

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENCIPTAAN KARYA SENI

**PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK
ANAK-ANAK PENYANDANG TUNANETRA**



Argi Octanto
NIM 1800225033

**PROGRAM STUDI D-3 ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2021

PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK
ANAK-ANAK PENYANDANG TUNANETRA

LAPORAN TUGAS AKHIR
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Ahli Madya
Program Studi D-3 Animasi



**PROGRAM STUDI D-3 ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul:

PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK ANAK-ANAK PENYANDANG TUNANETRA

Diajukan oleh **Argi Octanto**, NIM 1800225033, Program Studi D-3 Animasi Jurusan Televisi, Fakultas Seni Media Rekam (FSMR), Institut Seni Indonesia Yogyakarta (**Kode Prodi: 90446**), telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing I / Ketua Penguji



Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T.
NIDN. 0016108001

Pembimbing II / Anggota Penguji



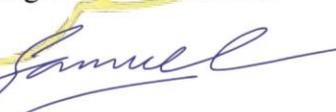
Andri Nur Patrio, M.Sn
NIDN. 0029057506

Penguji Ahli / Anggota Penguji



Kathryn Widhiyanti, S.Kom., M.Cs.

Ketua Program Studi Animasi



Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T.
NIP. 19801016 200501 1 001

Ketua Jurusan Televisi



Lilik Kustanto, S.Sn., M.A.
NIP 19740313 200012 1 001



Mengetahui,
Dekan FSMR



Dr. Irwandi, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19771127 200312 1 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda-tangan di bawah ini,

Nama : Argi Octanto
No. Induk Mahasiswa : 1800225033
Judul Tugas Akhir : **PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-
BRAILLE” UNTUK ANAK-ANAK
PENYANDANG TUNANETRA**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam Penciptaan Karya Seni saya tidak terdapat bagian yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan juga tidak terdapat tulisan atau karya yang pernah ditulis atau diproduksi oleh pihak lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah atau karya dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi apabila di kemudian hari diketahui tidak benar.

Yogyakarta, 2 Juni 2021
Yang menyatakan

Argi Octanto
NIM 1800225033

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Institut Seni Indonesia Yogyakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Argi Octanto

No. Induk Mahasiswa : 1800225033

Program Studi : D-3 Animasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Seni Indonesia Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*) atas karya seni/skripsi saya yang berjudul:

**PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK ANAK-
ANAK PENYANDANG TUNANETRA**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Institut Seni Indonesia Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Institut Seni Indonesia Yogyakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 2 Juni 2021

Yang menyatakan

Argi Octanto

NIM 1800225033

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kemudahan untuk menyelesaikan laporan Penciptaan Karya Seni Tugas Akhir yang berjudul PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK ANAK-ANAK PENYANDANG TUNANETRA dengan baik dan tepat waktu.

Terima kasih atas motivasi, dorongan, masukan dan doa yang telah ikut serta dalam penyelesaian pembuatan laporan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Keluarga yang senantiasa memberi motivasi dan doa dalam pembuatan laporan Tugas Akhir.
3. Dosen-dosen Program Studi D-3 Animasi, Institut Seni Indonesia Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama tiga tahun ini.
4. Dosen Pembimbing yang selalu memberi masukan ketika penulis mengalami kesulitan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir.
5. Teman-teman dari Institut Seni Indonesia Yogyakarta yang selalu memberikan dorongan dan semangat disaat suka maupun duka selama pembuatan laporan Tugas Akhir sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga laporan Penciptaan Karya Seni Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan digunakan sebagaimana mestinya untuk semua bidang terutama bidang pendidikan baik secara internal maupun eksternal.

KATA PENGANTAR

PEMBUATAN GAME EDUKASI “EDU-BRAILLE” UNTUK ANAK-ANAK PENYANDANG TUNANETRA adalah Penciptaan Karya Seni Tugas Akhir yang dibuat sebagai bentuk karya *game* yang nantinya bisa digunakan oleh anak-anak penyandang tunanetra dan merupakan salah satu syarat untuk kelulusan pada Program D-3 Animasi, Jurusan Televisi, Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Laporan Tugas Akhir ini berisikan penjelasan mengenai proses pembuatan *game* Edu-Braille, mulai dari eksplorasi, perancangan, sampai dengan perwujudan.

Tahap eksplorasi merupakan proses mencari sebuah referensi-referensi untuk karya yang akan dibuat. Pada tahap ini penyusun mengambil beberapa contoh bentuk karya yang sudah ada untuk dijadikan sebuah acuan karya untuk *game* Edu-Braille.

Tahap perancangan merupakan proses lanjutan dari tahap eksplorasi yaitu penyusun menyusun sebuah rancangan karya. Pada tahap ini merancang karya *game* Edu-Braille seperti membuat *flowchart*, tampilan *game*, dan sketsa gambar untuk mendapatkan sebuah gambaran awal.

