

**PEMBANGUNAN APLIKASI *GAME* EDUKASI RITME
GAME DARI LAGU-LAGU NASIONAL**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

ADITYA BAGASKORO

16 07 08678

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI GAME EDUKASI RITME GAME DARI LAGU LAGU NASIONAL

yang disusun oleh

Aditya Bagaskoro

160708678

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 03 November 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 03 November 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Aditya Bagaskoro
NPM : 160708678
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi *Game* Edukasi Ritme Game
dari Lagu-Lagu Nasional

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 02 Oktober 2021

Yang menyatakan,



Aditya Bagaskoro

160708678

HALAMAN PERSEMBAHAN

Everything will be fine in time



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi *Game* Edukasi Ritme *Game* dari Lagu-Lagu Nasional” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua saya yang tidak bosan untuk memberikan dukungan sepanjang waktu
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman khususnya pada Grup Seadanya Production serta Iman dan Taqwa yang telah membantu ataupun memberi motivasi dalam Menyusun tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 02 Oktober 2021



Aditya Bagaskoro

160708678



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III. LANDASAN TEORI.....	13
3.1. Game	13
3.2. Ritme <i>Game</i>	13
3.3. <i>Game</i> Edukasi	14
3.4. Mobile Game.....	15
3.5. Unity.....	16
3.6. C#.....	17
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN <i>GAME</i>	18
4.1. Deskripsi <i>Game</i>	18
4.1.1. Konsep <i>Game</i>	18
4.1.2. Aliran/ Genre <i>Game</i>	18
4.1.3. Target Pengguna <i>Game</i>	19
4.1.4. Ringkasan Alur <i>Game</i>	19
4.1.5. Look and Feel <i>Game</i>	19
4.2. <i>Gameplay</i> dan Mekanika.....	21
4.2.1. <i>Gameplay</i>	21

4.2.2.	Mekanika.....	24
4.2.3.	Opsi <i>Game</i>	25
4.3.	Cerita, Dunia, dan Karakter <i>Game</i>	29
4.3.1.	Cerita dan Narasi.....	29
4.3.2.	Dunia.....	29
4.3.3.	Karakter.....	31
4.4.	Level.....	31
4.5.	Antarmuka.....	34
4.5.1.	HUD Pemain.....	34
4.5.2.	HUD Stage Story.....	35
4.5.3.	HUD Menampilkan Artefak.....	37
4.5.4.	HUD Informasi <i>Stage Mode Cerita</i>	38
4.5.5.	HUD Pemilihan <i>Stage Mode Bebas</i>	39
4.5.6.	HUD Informasi <i>Stage Mode Bebas</i>	40
4.5.7.	HUD HighScore.....	41
4.5.8.	HUD Result.....	42
4.6.	Kecerdasan Buatan.....	43
4.7.	Kebutuhan Teknis.....	45
4.8.	Game Art.....	46
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN <i>GAME</i>		49
5.1.	Implementasi <i>Gameplay</i> dan Mekanika.....	49
5.1.1.	Main Menu.....	49
5.1.2.	Story Prologue.....	50
5.1.3.	Map.....	51
5.1.4.	Panel <i>Pause Map</i>	52
5.1.5.	Panel Artefak.....	53
5.1.6.	Panel Info <i>Stage</i>	54
5.1.7.	HUD Pemain.....	55
5.1.8.	Game Over.....	57
5.1.9.	Panel <i>Pause</i> Pada Permainan.....	58
5.1.10.	Panel <i>Result</i>	59

