



TUGAS AKHIR - KI141502

PENERAPAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID UNTUK Mendukung TERAPI FOBIA LABA-LABA (*ARACHNOPHOBIA*)

Ardhana Praharsana Nugraha
NRP 5112100163

Dosen Pembimbing
Dr. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



TUGAS AKHIR - KI141502

Penerapan Teknologi *Virtual Reality* pada Perangkat Bergerak berbasis Android untuk Mendukung Terapi Fobia Laba-laba (*Arachnophobia*)

Ardhana Praharsana Nugraha
NRP 5112100163

Dosen Pembimbing
Dr. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

[Halaman ini sengaja dikosongkan]



FINAL PROJECT - KI141502

**APPLICATION OF VIRTUAL REALITY
TECHNOLOGY ON ANDROID MOBILE PHONE FOR
SUPPORTING PHOBIA OF SPIDER
(ARACHNOPHOBIA)**

**Ardhana Praharsana Nugraha
NRP 5112100163**

Advisor

**Dr. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc.**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
Faculty of Information Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LEMBAR PENGESAHAN

Penerapan Teknologi *Virtual Reality* pada Perangkat Bergerak berbasis Android untuk Mendukung Terapi Fobia Laba-laba (*Arachnophobia*)

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Bidang Studi Interaksi Grafis dan Seni
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Ardhana Praharsana Nugraha

NRP : 5112 100 163

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

Dr. Darlis Herumurti, S.Kom, M.Sc

NIP: 197712172003121001

(Pembimbing 1)

Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M.Sc

NIP: 198702132014041001

(Pembimbing 2)

**SURABAYA
JANUARI, 2017**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

PENERAPAN TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID UNTUK MENDUKUNG TERAPI FOBIA LABA-LABA (*ARACHNOPHOBIA*)

Nama Mahasiswa : Ardhana Praharsana Nugraha
NRP : 5112100163
Jurusan : Teknik Informatika FTIf-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing 2 : Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M.Sc.

ABSTRAK

Fobia laba-laba adalah rasa ketakutan berlebih yang muncul ketika ia merasa ada laba-laba didekatnya. Fobia dapat menyebabkan penderita sesak napas, mual, pusing, sakit kepala, bahkan pingsan, sehingga dapat mengganggu kehidupan sehari-hari penderita. Fobia laba-laba dapat disembuhkan dengan cara terapi. Terapi yang biasa dilakukan adalah dengan cara meminta penderita untuk menemui lingkungan yang memicu ketakutannya berulang kali, sehingga tingkat ketakutannya bisa berkurang karena terbiasa dengan lingkungan tersebut. Realitas virtual merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Proses terapi akan disimulasikan ke dalam realitas virtual.

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi realitas virtual mendukung terapi fobia laba-laba dengan memanfaatkan teknologi Google Cardboard dan perangkat bergerak berbasis android. Aplikasi ini menerapkan skenario yang dapat dijumpai oleh penderita dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi ini menggunakan rumah sebagai basis lingkungan agar pengguna merasa lebih familiar dengan lingkungan yang disajikan. Uji coba pada Tugas Akhir ini adalah dengan metode kotak hitam, pencatatan denyut nadi, dan kuesioner dari pengguna. Penguji aplikasi merupakan orang yang merasa takut dan cemas dengan keberadaan laba-laba.

Hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk mengetahui seberapa takut mereka terhadap laba-laba yang sering dihadapi di dunia nyata dan juga dapat membantu terapis dalam melakukan penanganan lebih lanjut pada penderita fobia.

Hal yang bisa dilakukan untuk pengembangan aplikasi kedepannya adalah dengan lebih mendalami tentang proses terapi fobia laba-laba, pembuatan objek yang lebih mendukung aplikasi fobia laba-laba, dan bimbingan lebih rutin dengan terapis agar pengembangan bisa lebih efektif.

Kata kunci: Google Cardboard, terapi, Arachnophobia.

APPLICATION OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY ON ANDROID MOBILE PHONE FOR SUPPORTING SPIDER PHOBIA THERAPY (ARACHNOPHOBIA)

Student Name : Ardhana Praharsana Nugraha
Student ID : 5112100163
Major : Teknik Informatika FTIf-ITS
Advisor 1 : Dr. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
Advisor 2 : Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M.Sc.

ABSTRACT

Spider phobias are exaggerated fears about everything related to spider appearance. Spider phobia can cause sufferers to panic and can't control themselves so it will interfere with sufferers daily life. Spider phobia can be cured by therapy. Therapy is often done in a way to challenge the fear of patients. Virtual reality is one of solution to overcome these problems. The treatment process will be simulated in virtual reality. Environment, objects, and circumstances that support therapy process will be converted into 3-dimensional shape that resembles the real world.

This final project aims to create a virtual reality application for spider phobia therapy by utilizing Google Cardboard. Google Cardboard is a new technology that can present a virtual world more real and cheaper. This application also apply scenarios that can be found in our daily activity in accordance with the method of therapy. This application is expected to increase the effectiveness of a spider phobia therapy using virtual reality.

After testing the application, it shows that this application can helps arachnophobic patient to confront scenario that the patients found in their daily activity in real world and can be use for medical purposes by doctors or experts to help them identify the arachnophobic patient. Some things that can be done for future development is to study more about arachnophobia therapy process, and usage of the object that provides more support for the application. Lastly, make routine counseling schedule with the doctor so that the application will be more effective.

Keywords: Google Cardboard, therapy, Arachnophobia.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Tuhan seluruh alam karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“PENERAPAN TEKNOLOGI VIRTUAL REALITY PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID UNTUK MENDUKUNG TERAPI FOBIA LABA-LABA (ARACHNOPHOBIA)”

Harapan dari penulis semoga apa yang tertulis di dalam buku Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan saat ini, serta dapat memberikan kontribusi yang nyata.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan Tugas Akhir ini tentunya sangat banyak bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang masih memberikan kekuatan, kesehatan, serta motivasi bagi penulis.
2. Bapak, Ibu, dan saudara penulis yaitu, Mas Girindra dan Mas Wara, serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, baik moral maupun material, secara penuh untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Darlis Herumurti selaku dosen pembimbing pertama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ridho Rahman Hariadi selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak, Ibu dosen Jurusan Teknik Informatika ITS yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan yang tak ternilai harganya bagi penulis.
6. Seluruh staf dan karyawan FTIf ITS yang banyak memberikan kelancaran administrasi akademik kepada penulis.

7. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan disini yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyusun Tugas Akhir ini, namun penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan, kesalahan maupun kelalaian yang telah penulis lakukan. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan sebagai bahan perbaikan selanjutnya.

Surabaya, Januari 2017
Penulis

Ardhana Praharsana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	v
abstrak	vii
abstract	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR KODE SUMBER	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	3
1.3. Batasan Permasalahan	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metodologi	4
1.6.1. Penyusunan proposal Tugas Akhir	4
1.6.2. Studi literatur	4
1.6.3. Analisis dan Perancangan Sistem.....	5
1.6.4. Implementasi	5
1.6.5. Pengujian dan Evaluasi	5
1.6.6. Penyusunan Buku Tugas Akhir	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	7
2.1. Fobia Laba-laba.....	7
2.2. Systematic Desensitization.....	8
2.3. Realitas Virtual.....	9
2.4. Pemodelan 3 Dimensi.....	9
2.5. Google Cardboard	10
2.6. Unity.....	10
2.7. Visual Studio	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	13
3.1. Analisis Perangkat Lunak.....	13

3.1.1.	Deskripsi Umum Perangkat Lunak.....	13
3.1.2.	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	14
3.1.3.	Identifikasi Pengguna	15
3.2.	Perancangan Perangkat Lunak.....	15
3.2.1.	Model Kasus Penggunaan	15
3.2.2.	Definisi Kasus Penggunaan	16
3.2.3.	Definisi Aktor	18
3.2.4.	Perancangan Model 3 Dimensi.....	18
3.2.5.	Arsitektur Umum Sistem	20
3.2.6.	Rancangan Antarmuka Aplikasi.....	20
3.2.7.	Rancangan Skenario Terapi Fobia Laba-laba.....	21
3.2.8.	Perancangan Proses Aplikasi.....	25
BAB IV	IMPLEMENTASI.....	27
4.1.	Lingkungan Implementasi	27
4.2.	Implementasi Antarmuka	27
4.3.	Implementasi Skenario Terapi.....	28
4.3.1.	Implementasi Situasi Tingkat Aman	28
4.3.2.	Implementasi Situasi Tingkat Biasa	31
4.3.3.	Implementasi Situasi Tingkat Seram.....	34
4.3.4.	Implementasi Situasi Tingkat Berbahaya	38
4.4.	Implementasi Proses.....	43
4.4.1.	Proses Menemukan Laba-laba.....	43
4.4.2.	Proses Membuka Pintu	46
4.4.3.	Proses Kontrol Pengguna.....	47
4.4.4.	Proses Memilih Tingkat Situasi.....	49
4.4.5.	Proses Mengakhiri Situasi	52
BAB V	PENGUJIAN DAN EVALUASI	55
5.1.	Lingkungan Pengujian.....	55
5.2.	Pengujian Aplikasi.....	55
5.2.1.	Skenario Pengujian Fungsionalitas.....	56
5.2.2.	Hasil Uji Coba Fungsionalitas Aplikasi	56
5.2.3.	Skenario Kuesioner.....	60
5.2.4.	Hasil Kuesioner	62
5.3.	Wawancara dengan Dokter.....	67
5.4.	Evaluasi Pengujian	68

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
6.1. Kesimpulan.....	71
6.2. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	75
BIODATA PENULIS.....	83

