

**PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
MEDIA EDUKASI PENYEBAB KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI
INDONESIA BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Pendidikan Program
Diploma III Gelar Ahli Madya Program Studi Desain Konsentrasi Multimedia
Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta*



Disusun oleh:

MUHAMMAD RIZKI

17810016

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

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizki

NIM : 17810016

Program Studi : Multimedia

telah menghasilkan karya tugas akhir dengan judul:

Pembuatan Aplikasi Augmented Reality sebagai Media
Edukasi Pengabdian Masyarakat tentang Lahan Gambut di Indonesia

dengan sebenarnya menyatakan bahwa:

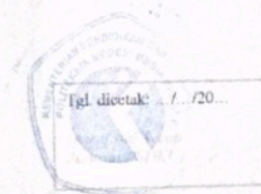
1. Tugas akhir ini adalah asli, hasil karya saya sendiri, yang belum pernah dipublikasikan dan belum pernah diikutsertakan dalam kompetisi/lomba di tingkat Regional, Nasional atau Internasional sebelumnya;
2. Tugas akhir saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia;
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.

Jakarta, 20 Juli 2020
Yang menyatakan,



Muhammad Rizki
NIM. 17810016



PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA

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

Nama : Muhammad Rizki
 NIM : 17810016
 Program Studi : Multimedia

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya beserta perangkat/properti yang ada, yang berjudul: Pembuatan Aplikasi Pengirisan Foto dengan Media Digital Berbasis Perangkat Keras dan Perangkat Lunak di Indonesia

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.

Jakarta, 30 Juli 2020
 Yang menyatakan,


 6000
 NIM 17810016
Muhammad Rizki



LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan siding penguji tugas akhir
Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif

Pada Tanggal, dan telah ditanyakan :

LULUS

Tim Penguji

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBAUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
EDUKASI PENYEBAB KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI INDONESIA**

Oleh:

MUHAMMAD RIZKI

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Rudy Cahyadi, M.T
NIP.197503192008121002

Jati Raharjo, S.Sn., M.Sn
NIP.19810720201012002

MENGETAHUI:

Ketua Program Studi Multimedia

Agung Budi Prasetyo, M.T
NIP.197910032008121003

DISAHKAN OLEH:

KETUA JURUSAN DESAIN GRAFIS

Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP.198305292014041001

ABSTRAK

Edukasi mengenai informasi penyebab kebakaran lahan gambut di Indonesia merupakan tanggung jawab bersama. Namun edukasi yang dilakukan belum merata dan masif dalam penyebaran informasi tentang penyebab kebakaran lahan gambut. Serta media edukasi yang digunakan masih menggunakan media konvensional yaitu dengan slide power point dan tulisan artikel pada website. Dengan memanfaatkan teknologi multimedia, mendorong penulis untuk membuat aplikasi sebagai media edukasi penyebab kebakaran lahan gambut di Indonesia. Dengan aplikasi ini, dapat menjadi media baru dalam kegiatan edukasi dan membantu Pantau Gambut lebih mudah dalam kegiatan edukasi. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini sebagai media edukasi penyebab kebakaran lahan gambut ini menggunakan desain user interface dan booklet menggunakan software Adobe Illustrator, motion graphic, compositing dan rendering menggunakan software Adobe After Effects, pemrograman aplikasi dan build menggunakan software unity 3D. Vuforia untuk membuat database Augmented Reality dan beberapa software pendukung seperti JDK, SDK untuk dapat membangun program menjadi aplikasi Android. Lalu booklet akan menampilkan hasil dari motion graphic dan akan di munculkan dengan Augmented Reality.

Kata Kunci : Lahan Gambut, Edukasi, Augmented Reality, Booklet

ABSTRACT

Education about the information on the causes of peatland fires in Indonesia is a shared responsibility. But the education carried out was not evenly distributed and massive in spreading information about the causes of peatland fires. And educational media used are still using conventional media, namely the PowerPoint slide and article writing on the website. By utilizing multimedia technology, encouraging writers to create applications as an educational medium for peatland fires in Indonesia. With this application, it can become a new media in educational activities and help Peat Monitor more easily in educational activities. The design and manufacture of this application as an educational media cause peat fires using the user interface and booklet design using Adobe Illustrator software, motion graphics, compositing, and rendering using Adobe After Effects software, application programming and build using 3D unity software. Vuforia to create an Augmented Reality database and some supporting software such as JDK, SDK to be able to build programs into Android applications. Then the booklet will display the results of the motion graphic and will be displayed with Augmented Reality.