Tahap perwujudan merupakan proses terakhir dari pembuatan karya Tugas Akhir *game* Edu-Braille. Pada tahap ini segala bentuk pada tahapan perancangan dibuat menjadi karya final yang meliputi beberapa proses, mulai dari memvisualisasikan *asset*, *recording* dan *editing* audio, *coding*, *testing bug*, sampai *build game* ke perangkat *mobile* Android.

Segala bentuk terima kasih kepada dosen pengajar Jurusan Animasi dan dosen pembimbing yang telah membantu dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini maupun dalam pembuatan karya sehingga Penciptaan Karya Seni Tugas Akhir ini bisa berjalan dengan baik.

Yogyakarta, 2 Juni 2021

Penulis

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran, tidak jarang murid-murid mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan di sekolah. Hal itu disebabkan karena mereka belum bisa konsentrasi dalam belajarnya. Dari sudut pandang guru, mereka belum bisa menemukan metode yang tepat supaya murid-muridnya dapat memahami apa yang guru sampaikan. Apalagi bagi mereka yang merupakan anak-anak penyandang tunanetra, karena cara belajarnya berbeda. Mereka belajar dengan huruf braille yang ditulis dengan alat riglet dan stilus dan dibaca dengan cara diraba. Dengan huruf braille tersebut mereka dapat mengenali sesuatu.

Cara membuat pembelajaran lebih seru dan menyenangkan untuk anak-anak terutama bagi anak-anak penyandang tunanetra adalah dengan memberikan *game* edukasi bergenre *casual*. Materi *game* edukasi yang cocok untuk anak-anak penyandang tunanetra adalah pengenalan huruf, angka, berhitung, dan hewan-hewan dengan sistem bermain yang mirip dengan menulis huruf braille ditambah dengan adanya *score*, suara, dan getar supaya lebih seru dan mudah untuk mereka memahaminya.

Dengan diberikannya *game* edukasi untuk anak-anak penyandang tunanetra, mereka akan lebih mudah berkonsentrasi dalam belajar baik di sekolah maupun di rumah. Untuk para pendidik atau orang tua hanya perlu mendampingi ketika mereka mengalami kesulitan. Tentu saja hal ini sangat membantu sekali untuk menciptakan sistem pembelajaran yang menyenangkan.