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Google Cardboard	10
Gambar 3.1 Diagram Kasus Penggunaan	16
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Secara Umum	20
Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Sistem.....	21
Gambar 3.4 Rancangan Situasi Tingkat Aman	23
Gambar 3.5 Rancangan Situasi Tingkat Biasa	24
Gambar 3.6 Rancangan Situasi Tingkat Seram.....	24
Gambar 3.7 Rancangan Situasi Tingkat Berbahaya	25
Gambar 4.1 Antarmuka Lingkungan Menu Utama	28
Gambar 4.2 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Pertama	29
Gambar 4.3 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Kedua	29
Gambar 4.4 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Ketiga	30
Gambar 4.5 Implementasi Pengguna Menemukan Pintu Keluar Dibawah Tulisan ‘KELUAR’ Berwarna Hijau	31
Gambar 4.6 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Pertama	31
Gambar 4.7 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Kedua.....	32
Gambar 4.8 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Ketiga	32
Gambar 4.9 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Keempat.....	33
Gambar 4.10 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Kelima	33
Gambar 4.11 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Pertama	34
Gambar 4.12 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Kedua.....	35
Gambar 4.13 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Ketiga	35

Gambar 4.14 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Keempat.....	36
Gambar 4.15 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Kelima	36
Gambar 4.16 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Keenam	37
Gambar 4.17 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Ketujuh	37
Gambar 4.18 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Pertama	38
Gambar 4.19 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kedua	39
Gambar 4.20 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Ketiga.....	39
Gambar 4.21 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Keempat	40
Gambar 4.22 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kelima.....	40
Gambar 4.23 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Keenam	41
Gambar 4.24 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Ketujuh.....	41
Gambar 4.25 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kedelapan	42
Gambar 4.26 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kesembilan	42
Gambar 4.27 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kesepuluh	43
Gambar 4.28 <i>Box Collider</i> untuk Berinteraksi Dengan Laba-laba Emas	44
Gambar 4.29 Objek yang di <i>Assign</i> untuk Mengakhiri Situasi ...	45
Gambar 4.30 <i>Box Collider</i> untuk Berinteraksi Dengan Pintu	46
Gambar 4.31 Objek yang di <i>Assign</i> untuk Membuka dan Menutup Pintu.....	47

Gambar 4.32 Menu Utama dan Contoh <i>Box Collider</i> di Persegi Situasi pada Aplikasi <i>Arachnophobia</i>	50
Gambar 4.33 Objek yang di <i>Assign</i> untuk Mendukung Perubahan Situasi.....	50
Gambar 4.34 Contoh Tumpukan Objek untuk Aktivasi Pintu Keluar	52
Gambar 4.35 Objek yang di <i>Assign</i> untuk Aktivasi Pintu Keluar	53
Gambar 5.1 Uji Coba Skenario Awal Simulasi Terapi pada Situasi Seram.....	58
Gambar 5.2 Uji Coba Simulasi Terapi saat Pengguna Menemukan Laba-laba pada Situasi Seram	58
Gambar 5.3 Hasil Akhir dari Mencari laba-laba	59
Gambar 5.4 Skenario Awal Pemilihan Situasi	60
Gambar 5.5 Grafik Denyut Nadi Pengguna per Situasi	65
Gambar 5.6 Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Kuesioner Tingkat Kecemasan Pengguna per Situasi.....	66
Gambar 5.7 Grafik Tingkat <i>Immersive</i> dan Kenyamanan Penggunaan	67

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Diagram Kasus penggunaan.....	16
Tabel 3.2 Spesifikasi Kasus Mencari Laba-laba	17
Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Memilih Situasi	17
Tabel 3.4 Deskripsi Pengguna.....	18
Tabel 3.5 Daftar Objek 3 Dimensi	19
Tabel 3.6 Rancangan Situasi	22
Tabel 4.1 Spesifikasi Lingkungan Implementasi	27
Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Sistem.....	55
Tabel 5.2 Hasil Uji Mencari Laba-laba	57
Tabel 5.3 Pengujian Fitur Memilih Situasi.....	59
Tabel 5.4 Kuesioner Pengguna.....	61
Tabel 5.5 Hasil Kuesioner	62
Tabel 5.6 Hasil Perolehan Denyut Nadi Pengguna	63

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4.1 Implementasi Proses Menemukan Laba-laba.	45
Kode Sumber 4.2 Implementasi Proses Membuka Pintu	47
Kode Sumber 4.3 Implementasi Kontrol Pengguna	49
Kode Sumber 4.4 Implementasi Proses Memilih Tingkat Situasi	51
Kode Sumber 4.5 Implementasi Proses Mengakhiri Situasi	54

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi tidak pernah mengalami kemunduran. Salah satu teknologi yang berkembang cukup pesat adalah realitas virtual. Realitas virtual adalah sebuah teknologi yang dapat merepresentasikan dunia nyata ke dalam dunia simulasi dalam komputer. Realitas virtual akan mensimulasikan sensasi sensorik dari pengguna. Salah satu hasil dari perkembangan dari teknologi realitas virtual adalah Google Cardboard. Google Cardboard adalah sebuah perangkat yang berbentuk seperti sebuah kacamata yang digunakan sebagai perantara aplikasi realitas virtual pada perangkat bergerak dengan pengguna untuk menampilkan dunia realitas virtual. Alat ini digunakan sebagai alternatif untuk menampilkan realitas virtual, terutama pada bidang permainan dan simulasi dengan harga yang relatif terjangkau.

Arachnophobia adalah jenis gangguan kecemasan dimana penderitanya akan menghindari berbagai situasi yang melibatkan kehadiran laba-laba. Penderita akan merasakan ketakutan atau kecemasan yang berlebihan ketika berada di lokasi yang sekiranya laba-laba mungkin ada disana. Ketakutan bisa begitu kuat ketika memang benar ada laba-laba disekitar penderita. Penderita akan merasa laba-laba itu mengancam kehidupannya, mengejar-ngejar dirinya. Penderita fobia ini berkisar antara 3,5%-6,1% dari populasi manusia. Ada beberapa penjelasan mengenai awal mula kemunculan *Arachnophobia*, ada yang bermula dari faktor genetika, trauma masa lalu, ada juga yang memang ada perbedaan keseimbangan pada reaksi otak. Kecemasan *Arachnophobia* pada umumnya terlihat pada perubahan fisik, pikiran, dan sikap.

Untuk mengatasi *Arachnophobia*, ada beberapa metode terapi yang bisa dilakukan. Salah satunya adalah dengan melakukan terapi *exposure (cognitive behavioral therapy)*, yaitu menghadapi ketakutan itu berkali-kali hingga kecemasan hilang. Selain itu, ada juga pendekatan *hollistic* yang dapat mencakup terapi pengobatan yang tepat oleh seorang psikolog, serta penggunaan teknik relaksasi atau metode pengobatan lain seperti hipnoterapi. Bantuan dari orang-orang terdekat dengan penderita juga menjadi faktor utama untuk mengurangi kecemasan *Arachnophobia*. [1]

Perkembangan realitas virtual kini dipercaya mampu membantu berjalannya terapi fobia. Realitas virtual ini bisa memberikan lingkungan buatan berbentuk 3D yang bisa membantu penderita untuk terbiasa dan melawan fobia yang mereka alami. Dulu realitas virtual masih jarang digunakan karena alat untuk menampilkan lingkungan virtual 3D kepada pengguna tergolong mahal. Namun dengan dirilisnya Google Cardboard membuat adanya alternatif alat yang memiliki harga yang relatif lebih murah [2]. Melalui teknologi ini, penderita akan berlatih melawan ketakutannya di lingkungan virtual yang skenarionya didesain menggunakan sistem situasi yang sesuai untuk penderita. Dengan sistem situasi, pengguna aplikasi akan melawan rasa takutnya dengan tingkatan yang berbeda. Pengguna diarahkan untuk meningkatkan keberaniannya untuk melawan kecemasannya sendiri. [3]

Dari permasalahan dan teknologi yang sudah dibahas, usulan tugas akhir ini adalah membuat suatu aplikasi simulasi yang bertujuan untuk mengetahui penderita *Arachnophobia*. Aplikasi ini akan mensimulasikan kondisi di dunia nyata ke dalam lingkungan 3D. Denyut nadi dari penderita akan direkam dengan menggunakan *Cardiograph* supaya dapat diteliti lebih lanjut oleh pakar. [4] Merekam denyut nadi penderita saat menggunakan aplikasi ini dapat mempermudah terapis untuk menerapkan langkah-langkah medis untuk penyembuhan *Arachnophobia*.

1.2. Rumusan Permasalahan

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana skenario terapi fobia laba-laba untuk diimplementasikan pada sebuah simulasi?
2. Bagaimana bentuk lingkungan 3D untuk simulasi membantu terapi fobia laba-laba?
3. Bagaimana desain situasi terapi fobia laba-laba pada sebuah simulasi?

1.3. Batasan Permasalahan

Beberapa batasan masalah yang terdapat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Aplikasi dibangun dengan perangkat lunak Unity versi 5.4.1f1.
2. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat bergerak berbasis Android yang memiliki sensor *gyroscope*.
3. Perangkat tambahan berupa aplikasi *Cardiograph* untuk mengukur denyut nadi, *joystick* untuk *controller*, dan kabel *On the Go* (OTG) untuk menghubungkan *joystick* dengan perangkat bergerak berbasis Android.
4. Aplikasi menggunakan teknologi Google Cardboard.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Menerapkan realitas virtual menggunakan Unity.
2. Menerapkan simulasi untuk membantu terapi fobia laba-laba.
3. Membantu terapis dalam proses terapi fobia laba-laba.

1.5. Manfaat

Manfaat dari hasil pembuatan Tugas Akhir antara lain:

1. Membantu penderita untuk mengetahui bahwa dirinya memiliki fobia laba-laba.
2. Memudahkan terapis untuk mensimulasikan terapi fobia laba-laba.