Keywords: Peatlands, Education, Augmented Reality, Booklet.

KATA PENGANTAR

Assalamuálaikum Warahmutallahi Wabarakatuh.

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 usaha yang 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 WADIR I Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
3. Nasrudin, M.Ap, selaku WADIR II Bidang Adm. Umum dan Keuangan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
4. Dayu Sri Herti, S.Pd., M.Sn, Selaku Wadir III Bidang Kemahasiswaan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
5. Hafid Setyo Hadi, MT, selaku Ketua Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif,
6. Agung Budi Prasetyo, MT, selaku Ketua Program Studi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta,
7. Rudy Cahyadi, M.T, selaku dosen pembimbing 1,
8. Jati Raharjo, S.Sn., M.Sn, selaku dosen pembimbing 2,
9. Dosen-dosen dan staff pengajar di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
10. Kak Lola dan Kak Melodya sebagai Pengurus Pantau Gambut yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu seputar Lahan Gambut.
11. Kedua Orang tua penulis, serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan laporan dengan baik.

12. Teman-teman Program Studi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, tingkat akhir.
13. Kantin Bu Eti, Wifi Corner STO Jagakarsa yang telah menjadi tempat utama dalam menyelesaikan laporan ini dengan baik.
14. 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.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
BAB I.....	16
1.1 LATAR BELAKANG.....	16
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	20
1.3 RUMUSAN MASALAH	20
1.4 BATASAN MASALAH	20
1.5 TUJUAN DAN MANFAAT	20
1. <i>Tujuan</i>.....	21
2. <i>Manfaat</i>.....	21
1.6 METODE PENGUMPULAN DATA	21
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	22
BAB II	23
2.1 <i>AUGMENTED REALITY</i>	23
2.1.1 <i>Prinsip Kerja AR</i>	23
2.1.2 <i>Jenis - Jenis Augmented Reality</i>.....	24
2.1.3 <i>Penerapan Teknologi Augmented Reality</i>	24
2.2 <i>AUGMENTED REALITY</i> SEBAGAI MEDIA EDUKASI.....	25
2.3 ANDROID	26
2.4 LAHAN GAMBUT	27
2.5 <i>FLAT DESIGN</i>	30

2.6	LAYOUT	31
BAB III.....		32
3.1	GAMBARAN UMUM KOMUNITAS.....	32
3.1.1	<i>Tujuan</i>	32
3.1.2	<i>Logo</i>	32
3.2	METODE EDUKASI YANG SEDANG BERJALAN	33
3.3	APLIKASI INTERAKTIF YANG AKAN DIBUAT	33
3.3.1	<i>Alur kerja</i>	33
3.3.2	<i>Proses</i>	34
3.4	JADWAL KEGIATAN	35
3.5	BIAYA PRODUKSI.....	36
3.6	PERANCANGAN SISTEM.....	37
3.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	37
3.6.2	<i>Diagram Activity</i>	37
3.6.3	<i>Class Diagram</i>	42
3.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	43
3.7	PERANCANGAN ANTAR MUKA PENGGUNA APLIKASI (USER INTERFACE).....	43
3.6.1	<i>Struktur Menu Aplikasi</i>	43
3.8	PERANCANGAN LAYOUT BOOKLET	50
3.9	PERANCANGAN MOTION GRAPHIC	51
3.10	STRATEGI PERANCANGAN	52
3.10.1	<i>Desain</i>	52
3.10.2	<i>Langkah langkah penerapan Visual</i>	54
3.10.3	<i>Materi yang akan ditampilkan</i>	54
3.10.4	<i>Layout</i>	54
3.10.5	<i>Warna</i>	56
3.10.6	<i>Tipografi</i>	57
3.10.7	<i>Motion Graphic</i>	58
3.11	RENCANA PENGUJIAN APLIKASI.....	58

