

**PERANCANGAN GAME EDUKASI MITIGASI BENCANA “KAMI
SIAGA” MENGGUNAKAN UNITY BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Disusun oleh

Yusril Firza Ramadhan

15.11.8883

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN GAME EDUKASI MITIGASI BENCANA “KAMI
SIAGA” MENGGUNAKAN UNITY BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh

Yusril Firza Ramadhan

15.11.8883

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN GAME EDUKASI MITIGASI BENCANA “KAMI SIAGA” MENGGUNAKAN UNITY BERBASIS ANDROID

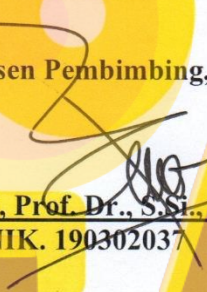
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yusril Firza Ramadhan

15.11.8883

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2019

Dosen Pembimbing,


Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN GAME EDUKASI MITIGASI BENCANA “KAMI SIAGA” MENGGUNAKAN UNITY BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yusril Firza Ramadhan

15.11.8883

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 April 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038


PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi Pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 18 April 2019




Yusril Firza Ramadhan

MOTTO

*Kalaulah bukan karena ilmu niscaya manusia itu seperti
binatang ternak*



PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Game Edukasi Mitigasi Bencana “Kami Siaga” Menggunakan Unity Berbasis Android”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Ir. Akhmad Asbili dan Ibu Sumiyati yang selalu memberikan doa, restu, serta dukungannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
2. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing saya yang selalu memberikan arahan, bimbingan, waktu, serta masukan-masukan yang sangat bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Nur Helisah yang selalu mendukung untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman 15-IF-06 yang selalu mendukung dalam proses penyelesaian skripsi saya.
5. Teman Kontrakan Rahmat, Muhlis, Yogie, Cecep yang berjuang bersama-sama dalam menempuh pendidikan di Amikom.

KATA PENGANTAR

Puji syukur sedalam-dalamnya penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, hanya dengan curahan rahmat dan hidayah-Nya, penulisan skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya. Pembuatan skripsi ini guna memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Walaupun sangat sederhana, tanpa bantuan dari berbagai pihak pastinya penulis akan mengalami berbagai macam kesulitan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, yang telah banyak memberikan kepercayaan, doa, motivasi, dorongan moral, material maupun spiritual dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan peneliti dengan penuh kesabaran.

6. Seluruh dosen dan staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti.
7. Teman-teman maupun sahabat yang selalu memberikan canda dan tawa.
8. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu - persatu.
9. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Namun, penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 18 April 2019