1.6. Metodologi

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu:

1.6.1. Penyusunan proposal Tugas Akhir

Proposal Tugas Akhir ini berisi mengenai rencana pengembangan aplikasi terapi dengan memanfaatkan Google Cardboard. Pendahuluan ini terdiri atas hal yang menjadi latar belakang diajukannya usulan Tugas Akhir, rumusan masalah yang diangkat, batasan masalah untuk Tugas Akhir, tujuan dari pembuatan Tugas Akhir, dan manfaat dari hasil pembuatan Tugas Akhir. Selain itu dijabarkan pula tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi pendukung pembuatan Tugas Akhir. Subbab metodologi berisi penjelasan mengenai tahapan penyusunan tugas akhir mulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan buku Tugas Akhir. Terdapat pula subbab jadwal kegiatan yang menjelaskan jadwal pengerjaan Tugas Akhir.

1.6.2. Studi literatur

Pada studi literatur ini, akan dipelajari sejumlah referensi yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi yaitu mengenai Arachnophobia, alat yang digunakan, dan *library* yang dibutuhkan.

1.6.3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pendefinisian kebutuhan sistem untuk masalah yang sedang dihadapi. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem dengan beberapa tahap sebagai berikut:

- a. Analisis aktor yang terlibat di dalam sistem.
- b. Perancangan proses aplikasi.
- c. Perancangan antarmuka sistem.
- d. Perancangan diagram kasus penggunaan.

1.6.4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan elemen perangkat lunak. Sistem yang dibuat berpedoman pada rancangan yang telah dibuat pada proses perancangan dan analisis sistem.

1.6.5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi kepada pengguna secara langsung. Pengujian dan evaluasi perangkat dilakukan untuk mengevaluasi hasil analisis program. Tahapan-tahapan dari pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Pengujian fitur-fitur yang ada.
- b. Kuesioner terhadap aplikasi dari pengguna.

1.6.6. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan pendokumentasian dan pelaporan dari seluruh konsep, dasar teori, implementasi, proses yang telah dilakukan, dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan Tugas Akhir.

1.7. Sistematika Penulisan

Buku Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan Tugas Akhir ini. Selain itu, diharapkan

dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut. Secara garis besar, buku Tugas Akhir terdiri atas beberapa bagian seperti berikut ini.

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat pembuatan Tugas Akhir, permasalahan, batasan masalah, metodologi yang digunakan, dan sistematika penyusunan Tugas Akhir.

Bab II Dasar Teori

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dan mendasari pembuatan Tugas Akhir ini.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas mengenai perancangan perangkat lunak. Perancangan perangkat lunak meliputi perancangan data, arsitektur, proses dan perancangan antarmuka pada aplikasi.

Bab IV Implementasi

Bab ini berisi implementasi dari perancangan perangkat lunak.

Bab V Pengujian dan Evaluasi

Bab ini membahas pengujian dengan metode pengujian subjektif untuk mengetahui penilaian aspek kegunaan (*usability*) dari perangkat lunak dan pengujian hasil analisis kakas.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan. Bab ini membahas saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Merupakan daftar referensi yang digunakan untuk mengembangkan Tugas Akhir.

Lampiran

Merupakan bab tambahan yang berisi daftar istilah yang penting pada aplikasi ini.

BAB II

DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang menjadi dasar pembuatan Tugas Akhir. Beberapa teori, pustaka, dan teknologi yang mendasari pengerjaan Tugas Akhir ini diantaranya meliputi fobia laba-laba, *Systematic Desensitization*, realitas virtual, pemodelan 3 dimensi, Google Cardboard, Unity, dan Visual Studio. Penjelasan secara khusus masing-masing tinjauan pustaka dapat dilihat pada masing-masing subbab berikut ini.

2.1. Fobia Laba-laba

Arachnophobia adalah fobia terhadap laba-laba yang mampu memberikan kecemasan berlebihan ketika berada di lokasi yang memungkinkan adanya kehadiran laba-laba disana. Fobia ini menyebabkan serangan panik yang berlebihan pada penderitanya, bahkan mampu membuat penderitanya menangis, sesak napas, berkeringat, jantung berdetak lebih cepat, dan sebagainya. Kasus ekstrem dari penderita ini bahkan bisa kambuh hanya dengan melihat gambar laba-laba.

Penelitian menunjukkan bahwa dari 3,5%-6,1% dari populasi dunia menderita *Arachnophobia* yang parah, tetapi hanya sebagian kecil dari orang-orang ini menerima beberapa jenis pengobatan untuk gangguan ini.

Fobia laba-laba dapat disembuhkan dengan cara terapi. Terapi fobia laba-laba memiliki macam-macam metode.

Metode pertama adalah *hypnotherapy*. *Hypnotherapy* merupakan terapi penyembuhan fobia dengan cara sugesti-sugesti dari terapis kepada penderita. Metode ini adalah yang paling aman dari semua psikoterapi. Namun kelemahan metode ini adalah sangat bergantung pada terapis yang harus memahami psikodinamika permasalahan manusia untuk menghilangkan rasa takut dari penderita.

Metode kedua adalah abreaksi, terapi dengan cara melihat foto atau gambar dari objek yang ditakuti. Konsep dari metode abreaksi

adalah memperlihatkan objek atau gambar yang ditakuti oleh penderita, mulai dari kejauhan lalu didekatkan secara perlahan, yang membuat metode ini kurang cocok jika dipadankan dengan VRT.

Kemudian metode *flooding*, sebuah metode terapi dengan cara menempatkan penderita pada objek yang ditakuti. *Flooding* merupakan cara penyembuhan yang paling ekstrim. Contoh, penderita fobia laba-laba yang diajak langsung untuk melihat atau memegang laba-laba. Hal ini membuat penderita sering kali tidak nyaman.

Metode selanjutnya adalah metode *reframing*, metode terapi dengan cara meruntut semua hal yang pernah dialami penderita di masa lalu yang menyebabkan fobia pada penderita. Hal ini membuat terapi ini sangat bergantung pada masa lalu dari penderita.

Terakhir adalah metode *Systematic Desensitization*. *Systematic Desensitization* merupakan metode terapi untuk mengurangi kecemasan secara berangsur-angsur agar penderita terbiasa dengan fobia yang dideritanya [5].

2.2. Systematic Desensitization

Systematic desensitization, bisa juga disebut *cognitive-behavioral therapy*, adalah sebuah metode terapi tingkah laku [3]. Metode terapi ini dilakukan dengan cara membuat penderita merasa rileks terlebih dahulu, lalu meminta penderita untuk berinteraksi dengan objek, benda, atau situasi yang ditakutinya. Metode terapi akan memaksa penderita untuk melawan ketakutannya. Konsep dasar dari metode ini adalah memberikan semacam latihan kepada penderita untuk dapat menghadapi fobia atau kecemasan dengan cara bertahap, mulai dari tahapan yang paling ringan sampai dengan menakutkan. Metode ini dimaksudkan untuk menurunkan kecemasan penderita terhadap fobianya, sehingga secara berangsur-angsur akan semakin berkurang kecemasan tersebut. Misal pada kasus fobia laba-laba, penderita akan dipaksa untuk melawan rasa takutnya terhadap laba-

laba. Penderita akan dikondisikan berada pada lingkungan yang berhubungan dengan laba-laba.

2.3. Realitas Virtual

Realitas virtual adalah lingkungan yang disimulasikan oleh komputer, yang dapat menstimulasi sensasi secara fisik seperti pada dunia nyata atau dunia imajinasi. Realitas virtual dapat meniru atau menciptakan ulang pengalaman yang dirasakan secara sensorik oleh manusia. Kebanyakan realitas virtual menyediakan lingkungan virtual memanfaatkan indra penglihatan. Hal itu ditampilkan baik menggunakan layar monitor ataupun dengan menggunakan alat bantu penglihatan lain. Selain indra penglihatan, indra pendengaran juga dapat dipengaruhi oleh realitas virtual dengan bantuan peneras suara.

Realitas virtual berbeda dengan animasi maupun video yang citranya dimainkan atau diulangi dalam suatu sekuen yang sudah diatur, realitas virtual bisa dilihat, berinteraksi dan melihat dari berbagai perspektif. Sehingga memberikan fleksibilitas yang lebih besar dari biasanya.

2.4. Pemodelan 3 Dimensi

Pemodelan adalah membentuk suatu benda-benda atau objek. Membuat dan mendesain objek tersebut sehingga terlihat seperti hidup. Sesuai dengan objek dan basisnya, proses ini secara keseluruhan dikerjakan di komputer. Melalui konsep dan proses desain, keseluruhan objek bisa diperlihatkan secara 3 dimensi, sehingga banyak yang menyebut hasil ini sebagai pemodelan 3 dimensi [6]. Pemodelan 3 dimensi memiliki beberapa aspek yang harus diperhatikan, yaitu pendeskripsian objek, tujuan dari model, tingkat kerumitan, kesesuaian dan kenyamanan, serta kemudahan manipulasi objek. Pemodelan 3 dimensi dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi-aplikasi, seperti Blender, K-3D, Google SketchUp, dan masih banyak lainnya.