5.1.11.	Story Epilog	59
5.1.12.	Pemilihan Kesulitan	60
5.1.13.	Pemilihan Lagu Pada Mode Bebas	61
5.1.14.	Panel Info <i>Stage/ Lagu</i> Pada Mode Bebas	61
5.1.15.	Panel Skor Terbaik.....	62
5.1.16.	Kredit.....	63
5.2.	Implementasi Level.....	63
5.2.1.	Normal.....	63
5.2.2.	Sulit.....	66
5.3.	Implementasi Kecerdasan Buatan.....	68
5.4.	Pengujian <i>Game</i>	73
5.5.	Analisis Kelebihan dan Kekurangan <i>Game</i>	77
BAB VI.	PENUTUP	79
6.1.	Kesimpulan	79
6.2.	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Konsep Model Waterfall	3
Gambar 4. 1. GUI Utama Game.....	20
Gambar 4. 2. Info Stage	21
Gambar 4. 3. Mode Cerita.....	21
Gambar 4. 4. Opsi Mode Cerita	25
Gambar 4. 5. Opsi Menu Utama	25
Gambar 4. 6. Opsi Lagu	26
Gambar 4. 7. Opsi Kesulitan	26
Gambar 4. 8. Opsi Jeda Game.....	27
Gambar 4. 9. Opsi Informasi Lagu.....	27
Gambar 4. 10. Opsi Gameover.....	28
Gambar 4. 11. Opsi Result	28
Gambar 4. 12. Tampilan Dunia Akhir	30
Gambar 4. 13. Tampilan Dunia Awal	30
Gambar 4. 14. Albert.....	31
Gambar 4. 15. Tingkat Kesulitan Normal.....	32
Gambar 4. 16. Tingkat Kesulitan Sulit.....	33
Gambar 4. 17. HUD Pemain	34
Gambar 4. 18. Pemilihan Stage pada Mode Cerita	35
Gambar 4. 19. HUD Progress Pengumpulan Artefak	37
Gambar 4. 20. HUD Informasi Stage pada Mode Cerita	38
Gambar 4. 21. HUD Pemilihan Stage pada Mode Bebas	39
Gambar 4. 22. Informasi Stage pada Mode Bebas	40
Gambar 4. 23. HUD Highscore.....	41
Gambar 4. 24. HUD Result Stage	42
Gambar 4. 25. Flowchart AI dalam Scene Game.....	43
Gambar 4. 26. Contoh Asset Fantasy Skybox	46
Gambar 4. 27. Contoh Asset Farland Skies	46
Gambar 4. 28. Asset feedback score	47
Gambar 4. 29. Asset Note dan Long Note	47
Gambar 4. 30. Asset Tombol	48
Gambar 4. 31. Asset Gambar Karakter Albert.....	48
Gambar 5. 1. Scene "MenuNew"	49
Gambar 5. 2. Tampilan Scene "Story"	50
Gambar 5. 3. Pengaturan Dialog	51
Gambar 5. 4. Scene "Map" ketika belum menyelesaikan satupun stage	52
Gambar 5. 5. Scene "Map" ketika telah menyelesaikan semua stage	52
Gambar 5. 6. Tampilan HUD Panel Pause pada Map.....	53

Gambar 5. 7. Tampilan HUD Panel Artefak Ketika Masih Kosong.....	53
Gambar 5. 8. Panel Artefak Ketika Telah Menyelesaikan Satu Stage.....	54
Gambar 5. 9. Panel Artefak Ketika Telah Menyelesaikan Semua Stage	54
Gambar 5. 10. Tampilan HUD Panel Info Stage pada Scene Map	55
Gambar 5. 11. Tampilan HUD Pemain.....	55
Gambar 5. 12. Tampilan Inspector GameManager	56
Gambar 5. 13. Tampilan Inspector SpawnManager.....	57
Gambar 5. 14. Tampilan HUD Gameover	58
Gambar 5. 15. Tampilan HUD Panel Pause pada Permainan	58
Gambar 5. 16. Tampilan HUD Panel Result.....	59
Gambar 5. 17. Tampilan Epilog pada Mode Cerita	60
Gambar 5. 18. Tampilan HUD Scene Pemilihan Kesulitan Mode Bebas.....	60
Gambar 5. 19. Tampilan Daftar Lagu	61
Gambar 5. 20. Tampilan HUD Panel Info Stage pada Mode Bebas.....	62
Gambar 5. 21. Tampilan HUD Panel Highscore.....	62
Gambar 5. 22. Tampilan Scene Kredit.....	63
Gambar 5. 23. Tampilan Pengaturan Beat Tempo	64
Gambar 5. 24. Tampilan Pengaturan SpawnManager	64
Gambar 5. 25. Potongan Script "KeyNotes"	65
Gambar 5. 26. Potongan Script "KeyNotes"	65
Gambar 5. 27. Potongan Script "LongNote"	65
Gambar 5. 28. Potongan Script "NoteObject"	65
Gambar 5. 29. Tampilan Pengaturan Beat Tempo	66
Gambar 5. 30. Tampilan Pengaturan SpawnManager pada Tingkat Sulit.....	66
Gambar 5. 31. Potongan Script "KeyNotesHard"	67
Gambar 5. 32. Potongan Script "KeyNotesHard"	67
Gambar 5. 33. Potongan Script "LongNoteHard"	67
Gambar 5. 34. Potongan Script "NoteObjectHard"	68
Gambar 5. 35. Tampilan Highscore dan Countdown.....	68
Gambar 5. 36. Potongan Script untuk Memunculkan Note	69
Gambar 5. 37. Panel Gameover	70
Gambar 5. 38. Score Miss, Pengurangan Health Point dan Reset Combo.....	70
Gambar 5. 39. Tampilan Pengaturan Score Multiplier	71
Gambar 5. 40. Tampilan Panel Result	72
Gambar 5. 41. Penentuan Rank Pemain.....	72
Gambar 5. 42. Persentase Grafik Pertanyaan Pertama.....	74

