

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME
EDUKASI SEBAGAI PENGENALAN MITIGASAI BENCANA
UNTUK SISWA SMA NEGERI 4 CIBINONG

Diajukan sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :
Dimas Pradana Diharja
19012039

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS KONSENTRASI
MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2022

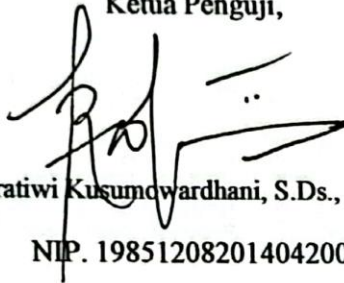
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Media Pembelajaran berbasis *Game* Edukasi sebagai Pengenalan Mitigasi Bencana untuk Siswa SMA Negeri 4 Cibinong

Penulis : Dimas Pradana Diharja
NIM : 19012039
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari *Kamis 06 Oktober 2022*

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Pratiwi Kusumawardhani, S.Ds., M.Ds.

NIP. 198512082014042002

Anggota 1



Andrian, S.Kom, M.Kom
NIP. 198611302020121004

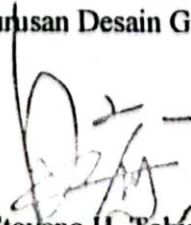
Anggota 2



Ince Dian Aprilyani Azir, S.S., M.A.
NIP. 199004032019032019

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain Grafis



Dipl.-Ing Deddy Stevano H. Tobing, M.Si (Hun)

NIP. 198010312014041001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Media Pembelajaran berbasis *Game*
Edukasi sebagai Pengenalan Mitigasi Bencana
untuk Siswa SMA Negeri 4 Cibinong
Penulis : Dimas Pradana Diharja
NIM : 19012039
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di. Jakarta.....30..September..2022

Pembimbing I



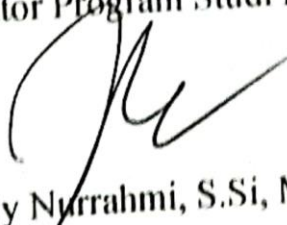
Agung Budi Prasetyo, MT
NIP. 1979100320081210003

Pembimbing II



Yudha Pradana, M.Pd
NIP. 1986102120150401004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Multimedia


Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom
NIP. 198602052019032009

**PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Pradana Diharja
NIM : 19012039
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2019-2022

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul *Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Sebagai Pengenalan Mitigasi Bencana untuk Siswa SMA Negeri 4 Cibinong* adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 06 oktober 2022



Dimas Pradana Diharja
NIM: 19012039

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Pradana Diharja
NIM : 19012039
Program Studi : Desain (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain Grafis
Tahun Akademik : 2019-2022

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 yang berjudul: *pembuatan media pembelajaran berbasis game edukasi sebagai pengenalan mitigasi bencana untuk siswa SMA negeri 4 Cibinong* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 06 October 2022



Dimas Pradana Diharja
NIM: 19012039

ABSTRAK

Judul TA : Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi sebagai Pengenalan Mitigasi Bencana Untuk Siswa SMA Negeri 4 Cibinong
Nama : Dimas Pradana Diharja
Jurusan : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, MT
Pembimbing II : Yudha Pradana, M.Pd

One of the main problems faced by Indonesia today is the low performance of disaster management and low attention to disaster risk reduction and the weak role of schools in providing education about disaster mitigation (Astuti & Sudaryono, 2010). Teaching staff are often required to innovate in carrying out learning, one of which is by using learning media, both audio and audio visual, which makes the author make this final project. The aim of this final project is to produce learning media regarding disaster mitigation for class XI students at SMA Negeri 4 Cibinong. The methods used are interviews and literature study. In making the work of the Adventure application, Ben requires image assets and video assets created through Adobe Illustrator 2021 and Adobe Premiere Pro. This application presents content in the form of platform games, quizzes, and videos. Based on the results of the tests carried out, this application scored quite well as a learning medium for understanding disaster mitigation in a fun way which is a solution to students' difficulties in understanding subjects, as well as providing new innovations in the school.

Keywords: *Education Games, Learning Media, Disaster Mitigation, Natual Disaster, Games*

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh Indonesia saat ini yaitu masih rendahnya kinerja penanggulangan bencana dan rendahnya perhatian pengurangan risiko bencana serta masih lemahnya peran sekolah dalam memberikan edukasi tentang mitigasi bencana (Astuti & Sudaryono, 2010). Tenaga pengajar seringkali dituntut untuk berinovasi dalam melakukan pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran baik *audio* maupun *audio visual* membuat penulis membuat tugas akhir ini. Tujuan yang ingin dicapai pembuatan tugas akhir ini adalah untuk dapat menghasilkan media pembelajaran mengenai mitigasi bencana untuk siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Cibinong. Metode yang digunakan yaitu wawancara dan studi pustaka. Dalam pembuatan karya aplikasi Petualangan si Ben membutuhkan asset gambar dan asset video yang dibuat melalui *Adobe illustrator 2021* dan *Adobe Premiere Pro*. Aplikasi ini menyajikan konten berupa *game platform*, kuis, dan juga video. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, aplikasi ini mendapat nilai cukup baik sebagai media pembelajaran memahami mitigasi bencana secara menyenangkan yang merupakan solusi dari kesulitan siswa dalam memahami mata pelajaran, serta memberikan inovasi baru di Sekolah tersebut.