2.5. Google Cardboard

Google Cardboard adalah perangkat realitas virtual yang dikembangkan oleh Google dengan bahan karton yang dilipat dan menggunakan perangkat bergerak sebagai layarnya. Google Cardboard dimaksudkan sebagai alternatif yang relatif murah dan terjangkau untuk meningkatkan minat dan pengembangan dalam realitas virtual. Google menyediakan dua *software development kits* untuk mengembangkan aplikasi Cardboard, keduanya menggunakan OpenGL, yang pertama untuk Android menggunakan Java, dan yang kedua untuk *game engine* Unity menggunakan C#. Versi pertama dari Cardboard muat dengan layar sampai ukuran 5,7 inci dan menggunakan magnet sebagai tombol *input*, yang membutuhkan sensor kompas dari perangkat bergerak. Versi terbaru dirilis pada 2015 yang dapat memuat perangkat bergerak dengan layar sampai 6 inci dan menggantikan tombol magnet dengan tuas konduktif yang memicu sentuhan pada layar perangkat bergerak agar bisa lebih sesuai dengan perangkat [2]. Perangkat Google Cardboard dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Google Cardboard

2.6. Unity

Unity atau Unity 3D adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk membangun permainan atau aplikasi. Unity merupakan suatu *game development ecosystem* yang mampu digunakan untuk membuat permainan atau aplikasi dalam berbagai macam *platform* baik *console*, *desktop*, dan *mobile*. Bahasa pemrograman utama Unity adalah C# dengan IDE Mono Develop [7]. Unity menyediakan berbagai pilihan bahasa pemrograman untuk mengembangkan *game*, antara lain JavaScript, dan C Sharp (C#). Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman C Sharp (C#) untuk mengembangkan aplikasi.

2.7. Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah aplikasi yang terdiri dari kompiler, SDK, *Integrated Development Environment (IDE)*, dan dokumentasi yang biasa digunakan untuk mengembangkan aplikasi personal, aplikasi *web*, aplikasi *mobile*, aplikasi konsol maupun komponen aplikasi pada Microsoft Visual Studio. Banyak pengembang aplikasi yang mengembangkan aplikasinya menggunakan Microsoft Visual Studio karena banyak fungsi yang telah disediakan oleh Microsoft Visual Studio, sehingga pengembang lebih mudah dan sangat terbantu dalam mengembangkan maupun membuat aplikasi [8].

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan aplikasi terapi fobia laba-laba dengan memanfaatkan teknologi Realitas Virtual yang diimplementasikan pada perangkat bergerak berbasis android. Pembahasan yang akan dilakukan meliputi analisis fitur yang dibutuhkan dan perancangan perangkat lunak.

3.1. Analisis Perangkat Lunak

Subbab ini menjelaskan tentang hasil analisis kebutuhan perangkat lunak serta arsitektur aplikasi terapi fobia laba-laba. Tiap-tiap subbab menjelaskan tentang deskripsi umum perangkat lunak, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis aktor, arsitektur perangkat lunak, dan skenario kasus penggunaan.

3.1.1. Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Pada Tugas Akhir ini dilakukan pengembangan aplikasi terapi fobia laba-laba dengan memanfaatkan teknologi Realitas Virtual yang diimplementasikan pada perangkat bergerak berbasis android. Aplikasi ini akan memvisualisasikan objek 3D yang sudah diatur sedemikian rupa sehingga membentuk lingkungan virtual. Kemudian aplikasi ini akan menampilkan lingkungan virtual kepada pengguna menggunakan perangkat Google Cardboard. Dengan begitu pengguna akan merasakan sensasi yang lebih nyata didalam dunia Realitas Virtual dan diharapkan aplikasi terapi ini lebih efektif.

Terdapat empat situasi pada aplikasi ini yang dibagi berdasarkan banyaknya laba-laba di situasi tersebut. Pada setiap lingkungan memiliki satu skenario utama, yaitu menemukan laba-laba sejumlah yang diminta aplikasi. Terdapat beberapa tahapan agar pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan lancar. Pengguna harus memastikan bahwa perangkat bergerak yang dipakai memiliki sensor *gyroscope*, minimum Android SDK 4.1,

dan ukuran layar dari 4.5 inci sampai 5.25 inci yang kemudian akan digunakan sebagai layar pada perangkat Google Cardboard. Dengan mekanisme yang telah diuraikan, aplikasi ini dapat difungsikan sebagai aplikasi untuk membantu pengguna dalam mengetahui fobia laba-laba dengan memanfaatkan perangkat bergerak.

3.1.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan sistem yang dibuat ini melibatkan dua hal, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Dua kebutuhan tersebut akan dijelaskan lebih lanjut pada subbab berikut ini.

3.1.2.1. Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak

Pada sistem ini, terdapat beberapa kebutuhan fungsional yang mendukung untuk jalannya aplikasi. Fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

a. Mencari laba-laba.

Aplikasi ini bisa mencari laba-laba dengan memanfaatkan Google Cardboard dan Realitas Virtual. Pengguna dapat melakukan simulasi sesuai dengan keadaan di dunia nyata, seperti berjalan, dengan bantuan *controller*.

b. Memilih situasi.

Aplikasi ini memiliki fungsionalitas memilih situasi fobia laba-laba. Situasi tersebut terbagi menjadi empat kategori, yaitu tiga laba-laba di dalam botol, lima laba-laba diam, tujuh pasang laba-laba bergerak, dan sepuluh tiga buah laba-laba bergerak. Pengguna dapat memilih keempat situasi setelah menyelesaikan skenario utama.

3.1.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional Perangkat Lunak

Pada sistem ini, terdapat beberapa kebutuhan non-fungsional yang mendukung untuk jalannya aplikasi. Fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Kenyamanan dalam penggunaan aplikasi
Controller aplikasi ini menggunakan *joystick* yang sudah sering digunakan dalam berbagai aplikasi simulasi maupun permainan. Hal ini dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.
- b. *Immersivity* dari lingkungan virtual terapi
Immersivity adalah sebuah kondisi dimana pengguna realitas virtual merasakan sensasi sebagaimana pada saat berada di dunia nyata.

3.1.3. Identifikasi Pengguna

Aktor pada aplikasi terapi fobia laba-laba dengan Google Cardboard ini adalah pengguna yang memiliki fobia laba-laba.

3.2. Perancangan Perangkat Lunak

Subbab ini membahas bagaimana rancangan dari aplikasi Tugas Akhir ini, meliputi: Model Kasus Penggunaan, Definisi Aktor, Definisi Kasus Penggunaan, Arsitektur Umum Sistem, Rancangan Antarmuka Aplikasi, dan Rancangan Proses Aplikasi.

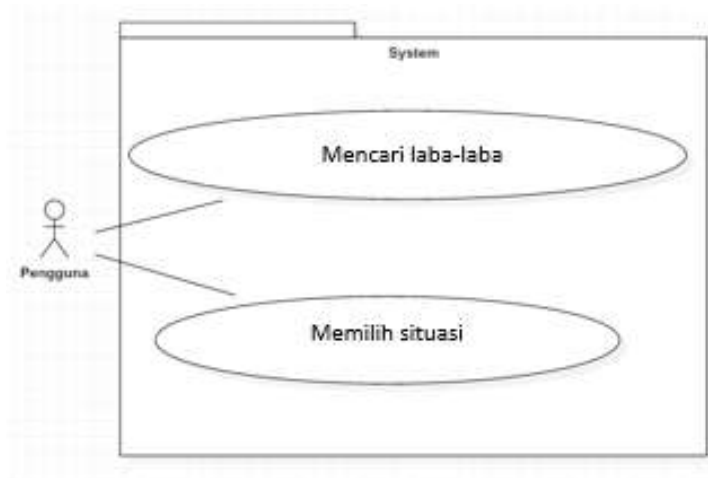
3.2.1. Model Kasus Penggunaan

Berdasarkan analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan analisis aktor dari sistem dibuat kasus penggunaan sistem. Diagram kasus penggunaan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. menjelaskan secara sederhana fungsi sistem dari sudut pandang pengguna. Aktor adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Kasus-kasus penggunaan dalam sistem ini akan dijelaskan secara rinci pada subbab ini. Kasus penggunaan digambarkan dalam sebuah diagram kasus

penggunaan. Diagram kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan pada Gambar 3.1 yang berisi penjelasan dari setiap kasus penggunaan.

Tabel 3.1 Diagram Kasus penggunaan

Kode Kasus Penggunaan	Nama
UC-0001	Mencari laba-laba
UC-0002	Memilih situasi



Gambar 3.1 Diagram Kasus Penggunaan

3.2.2. Definisi Kasus Penggunaan

Detail mengenai kasus penggunaan tersebut dapat dilihat pada subbab berikut ini.

3.2.2.1. Mencari Laba-laba

Spesifikasi kasus penggunaan simulasi terapi fobia laba-laba dengan Google Cardboard dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kasus Mencari Laba-laba

Nama	Mencari laba-laba
Kode	UC-0001
Deskripsi	Pengguna dapat mensimulasikan mencari laba-laba dalam dunia realitas virtual
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna sudah memilih situasi
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akan menampilkan dunia realitas virtual untuk fobia laba-laba. 2. Pengguna dapat berinteraksi dengan laba-laba menggunakan <i>joystick</i>. 3. Pengguna menyelesaikan skenario pada lingkungan terapi fobia laba-laba yang sudah dipilih dengan cara menemukan laba-laba sejumlah yang diminta.
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Aplikasi akan mengarahkan pengguna kembali ke <i>scene</i> awal untuk memilih situasi.

3.2.2.2. Memilih Situasi

Spesifikasi kasus penggunaan memilih situasi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Memilih Situasi

Nama	Memilih situasi
Kode	UC-0002

Deskripsi	Pengguna dapat memilih situasi terapi fobia laba-laba.
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Aplikasi berada pada scene pemilihan situasi.
Aliran: - Kejadian Normal	1. Pengguna berada di halaman rumah yang merupakan menu utama untuk memilih lingkungan. 2. Pengguna berjalan menuju salah satu kubus yang akan mengantar pengguna menuju situasi yang tertera pada kubus tersebut.
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Aplikasi akan menuju lingkungan realitas virtual sesuai dengan yang dipilih pengguna.

