3. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan tata cara yang benar.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pihak yang berwenang kepada saya.

30 Juli, Juli 2020
Yang menyatakan,



Aifach Iyasa

NIM. 17910025



PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JURUSAN DESAIN

Form: 13TA
Tgl: 30 Jul 20
Validasi:
Ttd:

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aifah Iyasa
NIM : 17010025
Program Studi : Multimedia

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya beserta perangkat/properti yang ada, yang berjudul: Pembuatan Aplikasi Asesmen Realiti Sebagai Media Pembelajaran Menengah Kemahiran Alam untuk Sijar TK berbasis Android

Dengan hak ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, meng-alihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

30 Juli 2020
Yang menyatakan,

AIFAH IYASA
NIM. 17010025



LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini telah di pertahakan di hadapan sidang penguji tugas akhir
Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada tanggal 10 Agustus
2020, dan telah dinyatakan

LULUS

Tim Penguji

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
Nofiandri Setyasmara, M.T	Penguji Ketua	
Rudy Cahyadi, M.T	Penguji Anggota	
Agung Budi Prasetyo, M.T	Pembimbing (Moderator)	

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN MENGENAL KENAMPAKAN ALAM UNTUK SISWA
TAMAN KANAK-KANAK BERBASIS ANDROID

Oleh :

ALFATH ILYASA

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II

Agung Budi Prasetyo, M.T.

NIP. 197910032008121003

Hafid Setyo Hadi, M.T

NIP. 198305292014041001

MENGETAHUI :

Ketua Program Studi Multimedia

Agung Budi Prasetyo, M.T.

NIP. 197910032008121003

Jakarta, 10 Agustus 2020

DISAHKAN OLEH :

KETUA JURUSAN DESAIN GRAFIS

Hafid Setyo Hadi, M.T

NIP. 198305292014041001

ABSTRAK

Mengenal kenampakan alam merupakan salah satu bagian dari Kompetensi Dasar Mengenal Lingkungan Alam untuk siswa PAUD yang sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini pada poin 3.8. Salah satu lembaga pendidikan yang mengajarkan materi mengenal kenampakan alam adalah TK Islam AN-NUR Bintara.

Dalam kegiatan pembelajaran, TK Islam AN-NUR Bintara lebih banyak menggunakan media pembelajaran konvensional dibanding media pembelajaran berbasis multimedia. Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia hanya sebatas menonton video animasi pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif belum diterapkan pada mata pelajaran mengenal kenampakan alam yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Hal ini menjadi kendala bagi para pengajar untuk meningkatkan minat dan kemampuan murid dalam belajar mengenal bentuk-bentuk kenampakan alam. Sehingga dibutuhkan sebuah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat meningkatkan minat dan kemampuan murid dalam mengenal bentuk-bentuk kenampakan alam.

Augmented Reality (AR) atau yang dikenal sebagai realitas tertambat merupakan salah satu teknologi yang baru di bidang multimedia. A AR dapat diartikan sebagai teknologi yang dapat menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya yang bersifat interaktif dan berjalan secara *real time*, serta berbentuk tiga dimensi (3D). Salah satu kelebihan menggunakan teknologi *Augmented Reality* ini adalah memiliki tampilan visual yang menarik, karena dapat menampilkan objek 3D yang seakan-akan ada pada lingkungan nyata. Sehingga penggunaan *augmented reality* sangat cocok diterapkan pada pelajaran mengenal kenampakan alam yang menampilkan bentuk 3D dari Gunung, Pantai, dan sebagainya.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kenampakan Alam, *Augmented Reality*, TK Islam An-Nur Bintara.

ABSTRACT

Knowing the appearance of nature is one part of Basic Competence in Knowing the Natural Environment for PAUD students in accordance with the Core Competencies and Basic Competencies of the 2013 Early Childhood Education Curriculum at point 3.8. One of the educational institutions that teaches the appearance of nature is the Islamic Kindergarten AN-NUR Bintara.

In learning activities, AN-NUR Bintara Islamic Kindergarten uses conventional learning media more than multimedia-based learning media. The use of multimedia-based learning media is only limited to watching animated learning videos. The use of interactive multimedia-based learning media has not been applied to subjects recognizing natural features that still use conventional learning methods.