Kata kunci: Pembelajaran, *game* edukasi, huruf braille, anak-anak tunanetra

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan | 3 |
| D. Sasaran | 3 |
| E. Indikator Tugas Akhir | 3 |
| BAB II. EKSPLORASI | 6 |
| A. Landasan Teori..... | 6 |
| B. Tinjauan Karya..... | 6 |
| BAB III. PERANCANGAN | 10 |
| BAB IV. PERWUJUDAN | 17 |
| A. Praproduksi | 17 |
| B. Produksi | 18 |
| C. Pascaproduksi..... | 20 |
| BAB V. PEMBAHASAN | 22 |
| BAB VI. PENUTUP | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN | 28 |
| CV PENULIS | 29 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Referensi <i>style</i> gambar dan warna untuk <i>asset</i> hewan, benda, buah, huruf dan angka..... | 7 |
| Gambar 2. Referensi <i>style</i> gambar untuk tampilan GUI..... | 7 |
| Gambar 3. Referensi tampilan dan <i>gameplay</i> dari aplikasi Braille Tutorial..... | 8 |
| Gambar 4. Referensi mekanika audio <i>feedback</i> dari fitur Talkback..... | 9 |
| Gambar 5. <i>Flowchart game</i> Edu-Braille..... | 11 |
| Gambar 6. Tampilan <i>main menu</i> di <i>game</i> Edu-Braille..... | 11 |
| Gambar 7. Tampilan <i>level select</i> di <i>game</i> Edu-Braille..... | 12 |
| Gambar 8. Tampilan <i>gameplay</i> di <i>game</i> Edu-Braille..... | 12 |
| Gambar 9. Sketsa <i>asset</i> visual pada pertanyaan tebak suara..... | 13 |
| Gambar 10. Sketsa <i>asset</i> visual pada pertanyaan berhitung..... | 13 |
| Gambar 11. Sketsa <i>asset</i> visual pada <i>game user interface</i> | 13 |
| Gambar 12. <i>Flow game</i> Edu-Braille..... | 17 |
| Gambar 13. Naskah percakapan pengisi suara <i>game</i> Edu-Braille..... | 17 |
| Gambar 14. <i>Asset</i> akhir kuis tebak suara pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 18 |
| Gambar 15. <i>Asset</i> akhir kuis berhitung pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 18 |
| Gambar 16. <i>Asset</i> akhir <i>user interface</i> pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 19 |
| Gambar 17. <i>Asset</i> akhir <i>background game</i> Edu-Braille..... | 19 |
| Gambar 18. <i>Asset</i> audio yang dipakai pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 19 |
| Gambar 19. <i>Asset coding</i> yang dipakai pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 20 |
| Gambar 20. Proses <i>testing bug</i> Edu-Braille sebelum dilakukannya tahap <i>build game</i> | 20 |
| Gambar 21. Proses <i>build game</i> Edu-Braille menggunakan Android Studio dan Node.JS..... | 21 |
| Gambar 22. Tampilan <i>game</i> Edu-Braille pada perangkat <i>mobile</i> | 21 |
| Gambar 23. Salah satu perbandingan Aplikasi Braille Tutor dengan Game Edu-Braille..... | 23 |
| Gambar 24. Hasil responden pemain <i>game</i> Edu-Braille..... | 24 |
| Gambar 25. Hasil responden pendamping ketika pemain bermain <i>game</i> Edu-Braille..... | 25 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Analisa kompetitif Aplikasi Braille Tutor dengan <i>game</i> Edu-Braille..... | 2 |
| Tabel 2. Deskripsi <i>game</i> Edu-Braille | 10 |
| Tabel 3. <i>Level design</i> pada <i>game</i> Edu-Braille..... | 14 |
| Tabel 4. <i>Control</i> pada <i>game</i> Edu-Braille | 15 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam proses pembelajaran, tidak jarang peserta didik mengalami kendala dalam memahami materi pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh dua hal, yaitu dari peserta didik maupun pendidik. Jika dari peserta didik mereka belum bisa konsentrasi dalam belajarnya. Sedangkan dari sudut pandang pendidik bisa saja terjadi dari metode yang kurang tepat ataupun siswa kurang mengerti apa yang pendidik jelaskan (Lidia, 2018). Seorang kepala perusahaan dari ObjectiveEd dan CEO dari Blindfold Games, Marty Schultz mengatakan bahwa anak-anak tidak suka belajar dan tidak suka mengerjakan pekerjaan rumah, mereka hanya ingin bermain *video game*. Sebagai contoh yang dilakukan oleh ObjectiveEd dalam mengembangkan *game* yang bisa dimainkan oleh anak-anak tunanetra adalah dengan konsep *barnyard* yang dimana *game* tersebut meminta pemain untuk menemukan hewan di kandang besar, lalu menggerakkannya ke arah yang ditentukan (Coldewey, 2019). Bagi anak-anak usia 2-5 tahun lebih suka belajar dengan cara bermain, namun tetap saja ada beberapa konsep utama yang perlu diajarkan kepada anak sesuai dengan usia perkembangannya. Hal yang dipelajari anak PAUD di sekolahnya diantaranya belajar mengenal 26 huruf dimulai dari huruf kapital lalu huruf kecil. Ia juga belajar mengenali tulisan namanya sendiri dan nama sederhana lain, contohnya 'Mama dan Papa', belajar untuk mengenal angka dari 1 hingga 10 dan menghitung objek. Sedangkan di rumah, orang tua dapat bertanya pada anak mengenai angka yang tertulis di kalender, buku dan sebagainya. Mengajak anak untuk menghitung benda-benda yang ada di sekitarnya juga bisa menjadi pilihan, seperti menghitung mainan mobil-mobilan atau boneka kesayangan anak (Ulfah, 2019).

Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperkaya media pembelajaran, salah satunya adalah dengan *game*

edukasi yang bergenre *casual*. *Casual* memiliki arti tidak memiliki *gameplay* terlalu rumit atau tutorial yang bertele-tele (Jcnd, 2019). Meski begitu beberapa aplikasi *game* edukasi yang diberikan untuk anak-anak tidak semuanya kebagian, mereka yang memiliki disabilitas terutama anak-anak tunanetra tidak dapat mendapatkan kesempatan seperti itu dimana aplikasi *game* edukasi tidak memberikan sebuah interaksi kepada pemain yang memiliki disabilitas tunanetra. Salah satu aplikasi atau *game* yang sudah ada di pasar *mobile* Android adalah Braille Tutor dari Brailiac yang merupakan aplikasi edukasi untuk belajar huruf braille. Tetapi aplikasi tersebut memiliki beberapa kekurangan, seperti target *audiens*-nya yang tidak berfokus pada anak-anak, warnanya yang kurang eye-catching apabila dimainkan oleh anak-anak yang bukan penyandang tunanetra, waktu bermain yang sangat lama untuk bisa membuka fitur-fitur lainnya dan *feedback* suaranya memakai suara dari Google yang cenderung datar.