3.2.3. Definisi Aktor

Aktor yang terdapat dalam sistem aplikasi terapi fobia laba-laba dengan Google Cardboard terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Deskripsi Pengguna

No	Nama	Deskripsi
1	Pengguna	Merupakan aktor yang bertugas untuk melakukan simulasi pada aplikasi ini, seluruh fungsionalitas yang ada di dalam sistem berhak digunakan oleh pengguna.

3.2.4. Perancangan Model 3 Dimensi

Perancangan model pada aplikasi ini terbagi menjadi 2, yaitu *standard assets* Unity, dan memanfaatkan model yang berasal dari

internet. Untuk model 3 dimensi yang berasal dari internet diunduh pada situs resmi dari 3D Warehouse [9]. Situs resmi dari 3D Warehouse Sketchup ini menyediakan berbagai model 3 dimensi secara gratis dan tidak memerlukan banyak prasyarat untuk menggunakan model 3 dimensi ke dalam aplikasi yang kita kembangkan. Tabel 3.5 menunjukkan daftar objek 3 dimensi yang digunakan dalam aplikasi, baik yang bersumber dari 3D Warehouse, atau berasal dari *standard assets* Unity.

Tabel 3.5 Daftar Objek 3 Dimensi

No	Jenis Skenario	Nama Objek 3D	Sumber	
			3D Warehouse	Unity
1	Menu Awal	Rumah	v	
2		Kubus Menu		v
3	Tingkat Aman	Laba-laba	v	
4		Botol kaca	v	
5		Kubus Atap		v
6		Kubus Trigger		v
7		Rumah	v	
8	Tingkat Biasa	Laba-laba	v	
9		Kubus Atap		v
10		Kubus Trigger		v
11		Rumah	v	
12	Tingkat Seram	Laba-laba	v	
13		Kubus Atap		v
14		Kubus Trigger		v
15		Rumah	v	

16	Tingkat Berbahaya	Laba-laba	V	
17		Kubus Atap		V
18		Kubus Trigger		V
19		Rumah	V	

3.2.5. Arsitektur Umum Sistem

Arsitektur sistem pada aplikasi terapi fobia laba-laba dengan didukung oleh beberapa perangkat yaitu perangkat bergerak berbasis android, kacamata Google Cardboard, dan *joystick*. Implementasi aplikasi juga memanfaatkan salah satu aplikasi *game engine* yang sudah terkenal keunggulannya yaitu Unity. Arsitektur secara umum aplikasi ini terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Secara Umum

3.2.6. Rancangan Antarmuka Aplikasi

Rancangan antarmuka aplikasi diperlukan untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna bagaimana sistem

yang ada dalam aplikasi ini berinteraksi dengan pengguna. Selain itu, rancangan ini juga memberikan gambaran bagi pengguna apakah tampilan yang sudah disediakan oleh aplikasi mudah untuk dipahami dan digunakan, sehingga akan muncul kesan *user experience* yang baik dan mudah. Rancangan antarmuka terlihat pada Gambar 3.3. Sudut pandang yang digunakan adalah sudut pandang orang pertama atau biasa disebut *first-person camera*. Antarmuka aplikasi ini akan diterapkan pada semua halaman aplikasi.



Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Sistem

3.2.7. Rancangan Skenario Terapi Fobia Laba-laba

Pada subbab ini akan memberi gambaran mengenai skenario pada setiap tingkatan situasi. Rancangan skenario terapi fobia laba-laba ini berdasarkan hasil pencarian penulis terhadap beberapa jurnal dan artikel yang membahas lingkungan atau skenario seperti apa yang sering memicu fobia laba-laba. Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil pencarian penulis, seorang yang fobia laba-laba merasa tidak nyaman ketika berada di lingkungan yang sekiranya bisa muncul laba-laba. Berdasarkan hasil pencarian yang didapat penulis dari sumber jurnal dan artikel tersebut, maka dilakukan pengembangan skenario terapi dengan dasar informasi

yang penulis peroleh. Terdapat empat situasi yang digunakan pada jurnal dan artikel tersebut. Lingkungan terapi pada aplikasi ini mewakili lingkungan yang sering dihadapi oleh pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, pada tiap situasi pengguna diminta untuk menemukan laba-laba sejumlah tertentu pada lingkungan virtual. Agar lebih menarik, skenario dirancang dengan menggabungkan terapi dan permainan atau *games* yang memiliki misi tertentu pada tiap lingkungan. Terapi dalam bentuk permainan diharapkan membuat pengguna lebih nyaman dan rileks dalam menjalankan proses terapi. Untuk penjelasan lebih detailnya dapat dilihat pada subbab berikut ini.

3.2.7.1. Rancangan Situasi

Aplikasi ini dirancang dengan empat situasi, yaitu situasi tingkat aman, biasa, seram, dan berbahaya. Penjelasan tiap situasi bisa dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Rancangan Situasi

No	Situasi	Jumlah Laba-laba	Keterangan
1	Aman	3 ekor laba-laba di dalam botol kaca	Ditemukan di kamar mandi dan ruang cuci.
2	Biasa	5 ekor laba-laba	Ditemukan di dekat jendela
3	Seram	7 pasang laba-laba	Ditemukan di ruangan besar
4	Berbahaya	10 trio laba-laba	Ditemukan di seluruh pelosok rumah

Situasi bisa diselesaikan dengan cara mendekati laba-laba yang nantinya pengguna akan menangkap laba-laba emas tersebut secara otomatis. Gambar 3.4, Gambar 3.5, Gambar 3.6, dan Gambar 3.7 adalah denah dari masing-masing situasi.



Gambar 3.4 Rancangan Situasi Tingkat Aman



Gambar 3.5 Rancangan Situasi Tingkat Biasa



Gambar 3.6 Rancangan Situasi Tingkat Seram



Gambar 3.7 Rancangan Situasi Tingkat Berbahaya

3.2.8. Perancangan Proses Aplikasi

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai rancangan proses yang dilakukan untuk mendukung skenario dan fungsionalitas yang sudah dirancang pada aplikasi. Rancangan ini diperlukan untuk memetakan proses yang ada mulai dari awal sampai akhir. Proses-proses terdiri dari proses membuka pintu, proses menemukan laba-laba, proses kontrol pengguna, proses mengakhiri situasi dan proses memilih tingkat situasi.

3.2.8.1. Rancangan Proses Menemukan Laba-laba

Proses ini terdapat pada seluruh situasi. Proses ini terjadi ketika berinteraksi dengan benda-benda yang ada. Interaksi yang terjadi adalah laba-laba emas akan menghilang ketika pengguna mendekati laba-laba emas tersebut.

3.2.8.2. Rancangan Proses Membuka Pintu

Proses ini terdapat pada aplikasi ketika pengguna ingin membuka pintu yang ada di dalam lingkungan virtual.

3.2.8.3. Rancangan Proses Kontrol Pengguna

Kontrol pengguna pada aplikasi ini adalah memanfaatkan perangkat keras *joystick*. Tombol *axis* pada *joystick* digunakan untuk menggerakkan posisi kamera, sedangkan rotasi kamera atau kepala sudah diatur oleh fitur realitas virtual dari Unity.

3.2.8.4. Rancangan Proses Memilih Tingkat Situasi

Proses memilih situasi pada aplikasi ini tidak menggunakan antarmuka pengguna yang berupa tombol, akan tetapi menggunakan simulasi sebuah lingkungan virtual berupa interior rumah yang menyuguhkan empat lokasi untuk memulai empat situasi yang berbeda. Pengguna diminta untuk berdiri di atas kubus berwarna putih ketika ingin memulai sebuah situasi.

3.2.8.5. Rancangan Proses Mengakhiri Situasi

Pengguna bisa mengakhiri situasi yang dipilih dengan cara berinteraksi dengan seluruh laba-laba emas sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan. Tulisan 'KELUAR' berwarna hijau akan muncul diatas pintu masuk, dan pengguna bisa keluar dari pintu tersebut untuk mengakhiri situasi.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini akan menjelaskan tentang implementasi Tugas Akhir berdasarkan rancangan perangkat lunak. Proses implementasi mengacu pada rancangan perangkat yang telah dilakukan sebelumnya. Implementasi dilakukan dalam bahasa C#.

4.1. Lingkungan Implementasi

Subbab ini menjelaskan tentang lingkungan implementasi perangkat lunak yang dibangun. Lingkungan selama proses implementasi aplikasi terapi fobia laba-laba pada perangkat bergerak berbasis Android dengan menggunakan Google Cardboard adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi Lingkungan Implementasi

Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none">1. PC :<ul style="list-style-type: none">- Prosesor :Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz- Memori :RAM 8 GB2. Perangkat bergerak :<ul style="list-style-type: none">- Tipe : Galaxy S6- Prosesor : Octa-core 4x2.1 GHz Cortex-A57 & 4x1.5 GHz Cortex-A53-- Memori : 32/64/128 GB, 3 GB RAM
Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">- Sistem Operasi Microsoft Windows 10 (PC)- Android OS, v5.0.2 (Perangkat Bergerak)- Unity 5.4.1f1 personal- Visual Studio 2012

4.2. Implementasi Antarmuka

Subbab ini akan menjelaskan tentang implementasi dari antar muka yang digunakan. Antarmuka aplikasi terapi ini memiliki satu antarmuka. Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, antarmuka aplikasi ini menggunakan sudut pandang

first-person camera. Ilustrasi antarmuka yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Antarmuka Lingkungan Menu Utama

4.3. Implementasi Skenario Terapi

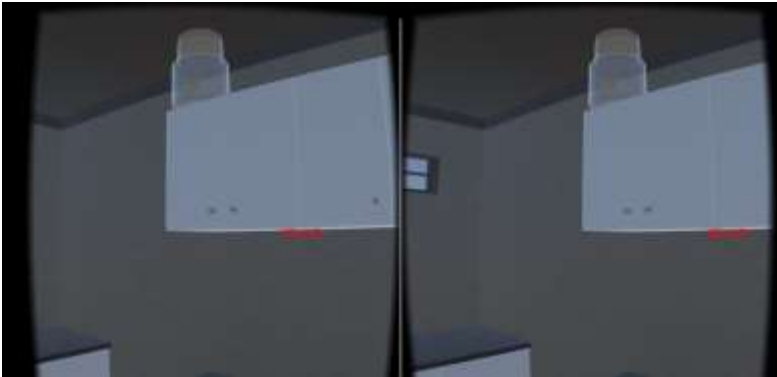
Subbab ini akan menjelaskan tentang implementasi dari antar muka yang digunakan.