Kata Kunci : *Game Edukasi, Media Pembelajaran, Mitigasi Bencana, Bencana Alam, Permainan*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk aplikasi augmented reality tentang kampanye kesadaran sehat. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Edukasi sebagai Pengenalan Mitigasi Bencana untuk Siswa SMA Negeri 4 Cibinong”

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang berada disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugrah, dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
3. Dr. Tipri Rose Kartika., MM., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
4. Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil direktur.
5. Dipl.-Ing Deddy Stevano H. Tobing, M. Si (Hun), Ketua jurusan desain grafis.
6. Tri Fajar Yumama Supiyanti., S.Kom., M.T, Sekretaris jurusan desain grafis.
7. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom, Koordinator program studi desain grafis konsentrasi multimedia.
8. Agung Budi Prasetyo, MT, Sebagai dosen pembimbing I
9. Yudha Pradana, M.Pd, Sebagai dosen pembimbing II

10. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.
11. Para dosen dan tenaga pendidik serta staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.
12. Para guru dan siswa di SMA Negeri 4 Cibinong yang telah membantu penulis melakukan penelitian terkait.
13. Teman seperjuangan di program studi Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Wulan Nirmala Sari yang telah memberi dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
15. Fadlul Huda dan teman teman yang telah memberi dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
16. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat tidak hanya untuk saya tetapi juga bagi pembaca sekalian. Saya memohon maaf atas berbagai kekurangan dan kesalahan dalam hasil kerja saya.

Jakarta, 06 Oktober 2022



Dimas Pradana Diharja

19012039

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan.....	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian Bencana.....	5
B. Pengeritan Mitigasi Bencana	6
C. Media Pembelajaran.....	6
D. <i>Game</i> Edukasi	7
E. Unity.....	7
F. UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	8
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	11
A. Data Obejek Penulisan	11
B. Metode Pengumpulan Data.....	13
C. Sumber Data.....	14
D. Ruang Lingkup.....	15
E. Langkah Kerja.....	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
A. Pembuatan Aplikasi	33

B. Kebutuhan Perangkat	42
C. Kebutuhan Sistem	44
D. Pengujian Sistem.....	46
BAB V PENUTUP	55
A. Simpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	59
A. Lampiran 1. Biodata Penulis	59
B. Lampiran 2. Lembar Bimbingan	60
C. Lampiran 3. Dokumen Pendukung Laporan Tugas Akhir	64
D. Lampiran 4. Dokumentasi Terkait Pembuatan Tugas Akhir	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo SMA Negeri 4 Cibinong	7
Gambar 2. <i>Use Case Diagram</i>	10
Gambar 3. <i>Activity Diagram</i> Informasi	13
Gambar 4. <i>Activity Diagram</i> Mulai	13
Gambar 5. <i>Activity Diagram</i> Pengaturan.....	14
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Game	14
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Game Kuis.....	15
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Keluar.....	16
Gambar 9. <i>Moadboard</i>	17
Gambar 10. Rancangan <i>Main Menu</i>	18
Gambar 11. Rancangan Pengaturan.....	18
Gambar 12. Rancangan Infomasi	19
Gambar 13. Rancangan Pemilihan Level	20
Gambar 14. Rancangan <i>Gameplay</i>	20
Gambar 15. Rancangan Kuis	21
Gambar 16. Rancangan Keluar.....	22
Gambar 17. Tampilan <i>Splash Screen</i>	28
Gambar 18. Tampilan Main Menu	28
Gambar 19 Tampilan Informasi.	28
Gambar 20 Tampilan Menu Pengaturan.....	30
Gambar 21 Tampilan Menu Keluar.....	31
Gambar 22 Tampilan Pemilihan Level.....	31
Gambar 23 Tampilan Layar Video.	32
Gambar 24. Tampilan Kuis.	32
Gambar 25. Tampilan Kuis.	37
Gambar 26. Tampilan Menu Pause.	38
Gambar 27. Tampilan <i>Gameplay</i> Utama.....	38
Gambar 28. Tampilan Game Over.	38

Gambar 29. Tampilan Menu Keluar.....	38
Gambar 30. Logo Petualangan si Ben.....	38
Gambar 31. Asset ilustrasi atau vector.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	10
Tabel 3. <i>Background Music</i> yang digunakan	40
Tabel 4. <i>Sound Effects</i> yang digunakan.....	41
Tabel 5. <i>Button</i> Aplikasi.....	45
Tabel 6. Spesifikasi Perangkat <i>Android</i>	47
Tabel 7. Hasil Uji Coba Perangkat <i>Kompatilitas</i>	34
Tabel 8. Hasil Uji Coba <i>Fungsionalitas</i>	39
Tabel 9. Hasil Uji Coba Perangkat <i>Kompatilitas</i>	39
Tabel 10. Hasil Uji Coba Tampilan.....	40
Tabel 11. Skala Penilaian	41
Tabel 12. Daftar Pertanyaan Untuk Kuesioner.....	42
Tabel 13. Hasil Kuesioner	43
Tabel 14. Presentase Kelayakan	45