This becomes a challenge for teachers to increase students' interest and ability in learning the form of natural appearance. Interactive multimedia-based learning media that can enhance students' interests and abilities in recognizing forms of natural appearance.

Augmented Reality (AR) or what is known as tethered reality is one of the new technologies in the multimedia field. An AR can be interpreted as a technology that can collect the real world with virtual worlds that are interactive and run in real time, and in the form of three dimensions (3D). One of the advantages of using Augmented Reality technology is that it has an attractive visual display, because it can display 3D objects that appear to exist in a real environment. Using the use of augmented reality is very suitable to be applied to the lesson in recognizing the appearance of nature that displays the 3D shape of mountains, beaches, and so on.

Keywords: Learning media, Natural Appearance, Augmented Reality, An-Nur Bintara Islamic Kindergarten.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Karya Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan Karya Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan Program Diploma III (D3) yang ditempuh oleh penulis di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta (PoliMedia).

Pada kesempatan ini, dengan segala hormat penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada:

1. Dr. Purnomo Ananto, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
2. Benget Simamora, Drs., M.M, selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
3. Nasrudin, M.Ap, selaku Wakil Direktur II Bidang Adm. Umum dan Keuangan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
4. Dayu Sri Herti, S.Pd., M.Sn, Selaku Wakil Direktur III Bidang Kemahasiswaan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
5. Hafid Setyo Hadi, MT, selaku Ketua Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif dan Dosen Pembimbing 2,
6. Agung Budi Prasetyo, MT, selaku Ketua Program Studi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta dan Dosen Pembimbing 1,
7. Dosen-dosen dan staff pengajar di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
8. Kedua Orang tua penulis, serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan laporan dengan baik.
9. Mahasiswa Program Studi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam penyusunan Laporan Karya Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan belum mendekati yang namanya sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna pengembangan laporan penulis agar lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, penulis berharap Laporan Karya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk penulis, dan tentunya untuk masyarakat luas dalam pengembangan teknologi multimedia.

Jakarta, 1 Juni 2020

Penulis

Alfath Ilyasa

DAFTAR ISI

PEMBUATAN APLIKASI <i>AUGMENTED REALITY</i> SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL KENAMPAKAN ALAM UNTUK SISWA TAMAN KANAK-KANAK BERBASIS ANDROID	1
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT	2
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA.....	3
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	4
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR	5
ABSTRAK.....	6
ABSTRACT.	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	13
DAFTAR TABEL	15
DAFTAR LAMPIRAN	16
BAB I.....	17
1.1 Latar Belakang.....	17
1.2 Identifikasi Masalah.....	20
1.3 Rumusan Masalah.....	20
1.4 Batasan Masalah	20
1.5 Tujuan dan Manfaat	20
1.6 Metode Pengumpulan Data	21
1.7 Sistematika Penulisan	21
BAB II	23
2.1 Media Pembelajaran	23
2.2 <i>Augmented Reality</i>	23
2.2.1 Metode Penggunaan <i>Augmented Reality</i>	24
2.3 Kenampakan Alam	26
BAB III.....	26
3.1 Gambaran Umum RA AN-NUR	26
3.2 Metode Pembelajaran Yang Sedang Berjalan	26
3.3 Aplikasi Pembelajaran Yang Akan Dibuat	26

3.3.1	Alur Kerja.....	27
3.3.2	Proses	27
3.3.2.1	Tahap Pra Produksi.....	27
3.3.2.2	Tahap Produksi.....	28
3.3.2.3	Pasca Produksi	29
3.4	Perancangan Sistem	30
3.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
3.4.2	<i>Activity Diagram</i>	31
3.4.2.1	Activity Diagram Menu	31
3.4.2.2	Activity Diagram AR Camera.....	32
3.4.2.3	Activity Diagram Scan Marker	32
3.4.2.4	Activity Diagram Petunjuk Penggunaan.....	33
3.4.2.5	Activity Diagram Tentang Kami.....	34
3.4.2.5	Activity Diagram Keluar	35
3.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	36
3.5	Perancangan Antar Muka Pengguna Aplikasi (<i>User interface</i>).....	37
3.5.1	Struktur Menu Aplikasi	37
3.5.1.1	Rancangan Tampilan Halaman Splash Screen.....	38
3.5.1.2	Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama	39
3.5.1.3	Rancangan Tampilan Halaman AR Camera	39
3.5.1.4	Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan	40
3.5.1.5	Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi.....	41
3.5.1.6	Rancangan Tampilan Halaman Keluar.....	42
3.6	Perancangan <i>Marker</i> Di Buku Pelajaran PAUD(<i>User interface</i>)	43
3.7	Perancangan Objek 3D.....	44
3.8	Strategi Perancangan.....	45
3.8.1	Desain.....	45
3.8.2	Warna	46
3.8.3	Tipografi.....	47
3.8.3	Objek 3D	48
BAB IV	50
4.1	Implementasi Sistem.....	50
4.1.1	Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	50
4.1.2	Tampilan Halaman Menu Utama.....	51