4.3.1. Implementasi Situasi Tingkat Aman

Pada situasi ini, pengguna akan dikondisikan di dalam sebuah rumah. Pengguna diminta untuk menemukan tiga laba-laba emas di dalam botol kaca.

Situasi bisa diselesaikan dengan cara mendekati botol kaca berisi laba-laba emas, lalu sistem akan menangkap laba-laba emas tersebut secara otomatis.

Botol kaca pertama bisa ditemukan di ruangan cuci baju, di atas laci gantung. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Pertama

Botol kaca kedua bisa ditemukan di kamar mandi dalam diatas meja cuci tangan. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Kedua

Botol kaca ketiga bisa ditemukan di dalam bilik pada kamar mandi luar. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Implementasi Pengguna Menemukan Botol Kaca Berisi Laba-laba Emas Ketiga

Setelah menemukan semua laba-laba emas, tulisan ‘KELUAR’ berwarna hijau akan muncul diatas pintu masuk, dan pengguna bisa keluar dari situasi dengan cara berinteraksi dengan knob pintu masuk.

Tulisan ‘KELUAR’ berwarna hijau dan pintu yang bisa digunakan untuk menyelesaikan situasi bisa dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Implementasi Pengguna Menemukan Pintu Keluar Dibawah Tulisan ‘KELUAR’ Berwarna Hijau

4.3.2. Implementasi Situasi Tingkat Biasa

Pada situasi ini, pengguna akan dikondisikan di dalam sebuah rumah. Pengguna diminta untuk menemukan lima laba-laba emas.

Situasi bisa diselesaikan dengan cara mendekati laba-laba emas, lalu sistem akan menangkap laba-laba emas tersebut secara otomatis.

Laba-laba emas pertama bisa ditemukan di jendela pada ruang makan. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Pertama

Laba-laba emas kedua bisa ditemukan di jendela yang ada di dapur. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Kedua

Laba-laba emas ketiga bisa ditemukan di jendela di atas pintu garasi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.8.



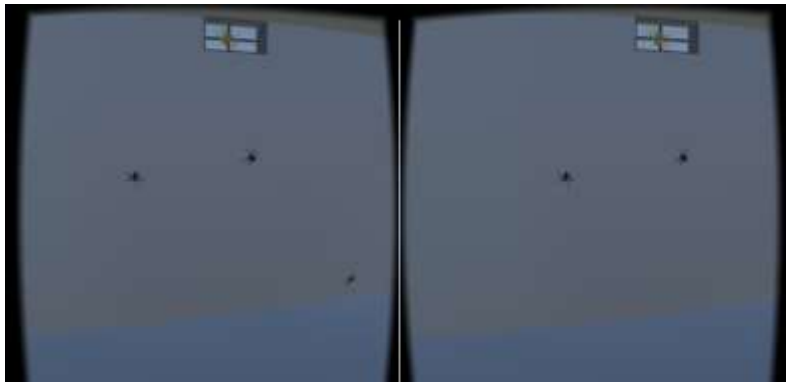
Gambar 4.8 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Ketiga

Laba-laba emas keempat bisa ditemukan di jendela yang ada di kamar tidur. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Keempat

Laba-laba emas kelima bisa ditemukan di jendela yang ada di ruang bawah tanah. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Implementasi Pengguna Menemukan Laba-laba Emas Kelima

Setelah menemukan semua laba-laba emas, tulisan 'KELUAR' berwarna hijau akan muncul di atas pintu masuk, dan

pengguna bisa keluar dari situasi dengan cara berinteraksi dengan knob pintu masuk.

4.3.3. Implementasi Situasi Tingkat Seram

Pada situasi ini, pengguna akan dikondisikan di dalam sebuah rumah. Pengguna diminta untuk menemukan tujuh pasang laba-laba emas.

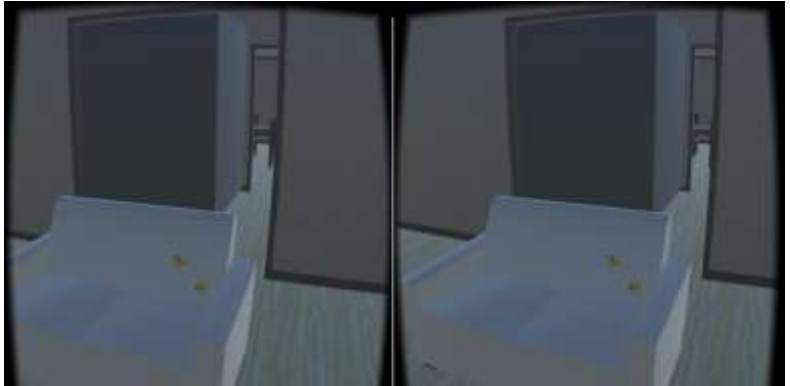
Situasi bisa diselesaikan dengan cara mendekati sepasang laba-laba emas, lalu sistem akan menangkap sepasang laba-laba emas tersebut secara otomatis.

Sepasang laba-laba emas pertama bisa ditemukan di pojok ruang televisi, tepatnya di sebelah kanan televisi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.11.



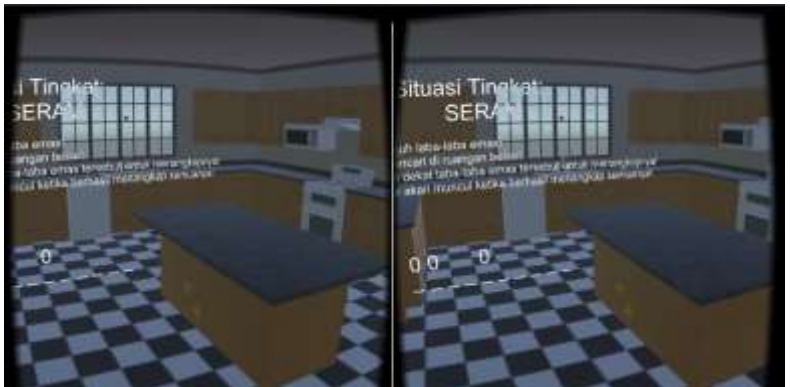
Gambar 4.11 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Pertama

Sepasang laba-laba emas kedua bisa ditemukan di atas sofa di ruang tamu. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Kedua

Sepasang laba-laba emas ketiga bisa ditemukan di bawah meja di dapur. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Ketiga

Sepasang laba-laba emas keempat bisa ditemukan di pojok garasi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Keempat

Sepasang laba-laba emas kelima bisa ditemukan di dinding di ruang makan. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Kelima

Sepasang laba-laba emas keenam bisa ditemukan di pojok ruang bawah tanah. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Keenam

Sepasang laba-laba emas ketujuh bisa ditemukan di lorong antara pintu masuk menuju ruang televisi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Implementasi Pengguna Menemukan Sepasang Laba-laba Emas Ketujuh

Setelah menemukan semua pasang laba-laba emas, tulisan 'KELUAR' berwarna hijau akan muncul diatas pintu masuk, dan

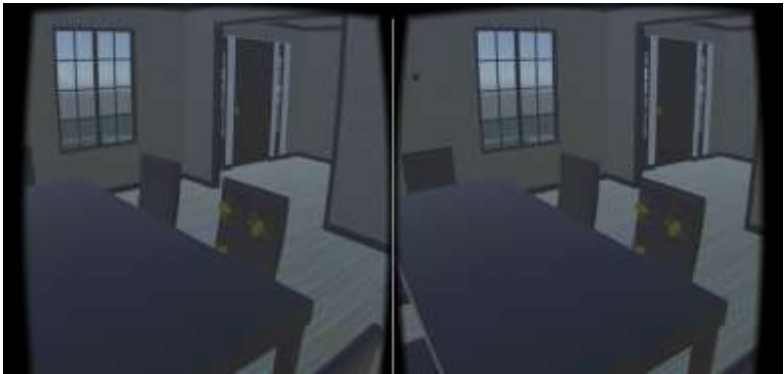
pengguna bisa keluar dari situasi dengan cara berinteraksi dengan knob pintu masuk.

4.3.4. Implementasi Situasi Tingkat Berbahaya

Pada situasi ini, pengguna akan dikondisikan di dalam sebuah rumah. Pengguna diminta untuk menemukan sepuluh trio laba-laba emas.

Situasi bisa diselesaikan dengan cara mendekati trio laba-laba emas, lalu sistem akan menangkap trio laba-laba emas tersebut secara otomatis.