| | Braille Tutor | Edu-Braille |
|------------------------|--|--|
| Target <i>Audiens</i> | Anak-anak s/d Orang Dewasa | Anak-anak Penyandang Tunanetra |
| <i>Eye-catching</i> | Tidak | Iya |
| Jumlah Fitur Permainan | 4 (<i>Dictionary, Practice, Challenge, Translation</i>) | 4 (Belajar Braille, Susun Kata, Berhitung, Tebak Suara) |
| Sistem <i>Score</i> | <i>Level</i> (1 <i>Level</i> = 1000 poin) | Nilai Ujian (Selesai Semua = 100) |
| <i>Feedback</i> Suara | Iya (Manual + Suara Google Talkback) | Iya (Otomatis + Suara Karakteristik Pengajar) |

Tabel 1. Analisa kompetitif Aplikasi Braille Tutor dengan *game* Edu-Braille

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah *game* edukasi yang berisi tentang belajar huruf braille, berhitung, dan tebak suara hewan yang bisa dinikmati oleh anak-anak penyandang tunanetra?

C. Tujuan

Tujuan dari penulisan makalah ini:

1. Membuat sebuah *game* edukasi yang berisi tentang belajar huruf braille, berhitung, dan tebak suara hewan untuk anak-anak penyandang tunanetra dengan memanfaatkan fitur *audio feedback* dari Talkback dan *vibrate* yang ada pada perangkat *mobile*.

D. Sasaran

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Usia | : Anak-anak 6-12 tahun |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki dan perempuan |
| Kebutuhan Khusus | : Penyandang disabilitas tunanetra |
| Negara | : Indonesia |
| Bahasa Pengantar | : Bahasa Indonesia |

E. Indikator Tugas Akhir

1. Praproduksi
 - b. *Brainstorming* ide
Mencari sebuah judul *game* yang akan dibuat, genre dan tema yang akan diangkat, serta alur permainan dari awal bermain hingga selesai bermain.
 - c. Riset konsep dan referensi
Mencari data dari sumber-sumber artikel, *game* atau aplikasi berupa fakta atau hasil penelitian sesuai dengan ide yang ingin diangkat dan referensi baik dalam bentuk visual, mekanik, serta audio untuk dijadikan sebagai acuan pembuatan *game* Edu-Braille.
 - d. Mendata konsep *game*

Menyusun list kebutuhan pembuatan *game* Edu-Braille baik dari kebutuhan visual, *level* desain, dan audio yang akan digunakan dalam pembuatan *game* Edu-Braille.

e. Merancang konsep visual *game*

Merancang desain *game* berupa *user interface*, *font*, dan ilustrasi dengan acuan referensi yang sudah didapatkan.

f. Merancang konsep musik dan audio

Menyusun kata dan kalimat untuk kebutuhan produksi audio oleh pengisi suara.

2. Produksi

a. Pembuatan *dummy game*

Membuat mekanika *game* dengan menggunakan bantuan visual berupa *basic shape* yang ada di Construct 2 sesuai dengan desain *game* yang telah dibuat.

b. Pembuatan *asset* visual

Membuat visual di aplikasi Adobe Illustrator CC 2018 dengan konsep visual yang telah dibuat.

c. *Record* audio oleh pengisi suara dan mencari *sfx* yang *no copyright*
Kata dan kalimat yang telah disusun akan dilakukan perekaman oleh seorang pengisi suara dengan aplikasi *record* audio setelah itu dilakukan proses *mixing* menggunakan Adobe Premiere Pro CC 2015 untuk menggabungkan beberapa suara yang sudah di-*record*, untuk *sfx* akan di-*download* dari *website sfx* yang *no copyright* sesuai kebutuhan dalam pembuatan *game* Edu-Braille.

d. Memasukkan *asset* visual ke dalam *dummy game*

Asset visual yang telah dibuat dimasukkan ke dalam Construct 2 menggantikan visual *basic shape* yang sudah dikerjakan pada tahap pembuatan *dummy game*.

e. Memasukkan *asset* audio dan *sfx* ke dalam *game*

Asset audio berupa hasil rekaman suara yang sudah di-*mixing* dan *sfx* yang *no copyright* yang telah didapatkan dimasukkan ke dalam Construct 2.

3. Pascasproduksi

a. *Build game*

Setelah melakukan tahapan produksi, selanjutnya akan dilakukan *porting* ke *mobile game* menggunakan Android Studio yang diperintahkan menggunakan NodeJS.

b. *Testing game*

Menguji *game* untuk mengecek setiap mekanik yang telah dikerjakan apakah terdapat *bug* atau tidak, jika ada *bug* akan dilakukan perbaikan mekanik untuk meminimalisir *bug* tersebut.

c. *Launching game*

Menampilkan dan mendemonstrasikan *game* Edu-Braille kepada masyarakat.

d. Publikasi pada pasar

Mengambil data dan respon dari sumber lapangan apakah *game* Edu-braille sesuai dan cocok dimainkan dengan target *audiens*-nya apabila kedepannya akan dilakukan sebuah promosi dan penjualan pada pasar *mobile*.