

LAPORAN TUGAS AKHIR

PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK TUNAGRAHITA SMALB NEGERI 11 JAKARTA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Diploma III pada
Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia Jurusan Desain



RAFID NABIL RABBANI

18810112

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS

KONSENTRASI MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android
Sebagai Media Pembelajaran Untuk Tunagrahita SMALB 11
Jakarta
Penulis : Rafid Nabil Rabbani
NIM : 18810112
Program Studi : Multimedia
Jurusan : Desain Grafis

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Pengaji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari ...KAMIS..., tanggal
06 Oktober -2022

Disahkan oleh:
Ketua Pengaji,


Yeni Nurhasanah S.Pd, M.T

NIP 198607062019032010

Anggota 1


Nur Rahmansyah, S.Kom, M.Kom
NIP 198405092019031011

Anggota 2


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain Grafis


Deddy Stevano H. Tobing M.Si, Dipl-ing
NIP 198010312014041001

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Tunagrahita SMALB 11 Jakarta
Penulis : Rafid Nabil Rabbani
NIM : 18810112
Program Studi : Desain Grafis
(Konsentrasi Multimedia), Jurusan : Desain Grafis

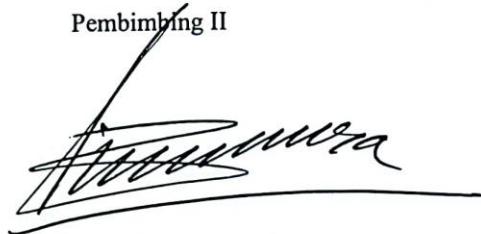
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 29 September 2022

Pembimbing I



Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.Ti
NIP. 198703092014042001

Pembimbing II



Dr. Benget Simamora, MM
NIP. 195907061986031002

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	:	Rafid Nabil Rabbani
NIM	:	18810112
Program Studi	:	Desain Grafis (Konsentrasi
Multimedia) Jurusan	:	Desain Grafis
Tahun Akademik	:	2018-2022

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: *Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Tunagrahita SMALB 11 Jakarta* 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 sebenarnya.

Jakarta, 29 September 2022

Yang menyatakan,



Rafid Nabil Rabbani
NIM: 18810112

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama	:	Rafid Nabil Rabbani
NIM	:	18810112
Program Studi	:	Multimedia
Jurusan	:	Desain Grafis
Tahun Akademik	:	2018-2022

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Tunagrahita SMALB 11 Jakarta* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/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, 29 September 2022

Yang menyatakan,



Rafid Nabil Rabbani
NIM: 18810112

ABSTRAK

Special schools are schools that are intended for children with special needs so that these children still get a proper education with learning and facilities that are different from public schools so that they can adapt to children who have special needs. At SMALB C 11 Jakarta, which educates mentally retarded children, they have various problems with their students, there are children who cannot calistung (read, write and count) independently and still need assistance. The mentally retarded children here also have problems with their memory causing the children to have difficulty remembering the material that has been taught by the teacher. In overcoming these problems, making educational applications with the theme of introducing natural events is a good solution in studying the material. By using data collection techniques in the form of interviews, observations and literature studies. By making a learning application in the form of Augmented Reality based on Android, the author hopes that learning at SMALB C 11 Jakarta will be more interesting and fun, it is also hoped that it can help students understand the material and solve problems encountered by teachers during learning activities with mentally retarded children. The result of the percentage of application trials of 90.93%, it can be stated that this application is feasible to use on Android-based smartphones.

Keywords: *Augmented Reality, Learning Media, Mental retardation*

Sekolah luar biasa (SLB) adalah sekolah yang diperuntukan bagi anak-anak berkebutuhan khusus (ABK) agar anak-anak tersebut tetap mendapatkan pendidikan yang layak dengan pembelajaran dan fasilitas yang berbeda dengan sekolah umum agar bisa menyesuaikan dengan anak-anak yang memiliki kebutuhan khusus. Di SMALB C 11 Jakarta yang mendidik anak-anak tunagrahita memiliki bermacam permasalahan dengan anak didiknya, ada anak-anak yang belum bisa calistung (membaca menulis dan berhitung) dengan mandiri dan masih harus didampingi. Anak-anak tunagrahita disini juga memiliki permasalahan dengan ingatannya menyebabkan anak-anak kesulitan mengingat materi yang telah diajarkan oleh gurunya. Dalam mengatasi masalah tersebut pembuatan aplikasi edukasi yang bertema pengenalan peristiwa alam merupakan solusi yang baik dalam mempelajari materi. Dengan menggunakan teknik pengambilan data berupa wawancara, observasi dan studi pustaka. Dengan pembuatan aplikasi pembelajaran berupa Augmented Reality berbasis Android penulis berharap pembelajaran di SMALB C 11 Jakarta menjadi lebih menarik dan menyenangkan, diharapkan juga bisa membantu peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan permasalahan yang ditemui guru pada saat kegiatan pembelajaran dengan anak-anak tunagrahita. Hasil presentase dari uji coba aplikasi sebesar 90,93% maka dapat dinyatakan bahwa aplikasi ini sudah layak untuk digunakan di smartphone berbasis android.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Media Pembelajaran, Tunagrahita*