Trio laba-laba emas pertama bisa ditemukan di kursi pada ruang makan. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Pertama

Trio laba-laba emas kedua bisa ditemukan di pojok garasi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kedua

Trio laba-laba emas ketiga bisa ditemukan di balik pintu masuk. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Ketiga

Trio laba-laba emas keempat bisa ditemukan di atas meja di dapur. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Keempat

Trio laba-laba emas kelima bisa ditemukan di dalam lemari di dekat kamar mandi luar. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kelima

Trio laba-laba emas keenam bisa ditemukan dibalik laci gantung di ruang cuci. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Keenam

Trio laba-laba emas ketujuh bisa ditemukan di atas bantal di kamar tidur. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Ketujuh

Trio laba-laba emas kedelapan bisa ditemukan di jendela di ruang televisi. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kedelapan

Trio laba-laba emas kesembilan bisa ditemukan di dinding pada ruang bawah tanah. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kesembilan

Trio laba-laba emas kesepuluh bisa ditemukan di kamar mandi dalam. Skenario ini bisa dilihat pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Implementasi Pengguna Menemukan Trio Laba-laba Emas Kesepuluh

Setelah menemukan semua trio laba-laba emas, tulisan 'KELUAR' berwarna hijau akan muncul diatas pintu masuk, dan pengguna bisa keluar dari situasi dengan cara berinteraksi dengan knob pintu masuk.

4.4. Implementasi Proses

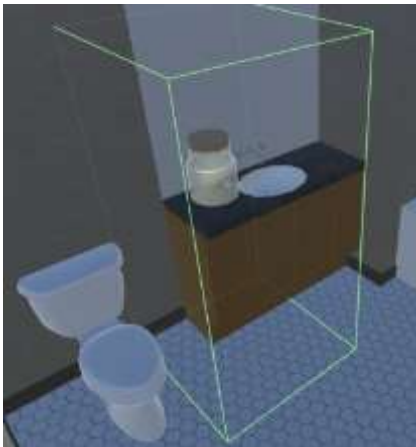
Subbab ini akan menjelaskan tentang implementasi dari rancangan proses yang dijelaskan pada Bab III. Penjelasan mengenai implementasi proses ini dibagi berdasarkan komponen-komponen aplikasi. Berikut ini merupakan penjelasan dari tiap-tiap komponen.

4.4.1. Proses Menemukan Laba-laba

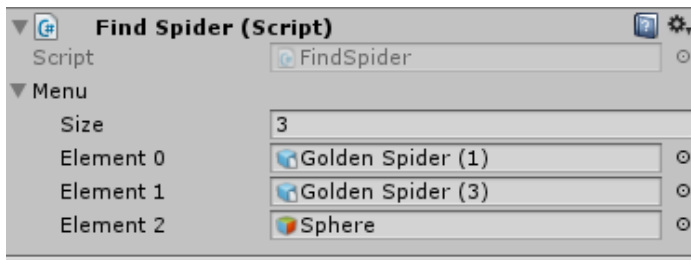
Implementasi proses menemukan laba-laba berwarna emas terdapat pada seluruh situasi. Langkah awal implementasi proses menemukan laba-laba emas adalah ketika pengguna melihat laba-laba emas. Pengguna bisa menangkap laba-laba emas tersebut dengan cara mendekati laba-laba emas dan memasuki *box collider*

transparan yang akan menghilangkan laba-laba emas dan menambah skor pengguna. Laba-laba emas dihilangkan dengan cara *deactive* objek laba-laba emas tersebut. Skor dimunculkan dengan cara *active* objek skor.

Contoh *box collider* yang akan menghilangkan laba-laba emas dapat dilihat pada Gambar 4.28. Elemen yang di *assign* agar nantinya bisa membuka pintu keluar bisa dilihat pada Gambar 4.29. Fungsi untuk aktivasi dan deaktivasi objek yang sudah di *assign* bisa dilihat pada Kode Sumber 4.1.



Gambar 4.28 *Box Collider* untuk Berinteraksi Dengan Laba-laba Emas



Gambar 4.29 Objek yang di Assign untuk Mengakhiri Situasi

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
public class FindSpider : MonoBehaviour
{
    public GameObject[] menu;

    void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(false);
            menu [1].SetActive(true);
            menu [2].SetActive(true);
        }
    }
}

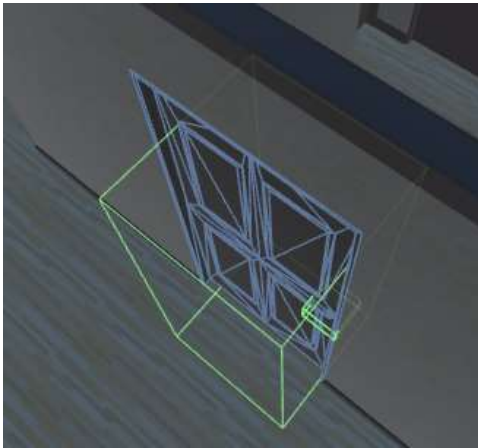
```

Kode Sumber 4.1 Implementasi Proses Menemukan Laba-laba

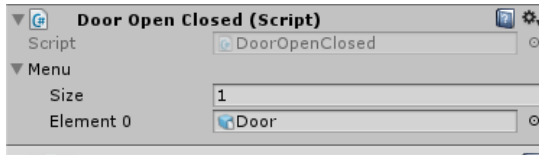
4.4.2. Proses Membuka Pintu

Implementasi proses membuka pintu dilakukan dengan cara interaksi pengguna dengan *box collider* yang ada di depan pintu tersebut. Pintu akan otomatis terbuka ketika pengguna memasuki *box collider* pada pintu tersebut, dan akan segera menutup kembali jika pengguna keluar dari *box collider*. Membuka dan menutup pintu menggunakan cara aktivasi dan deaktivasi pintu tersebut.

Contoh *box collider* yang akan membuka dan menutup pintu dapat dilihat pada Gambar 4.30. Elemen yang di *assign* untuk membuka dan menutup pintu tersebut bisa dilihat pada Gambar 4.31. Fungsi untuk aktivasi dan deaktivasi objek yang sudah di *assign* bisa dilihat pada Kode Sumber 4.2.



Gambar 4.30 *Box Collider* untuk Berinteraksi Dengan Pintu



Gambar 4.31 Objek yang di *Assign* untuk Membuka dan Menutup Pintu

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
public class DoorOpenClosed : MonoBehaviour
{
    public GameObject[] menu;
    void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(false);
        }
    }

    void OnTriggerExit(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(true);
        }
    }
}

```

Kode Sumber 4.2 Implementasi Proses Membuka Pintu

4.4.3. Proses Kontrol Pengguna

Kontrol pengguna merupakan fungsionalitas inti dari aplikasi ini. Implementasi dari kontrol pengguna dalam aplikasi ini

menggunakan *joystick*. Kontrol pengguna dalam sisi pergerakan karakter menggunakan bagian *Left Axis Joystick*. Untuk berinteraksi dengan suatu objek pada skenario, seperti dalam menemukan laba-laba emas dan membuka pintu, pengguna cukup memposisikan objek badannya berada cukup dekat sampai objek laba-laba emas tersebut tidak muncul lagi, yang artinya sudah diambil oleh pengguna. Lalu untuk interaksi dengan pintu, pintu akan terbuka dengan sendirinya jika pengguna sudah berada dekat dengan pintu tersebut. Sudut pandang kamera bisa berubah sesuai dengan pergerakan kepala pengguna. Fungsi kontrol pengguna dapat dilihat pada potongan Kode Sumber 4.3.

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
public class JoystickMovement : MonoBehaviour
{
    private Vector3 movementVector;
    private CharacterController characterController;
    private float movementSpeed = 3;
    private float jumpPower = 10;
    private float gravity = 40;
    public float turnSpeed = 50f;
    private Transform cameraTransform;
    void Start()
    {
        characterController =
GetComponent<CharacterController>();
        cameraTransform =
GameObject.FindGameObjectWithTag ("MainCamera").transform;
    }
    void Update()
    {
        cameraTransform.Rotate (Vector3.up,
Input.GetAxis("LeftJoystickHorizontal")*turnSpeed *
Time.deltaTime);
        movementVector =-
Input.GetAxis("LeftJoystickVertical") * movementSpeed *
cameraTransform.forward;

        if(characterController.isGrounded)
        {
            movementVector.y = 0;

            if(Input.GetButtonDown("BButton"))
            {

```

```

                                movementVector.y = jumpPower;
                                }
                                }
                                movementVector.y -= gravity *
Time.deltaTime;
                                characterController.Move (movementVector *
Time.deltaTime);
                                }
}

```

Kode Sumber 4.3 Implementasi Kontrol Pengguna

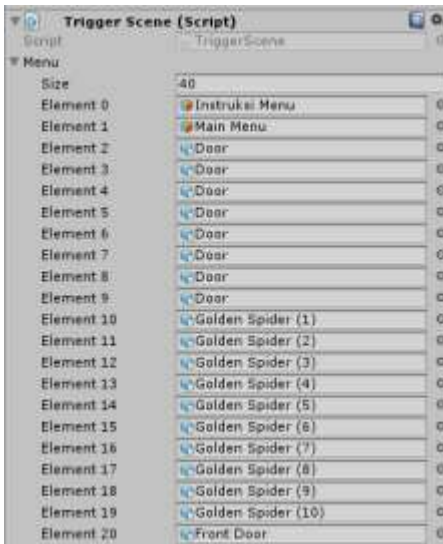
4.4.4. Proses Memilih Tingkat Situasi

Implementasi proses memilih tingkat situasi yaitu dengan menggunakan persegi situasi. Persegi tersebut akan memulai situasi ketika pengguna berdiri di atasnya. Langkah implementasi proses ini adalah dengan membuat *cube* yang akan dijadikan pijakan untuk memicu situasi yang sesuai dengan judul *cube* tersebut. *Cube* yang diinjak akan mengatur lingkungan menjadi tingkat yang sesuai dengan nama dari *cube* tersebut.

Penampilan menu utama yang dibuat dan contoh *box collider* yang akan membawa pengguna menuju situasi yang diinginkan dapat dilihat pada Gambar 4.32. Elemen yang di *assign* untuk merubah situasi sesuai dengan yang dipilih bisa dilihat pada Gambar 4.33. Fungsi yang akan menjadikan lingkungan menjadi sesuai dengan situasi yang dipilih bisa dilihat pada Kode Sumber 4.4



Gambar 4.32 Menu Utama dan Contoh *Box Collider* di Persegi Situasi pada Aplikasi *Arachnophobia*



Gambar 4.33 Objek yang di *Assign* untuk Mendukung Perubahan Situasi

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class TriggerScene : MonoBehaviour
{
    public GameObject[] menu;

    void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(true);
            menu [1].SetActive(false);
            //door
            menu [2].SetActive(true);
            menu [3].SetActive(true);
            menu [4].SetActive(true);
            menu [5].SetActive(true);
            menu [6].SetActive(true);
            menu [7].SetActive(true);
            menu [8].SetActive(true);
            menu [9].SetActive(true);
            //gold spider
            menu [10].SetActive(false);
            menu [11].SetActive(false);
            menu [12].SetActive(false);
            menu [13].SetActive(false);
            menu [14].SetActive(false);
            menu [15].SetActive(false);
            menu [16].SetActive(false);
            menu [17].SetActive(false);
            menu [18].SetActive(false);
            menu [19].SetActive(false);
            //frontdoor
            menu [20].SetActive(false);
        }
    }
}
```