Gambar 5. 43. Persentase Grafik Pertanyaan Kedua	75
Gambar 5. 44. Persentase Grafik Pertanyaan Ketiga	75
Gambar 5. 45. Persentase Grafik Pertanyaan Keempat	76
Gambar 5. 46. Persentase Grafik Pertanyaan Kelima	76
Gambar 5. 47. Persentase Grafik Pertanyaan Keenam	77



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Pembandingan	9
Tabel 4. 1. Tabel Keterangan Gameplay.....	22
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian Terhadap Pengguna.....	73



INTISARI

Pembangunan Aplikasi Game Edukasi Ritme Game dari Lagu-Lagu

Nasional

Intisari

Aditya Bagaskoro

160708678

Semakin berkembangnya zaman, guru dituntut untuk semakin kreatif dalam proses pembelajaran di kelas. Metode pembelajaran zaman dulu di mana guru menjelaskan secara panjang lebar dan murid hanya mendengarkan tidak lagi efektif bila digunakan pada zaman sekarang. Metode tersebut dapat membuat siswa bosan dan pelajaran yang disampaikan jadi tidak tercerna dengan baik. Salah satu cara untuk menggantikan metode tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Contoh media pembelajaran yang banyak digunakan saat ini yaitu Powerpoint dan *game* edukasi.

Pembangunan *game* edukasi ritme *game* dari lagu-lagu nasional bertujuan untuk meningkatkan semangat belajar pemainnya dalam menghafal lirik dan irama dari lagu-lagu nasional. *Game* bisa dimainkan semua kalangan, namun lebih ditujukan kepada siswa sekolah menengah pertama yang mendapatkan topik pelajaran tentang lagu-lagu nasional. *Game* ini ditujukan untuk *platform smartphone* Android, karena pada zaman sekarang, sebagian besar siswa memiliki *smartphone*, selain itu, perangkat ini juga mudah untuk dibawa kemana-mana.

Hasil dari pembangunan *game* ini adalah sebuah *game* edukasi ritme dari lagu-lagu nasional. Jenis *game* edukasi ini adalah *drill and practice* di mana semakin banyak pemain mengulangi *stage* lagu maka semakin bertambah pula pengetahuan pemain tentang irama dan lirik dari lagu yang dimainkan. Selain itu, berdasarkan dari hasil kuesioner, sekitar 76 % pemain setuju bahwa setelah mereka memainkan *game* ini mereka semakin hapal lirik lagu dan irama dari lagu nasional yang mereka mainkan.

Kata Kunci : *Game* edukasi, *Game* ritme, Lagu nasional, *Smartphone*.

Dosen Pembimbing I : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT.

Dosen Pembimbing II : Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : Kamis, 28 Oktober 2021