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 Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Tunagrahita SMALB 11 Jakarta”**

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. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil direktur bidang akademik sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II.
3. Deddy Stevano H. Tobing M.Si, Dipl-ing. Ketua jurusan desain grafis.
4. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom, Koordinator program studi desain grafis konsentrasi multimedia.
5. Sari Setyaning Tyas, S.Kom. M.Ti. Selaku Dosen Pembimbing I
6. Para dosen dan tenaga pendidik serta staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.

8. Para guru dan orang tua murid serta peserta didik di sekolah SMALB 11 Jakarta yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 29 September 2022

Penulis



Rafid Nabil Rabbani

18810112

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan Penulisan.....	2
F. Manfaat Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Definisi Augmented Reality.....	4
B. Definisi Tunagrahita.....	4
C. Definisi pendidikan	5
D. Definisi Media Pembelajaran.....	5
E. Use Case Diagram.....	5
F. Flowchart.....	6
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	8
A. Data/Objek Penulisan.....	8
B. Teknik Pengumpulan Data.....	8
1. Wawancara	8
2. Observasi	8
3. Studi Pustaka	8

C. Ruang Lingkup.....	9
1. Peran Penulis	9
2. Kategori Karya	9
3. Ide Kreatif.....	9
D. Langkah kerja.....	10
1. Praproduksi/Persiapan	11
2. Produksi.....	17
3. Pasca produksi	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	18
A. Implementasi sistem.....	18
1. Tampilan <i>Splash Screen</i>	18
2. Tampilan Menu Utama.....	18
3. Tampilan Pilih Materi.....	19
4. Tampilan Materi Pelangi	19
5. Tampilan Materi Gerhana.....	20
6. Tampilan Kamera AR.....	21
7. Tampilan Info	21
B. Kebutuhan Perangkat	22
1. Perangkat Keras yang Digunakan	22
2. Perangkat Lunak yang Digunakan.....	22
C. Kebutuhan Sistem	23
1. Aset Game	24
2. Aset Audio.....	26
D. Pengujian Aplikasi	27
1. Uji Fungsional	27
2. Uji Kompatibilitas	29
3. Uji Kebergunaan (<i>Usability Test</i>).....	30
BAB V PENUTUP.....	34
A. Simpulan	34
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah kerja	11
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi “BPA”	12
Gambar 3. Activity Diagram Cara Bermain.....	12
Gambar 4. Activity Diagram Info.....	13
Gambar 5. Activity Diagram Mulai.....	13
Gambar 6. Activity Diagram Pelangi	14
Gambar 7. Activity Diagram Gerhana.....	14
Gambar 8. Activity Diagram Kamera AR	15
Gambar 9. Activity Diagram Keluar	15
Gambar 10. Flowchart AR.....	16
Gambar 11. Tampilan splash screen.....	18
Gambar 12. Tampilan menu utama	19
Gambar 13. Tampilan pilih materi	19
Gambar 14. Tampilan materi pelangi	20
Gambar 15. Tampilan materi gerhana	20
Gambar 16. Tampilan kamera AR.....	21
Gambar 17. Tampilan info.....	21
Gambar 18. Aset Tombol	24
Gambar 19. Aset Aksesoris	25
Gambar 20. Pembuatan Animasi 3D pelangi	25
Gambar 21. Pembuatan Animasi 3D gerhana	25
Gambar 22. Marker Pelangi.....	26
Gambar 23. Marker Gerhana.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Use Case Diagram	6
Tabel 2. Flowchart.....	7
Tabel 3. suara latar	27
Tabel 4. Uji Fungsional	27
Tabel 5. Uji Kompatibilitas	29
Tabel 6. Pengkategorian Nilai	30
Tabel 7. Pengkategorian Kelayakan	30
Tabel 8. Pertanyaan	31
Tabel 9. Nama Responden.....	32
Tabel 10. Hasil Kuesioner	33