Yusril Firza Ramadhan

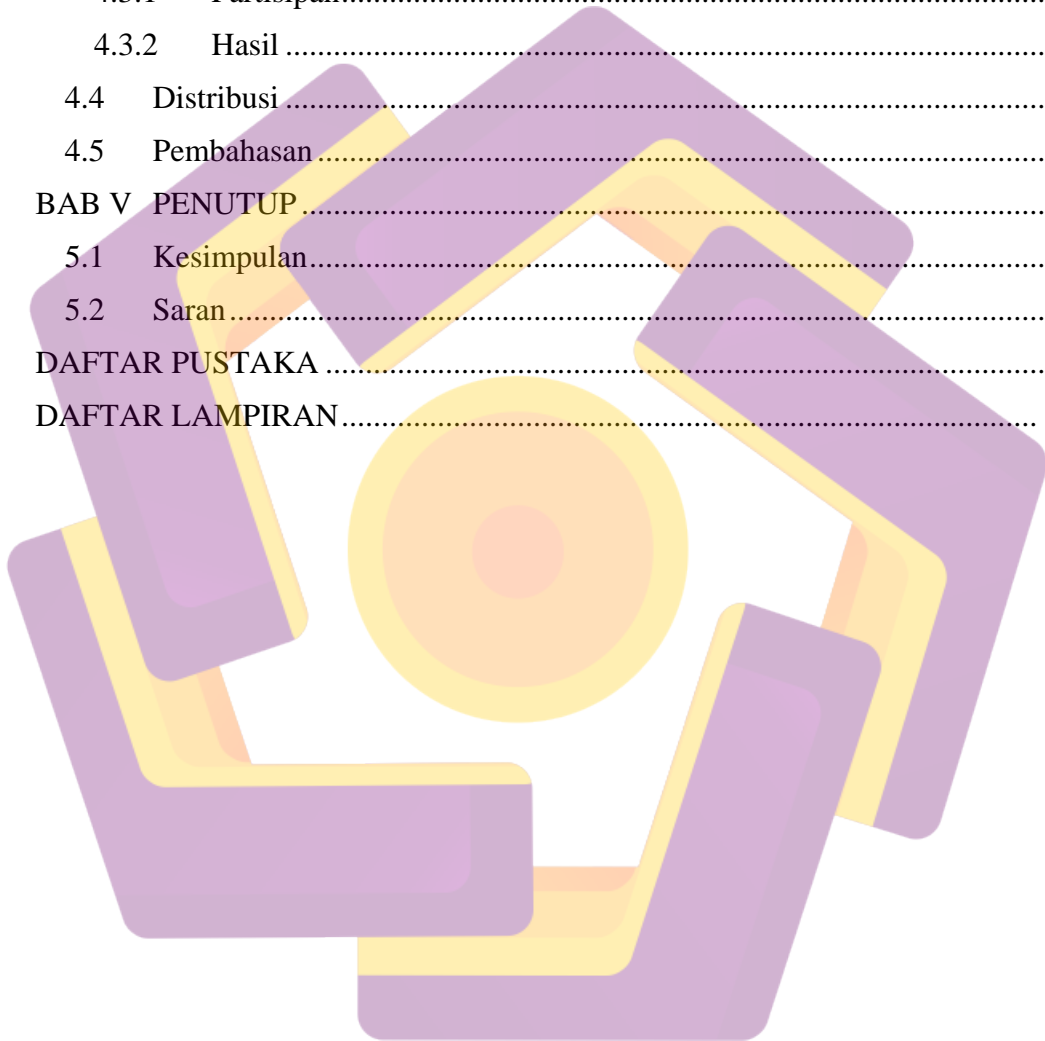
15.11.8883

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
PENGESAHAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
PERNYATAAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Pengembangan	4
1.6.3 Metode Testing	4
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Pengertian <i>Game</i>	7
2.2.2 Sejarah Perkembangan Game	13
2.2.3 Game Edukasi	16

2.2.4	Unity.....	16
2.2.5	Android	16
2.2.6	Bahasa Pemrograman C#	21
2.2.7	Adobe Illustrator	22
2.2.8	Konsep Dasar Bencana Alam.....	22
2.3	Metode penelitian	32
2.3.1	Metode Observasi	32
2.3.2	Studi Literatur	32
2.4	Metode Pengembangan	32
2.4.1	Konsep (<i>Concept</i>)	33
2.4.2	Perancangan (<i>Design</i>)	33
2.4.3	Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>)	34
2.4.4	Pembuatan (<i>Assembly</i>)	34
2.4.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	34
2.4.6	Distribusi (<i>Distribution</i>).....	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		36
3.1	Langkah Penelitian	36
3.2	Analisis Kebutuhan	38
3.2.1	Analisis Kebutuhan Pengguna	38
3.2.2	Analisa Software dan Hardware.....	40
3.2.3	Analisis Kebutuhan Fungsional	42
3.3	Perancangan Sistem.....	53
3.3.1	Design Treatment	53
3.3.2	Storyline	54
3.3.3	Rule <i>Game</i>	56
3.3.4	Konsep Pembangunan <i>Game</i> Edukasi Kami Siaga.....	57
3.3.5	Perancangan Prosedural	57
3.3.6	Perancangan Struktur Navigasi	58
3.3.7	Perancangan Antarmuka	60
3.3.8	Pengumpulan Bahan	67
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Hasil Implementasi.....	70

4.1.1	Assembly.....	70
4.2	Pengujian Alpha	85
4.2.1	Metode Pengujian	85
4.2.2	Hasil Pengujian Alpha	92
4.3	Pengujian Beta.....	92
4.3.1	Partisipan.....	93
4.3.2	Hasil	93
4.4	Distribusi	94
4.5	Pembahasan	95
BAB V	PENUTUP	97
5.1	Kesimpulan.....	97
5.2	Saran.....	98
	DAFTAR PUSTAKA	99
	DAFTAR LAMPIRAN.....	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan Multimedia Luther.....	33
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	44
Gambar 3.2 Activity diagram Menu Utama.....	45
Gambar 3.3 Activity diagram Halaman Tentang Saya	46
Gambar 3.4 Activity diagram Menu Belajar.....	47
Gambar 3.5 Activity diagram Tas Siaga Bencana	48
Gambar 3.6 Activity diagram Quiz Siaga Bencana	50
Gambar 3.7 Activity diagram Info Bermain	51
Gambar 3.8 Activity diagram Menu Keluar	52
Gambar 3.9 Flowchart Program Game Kami Siaga.....	58
Gambar 3.10 Struktur Navigasi Game Kami Siaga	59
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Menu Utama	60
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Tentang Saya	61
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Menu Belajar.....	61
Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Halaman Tsunami	62
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Halaman Gunung Berapi	62
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Halaman Gempa	63
Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Bermain.....	63
Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Halaman Mulai Tas Siaga Bencana.....	64
Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka Halaman Bermain Tas Siaga Bencana....	64
Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Halaman Skor Tas Siaga Bencana.....	65
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Quiz Siaga Bencana	65
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Halaman Bermain Quiz Siaga Bencana..	66
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Skor Quiz Siaga Bencana.....	66
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Keluar.....	67
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama Kami Siaga.....	71
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Tentang Saya Game Kami Siaga.....	72
Gambar 4.3 Tampilan Menu Keluar Game Kami Siaga.....	72
Gambar 4.4 Tampilan Menu Belajar Game Kami Siaga	74
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Belajar Mitigasi Bencana Tsunami	75
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Belajar Mitigasi Bencana Gunung Berapi.....	75
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Belajar Mitigasi Bencana Gempa Bumi	76
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Menu Bermain	76
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Info Bermain.....	77
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Permainan Tas Siaga Bencana.....	77
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Permainan Quiz Siaga Bencana.....	78
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Bermain Quiz Siaga Bencana.....	79
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Skor Quiz Siaga Bencana	79
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Permainan Quiz Siaga Bencana.....	82
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Permainan Quiz Siaga Bencana.....	83
Gambar 4.16 Tampilan Game Kami Siaga di Play Store.....	95