4.1.3	Tampilan Halaman Petunjuk	52
4.1.4	Tampilan Halaman Tentang Kami	53
4.1.5	Tampilan Halaman Keluar.....	54
4.1.6	Pembuatan Marker di Buku Pelajaran PAUD	55
4.1.7	Pembuatan Objek 3D	56
4.1.8	Implementasi Pembuatan Aplikasi.....	60
	4.1.8.1 Pembuatan Menu Utama.....	63
	4.1.8.2 Pembuatan Komponen AR Camera.....	64
4.2	Kebutuhan Hardware dan Software	65
4.3	Kebutuhan Pemakai Sistem.....	66
	4.3.1 User Interface	66
	4.3.2 Objek 3D.....	67
4.4	Pengujian Sistem	67
	4.4.1 Pengujian Runtime Aplikasi	67
	4.4.2 Pengujian Efektifitas Aplikasi.....	70
BAB V.....		73
5.1	Kesimpulan.....	73
3.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		76
1	Lampiran 1 : Lembar Tabel Observasi Aplikasi Mengenal Kenampakan Alam	76
2	Lampiran 2 : Lembar Wawancara	81
3	Lampiran 3 : User Testing Melalui Google Form	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bangunan RA AN-NUR	26
Gambar 3.2 Alur Kerja	27
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	30
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Menu</i>	31
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram AR Camera</i>	32
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Scan Marker</i>	33
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Petunjuk Penggunaan	34
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Tentang Kami	35
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Keluar	36
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i>	37
Gambar 3.11 <i>Struktur Menu</i>	38
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan <i>Splash Screen</i>	38
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan <i>Menu</i>	39
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan <i>AR Camera</i>	40
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Petunjuk Penggunaan	41
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Tentang Kami	42
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Keluar	43
Gambar 3.18 Rancangan <i>Marker</i> Buku PAUD	44
Gambar 3.19 Rancangan Objek 3D	45
Gambar 3.20 Referensi Desain	46
Gambar 3.21 Palet Warna	47
Gambar 3.22 ChunkFive & Montserrat Font Family	48
Gambar 3.23 Referensi Objek 3D	49
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	51
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Menu Utama	52
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Petunjuk	53
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Tentang Kami	54
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Keluar	55
Gambar 4.6 Tampilan Marker Di Buku Pelajaran PAUD	56

Gambar 4.7 Tampilan Objek 3D Gunung	57
Gambar 4.8 Tampilan Objek 3D Danau	58
Gambar 4.9 Tampilan Objek 3D Sungai	58
Gambar 4.10 Tampilan Objek 3D Bukit	59
Gambar 4.11 Tampilan Objek 3D Laut	60
Gambar 4.12 Tampilan Hierarchy	61
Gambar 4.13 Tampilan Image Target Behaviour	62
Gambar 4.14 Tampilan Vuforia Configuration	62
Gambar 4.15 Tampilan Button Inspector	64
Gambar 4.16 Tampilan Aset User Interface	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Aset User Interface	66
Tabel 4.2 Aset Objek 3D	67
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Sistem	67
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Tampilan	68
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Aplikasi	70
Tabel 4.6 Tabel Rangkuman Hasil Test	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Tabel Observasi Aplikasi Mengenal Kenampakan Alam	76
Lampiran 2 : Lembar Wawancara	81
Lampiran 3 : User Testing Melalui Google Form	83