3.11.1	<i>Pengujian Variasi Perangkat</i>	58
3.11.2	<i>Pengujian pada Variasi Kondisi</i>	59
3.11.2.1	<i>Variasi Sudut Kemiringan</i>	59
3.11.2.2	<i>Variasi Jarak</i>	60
3.11.2.3	<i>Variasi Keadaan Cahaya</i>	60
BAB IV		62
4.1.	IMPLEMENTASI SISTEM	62
4.1.1	<i>Tampilan Halaman Splash Screen</i>	62
4.1.2	<i>Tampilan Halaman Landing Page</i>	62
4.1.3	<i>Tampilan Halaman Menu Utama</i>	63
4.1.4	<i>Tampilan Halaman Peta Interaktif</i>	64
4.1.5	<i>Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan</i>	65
4.1.6	<i>Tampilan Halaman Tentang Aplikasi</i>	66
4.1.7	<i>Layout Desain Booklet</i>	67
4.1.8	<i>Pembuatan Motion Graphic</i>	68
4.1.9	<i>Desain Marker</i>	69
4.2.	KEBUTUHAN HARDWARE DAN SOFTWARE	69
4.2.1	<i>Perangkat Keras/Hardware</i>	69
4.2.2	<i>Perangkat Lunak/Software</i>	70
4.3.	KEBUTUHAN PEMAKAIAN SISTEM	71
4.3.1	<i>User Interface</i>	71
4.3.2	<i>Motion Graphic</i>	72
4.3.3	<i>Audio</i>	73
4.3.4	<i>Pengujian Sistem</i>	74
4.3.4.1	<i>Pengujian Aplikasi pada Variasi Perangkat</i>	74
4.3.5	<i>Pengujian Aplikasi pada Variasi Kondisi</i>	78
4.3.5.1	<i>Variasi Kondisi berdasarkan Sudut Kemiringan</i>	78
4.3.5.2	<i>Variasi Kondisi berdasarkan Jarak</i>	78
4.3.5.3	<i>Variasi Kondisi berdasarkan Keadaan Cahaya</i>	79
BAB V		81

5.1	KESIMPULAN	81
5.2	SARAN	81
	DAFTAR PUSTAKA.....	83
	LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Versi Android	26
Table 2. 2 Luasan masing masing areal kebakaran di lahan gambut seluruh Indonesia	29
Table 3. 1 Jadwal Kegiatan	35
Table 3. 2 Biaya Produksi.....	36
Table 3. 3 Pengujian Variasi Perangkat	59
Table 3. 4 Rancangan Pengujian pada Aplikasi Berdasarkan Sudut Kemiringan	60
Table 3. 5 Rancangan Pengujian pada Aplikasi berdasarkan Jarak	60
Table 3. 6 Rancangan Pengujian pada Aplikasi berdasarkan Cahaya Ruangan	60
Table 4. 1 Asset User Interface.....	72
Table 4. 2 Video Motion Graphic.....	72
Table 4. 3 Asset Audio	73
Table 4. 4 Asset Dubbing.....	73
Table 4. 5 Pengujian User Interface.....	74
Table 4. 6 Pengujian sistem Aplikasi	77
Table 4. 7 Variasi Kondisi berdasarkan Sudut Kemiringan.....	78
Table 4. 8 Pengujian Kondisi berdasarkan jarak.....	78
Table 4. 9 Pengujian Kamera berdasarkan Cahaya	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Logo Pantau Gambut.....	32
Gambar 3. 2 Website Pantau Gambut.....	33
Gambar 3. 3 Alur Kerja	34
Gambar 3. 4 Use Case Diagram	37
Gambar 3. 5 Diagram Activity Main Menu.....	38
Gambar 3. 6 Diagram Activity AR Kamera	39
Gambar 3. 7 Diagram Activity Scan Marker	40
Gambar 3. 8 Diagram Peta Interaktif.....	41
Gambar 3. 9 Diagram Activity Petunjuk Penggunaan.....	41
Gambar 3. 10 Diagram Activity Tentang Aplikasi.....	42
Gambar 3. 11 Sequence Diagram.....	43
Gambar 3. 12 Struktur Menu	44
Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Splash Screen	44
Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Landing Page	45
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama	46
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Peta Interaktif.....	47
Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Halaman AR Kamera.....	48
Gambar 3. 18 Rancangan Petunjuk Penggunaan	49
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Tentang Aplikasi	50
Gambar 3. 20 Rancangan Layout Booklet.....	51
Gambar 3. 21 Rancangan Motion Graphic	52
Gambar 3. 22 Referensi Desain	53
Gambar 3. 23 Referensi Desain UI.....	53
Gambar 3. 24 Referensi Layout User Interface.....	55
Gambar 3. 25 Referensi Layout Booklet.....	55
Gambar 3. 26 Color Palletes.....	56
Gambar 3. 27 Accent Color	57
Gambar 3. 28 Poppins Font Family	57
Gambar 3. 29 Referensi Motion Graphic	58