Gambar 4.17 Tampilan Rating dan Ulasan Game Kami Siaga..... 95



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Klasifikasi knowledge and experience.....	38
Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna (User Physical Characteristic).....	40
Tabel 3.3 Perangkat keras pada sisi Developer.....	41
Tabel 3.4 Perangkat keras pada sisi User.....	41
Tabel 3.5 Perangkat Lunak pada sisi Developer.....	42
Tabel 3.6 Perangkat Lunak pada sisi User.....	42
Tabel 3.7 Storyline Game Kami Siaga.....	55
Tabel 3.8 Rules Game Kami Siaga.....	56
Tabel 3.9 Deskripsi Tombol pada Game Kami Siaga.....	68
Tabel 3.10 Item pada Game Kami Siaga.....	68
Tabel 3.11 Background music Kami Siaga.....	69
Tabel 4.12 Pengujian Halaman Intro dan Menu Utama.....	85
Tabel 4.13 Pengujian Menu Info.....	86
Tabel 4.14 Pengujian Menu Keluar.....	86
Tabel 4.15 Pengujian Menu Suara.....	87
Tabel 4.16 Pengujian Menu Bermain.....	87
Tabel 4.17 Pengujian Menu Belajar.....	88
Tabel 4.18 Pengujian Tas Siaga Bencana.....	88
Tabel 4.19 Pengujian Quiz Siaga Bencana.....	89
Tabel 4.20 Pengujian Kontent Belajar Tsunami.....	90
Tabel 4.21 Pengujian Kontent Belajar Gempa Bumi.....	91
Tabel 4.22 Pengujian Kontent Belajar Gunung Berapi.....	91
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Skala Likert.....	93

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang dihimpit oleh tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Pasifik, empeng Eurasia dan lempeng Hindia–Australia kondisi ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap gempa bumi, tsunami, letusan gunungapi. Masyarakat harus memahami tentang mitigasi dari bencana alam untuk dapat mengurangi korban jika terjadi bencana alam, solusi dari permasalahan ini adalah dengan memberikan sosialisasi mitigasi bencana dengan cara yang menarik, salah satunya adalah dengan bermain game. Didalam game ini dibagi menjadi tiga yaitu menu permainan, menu kuis dan menu pembelajaran. Didalam setiap menu ini berhubungan dengan bagaimana kita dalam mitigasi bencana alam. Game juga dapat memudahkan informasi diserap lebih cepat oleh penggunanya dikarenakan adanya interaksi langsung dengan game. Game ini dibangun menggunakan Unity berbasis Android.

Pada skripsi ini peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada, untuk dapat mengembangkan *game* edukasi pembelajaran tentang mitigasi bencana. Peneliti menggunakan metode pengembangan multimedia MDLC, dalam metode ini terdapat beberapa tahap yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi.

Aplikasi yang dihasilkan berupa *game* edukasi dengan judul Kami Siaga, yang ditujukan untuk anak usia 6-12 dalam pembelajaran pengenalan mitigasi bencana. Peneliti mendistribusikan *game* yang telah dibuat melalui Play Store.

Kata Kunci: Mitigasi bencana, Anak, *Game*, Unity, pengembangan, analisis.

ABSTRACT

Indonesia is a country squeezed by three tectonic plates, namely the Pacific plate, Eurasian and Indian-Australian plates, this condition makes Indonesia vulnerable to earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions. The community must understand about mitigation from natural disasters in order to reduce casualties in the event of a natural disaster, the solution to this problem is to provide disaster mitigation socialization in an interesting way, one of which is playing games. In this game is divided into three, namely the game menu, quiz menu and learning menu. In each menu this relates to how we mitigate natural disasters. Games can also facilitate information absorbed faster by users due to direct interaction with the game. This game was built using Unity based on Android.

In this thesis the researcher tries to analyze the main problems, to be able to develop learning educational games about disaster mitigation. Researchers use the multimedia development method MDLC, in this method contains several concepts, design, material collection, manufacture, testing and distribution.

The resulting application consists of an educational game entitled Kami Siaga, which is intended for children aged 6-12 in learning to introduce disaster mitigation. The game studied has been made through the Play Store.

Keywords: *Disaster mitigation, Children, Game, Unity, development, analysis.*