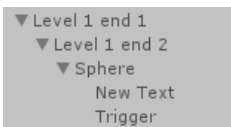
Kode Sumber 4.4 Implementasi Proses Memilih Tingkat Situasi

4.4.5. Proses Mengakhiri Situasi

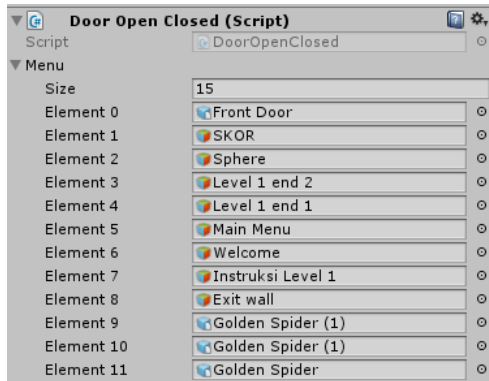
Implementasi proses mengakhiri situasi dilakukan dengan terbukanya pintu keluar ketika seluruh laba-laba emas yang diinginkan sudah terkumpul. Setiap objek laba-laba emas yang sudah didapat akan memberikan skor. Jika skor sudah sesuai dengan instruksi yang diberikan, maka tulisan “KELUAR” berwarna hijau akan muncul diatas pintu keluar. Objek pintu tersebut akan mengeluarkan *box collider* di depannya, dan pengguna bisa keluar dari situasi yang sedang dimainkan ketika menyentuh *box collider* tersebut.

Langkah-langkah implementasi proses ini yang pertama adalah membuat objek *parent-child* bertumpuk yang nantinya akan diaktivasi ketika pengguna berhasil menemukan laba-laba. Jumlah objek bertumpuk sesuai dengan jumlah laba-laba emas yang diminta. Dengan cara ini, *box collider* yang berada di hirarki objek paling dalam bisa aktif ketika seluruh laba-laba emas yang diminta sudah ditemukan, yang akan mengaktivasi objek *parent* dari *box collider* pintu keluar.

Contoh *parent-child* objek yang bertumpuk dan objek Trigger berada pada hirarki terbawah bisa dilihat pada Gambar 4.34. Elemen yang di *assign* untuk mengaktivasi *box collider* pintu keluar bisa dilihat pada Gambar 4.35. Fungsi yang akan menunjang aktifnya Trigger *box collider* untuk pintu keluar bisa dilihat pada Kode Sumber 4.5.



Gambar 4.34 Contoh Tumpukan Objek untuk Aktivasi Pintu Keluar



Gambar 4.35 Objek yang di *Assign* untuk Aktivasi Pintu Keluar

```

using UnityEngine;
using System.Collections;
public class DoorOpenClosed : MonoBehaviour
{
    public GameObject[] menu;
    void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(false);

            menu [1].SetActive(false);

            menu [7].SetActive(false);

            menu [8].SetActive(true);
        }
    }
    void OnTriggerExit(Collider other)
    {
        if (other.CompareTag ("Player"))
        {
            menu [0].SetActive(true);

            menu [2].SetActive(false);
            menu [3].SetActive(false);
            menu [4].SetActive(false);

            menu [5].SetActive(true);
        }
    }
}

```

```
        menu [6].SetActive(true);  
        menu [8].SetActive(false);  
        menu [9].SetActive(true);  
        menu [10].SetActive(true);  
        menu [11].SetActive(true);  
    } }
```

Kode Sumber 4.5 Implementasi Proses Mengakhiri Situasi

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas pengujian dan evaluasi pada aplikasi yang dikembangkan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian terhadap kebutuhan fungsionalitas sistem dan kegunaan sistem. Pengujian fungsionalitas mengacu pada kasus penggunaan pada bab tiga. Pengujian kegunaan program dilakukan dengan mengetahui tanggapan dari pengguna terhadap sistem. Hasil evaluasi menjabarkan tentang rangkuman hasil pengujian pada bagian akhir bab ini.

5.1. Lingkungan Pengujian

Lingkungan pengujian sistem pada pengerjaan Tugas Akhir ini dilakukan pada lingkungan dan alat kakas seperti yang tertera pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Sistem

Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none">1. PC :<ul style="list-style-type: none">- Prosesor :Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz- Memori :RAM 8 GB2. Perangkat bergerak :<ul style="list-style-type: none">- Tipe : Galaxy S6- Prosesor : Octa-core 4x2.1 GHz Cortex-A57 & 4x1.5 GHz Cortex-A53-Memori : 32/64/128 GB, 3 GB RAM
Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">- Sistem Operasi Microsoft Windows 10 (PC)- Android OS, v5.0.2 (Perangkat Bergerak)- Unity 5.4.1f1 personal- Visual Studio 2012

5.2. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian keluaran dari tiap tahap atau langkah penggunaan fitur terhadap

skenario yang dipersiapkan. Berikut ini penjabaran skenario dan hasil uji coba yang dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibangun.

5.2.1. Skenario Pengujian Fungsionalitas

Pada subbab ini dijelaskan beberapa skenario uji coba perangkat lunak secara mandiri berdasarkan metode kotak hitam sebagai dasar tolok ukur keberhasilan. Pengujian fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi dijabarkan sebagai berikut:

a) Uji coba mencari laba-laba.

Pada uji coba mencari laba-laba, pengguna diminta untuk menjalankan aplikasi dengan menggunakan Google Cardboard dan *joystick* yang disediakan. Tugas pengguna adalah mengikuti petunjuk yang ada pada lingkungan skenario terapi fobia untuk menemukan laba-laba.

b) Uji coba memilih situasi.

Pada uji coba memilih situasi, pengguna diminta untuk memilih dan berinteraksi dengan persegi situasi dengan urutan aman, biasa, seram, dan berbahaya.

Daftar uji coba tersebut merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji setiap kasus penggunaan pada perangkat lunak yang dibangun. Berdasarkan daftar pengujian yang telah disebutkan dibuat beberapa skenario yang dilakukan pada setiap pengujian tersebut. Penjelasan mengenai cara dan hasil pengujian fungsionalitas perangkat lunak dibahas pada subbab hasil uji coba.

5.2.2. Hasil Uji Coba Fungsionalitas Aplikasi

Pada subbab ini dijelaskan secara detail mengenai skenario yang dilakukan dan hasil yang didapatkan dari pengujian fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun. Penjelasan disajikan dengan menampilkan kondisi awal, masukan, keluaran, hasil yang dicapai, dan kondisi akhir. Berikut ini merupakan penjabaran skenario dan hasil pengujian yang dicapai pada tiap-tiap fungsionalitas perangkat lunak.

5.2.2.1. Uji Coba Mencari Laba-laba

Uji coba mencari laba-laba ini berfungsi untuk mengetahui keberhasilan aplikasi dalam hal ketepatan sistem dan kesesuaian skenario terapi fobia laba-laba. Hasil dari pengujian tersebut secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Hasil dari salah satu skenario uji coba tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.1, Gambar 5.2, dan Gambar 5.3.

Gambar 5.1 merupakan posisi awal dari pengguna setelah memilih tingkat seram. Setelah masuk kedalam rumah, pengguna diberikan instruksi untuk mencari tujuh laba-laba emas yang tersebar di ruangan besar di dalam rumah.

Gambar 5.2 merupakan salah satu letak laba-laba emas yang bisa ditemukan ketika pengguna berada pada situasi seram. Tulisan skor pada layar menandakan jumlah laba-laba emas yang sudah dikumpulkan oleh pengguna.

Gambar 5.3 adalah posisi pengguna yang telah berhasil mengumpulkan seluruh laba-laba emas yang diminta. Pengguna akan kembali ke halaman menu ketika keluar dari pintu tersebut. Tiap pengguna menyelesaikan misinya pada setiap situasi, pengguna akan kembali ke menu utama seperti pada Gambar 5.3.

Tabel 5.2 Hasil Uji Mencari Laba-laba

ID	UJ-P-01
Nama	Uji Coba Mencari Laba-laba
Tujuan Uji Coba	Pengguna menyelesaikan skenario terapi
Kondisi awal	Pengguna sudah memilih lingkungan terapi dan berada di titik awal skenario terapi
Skenario	Pengguna menyelesaikan skenario pada lingkungan yang sudah dipilih
Hasil yang diharapkan	Sistem mengembalikan pengguna ke halaman memilih lingkungan terapi
Hasil uji coba	Berhasil

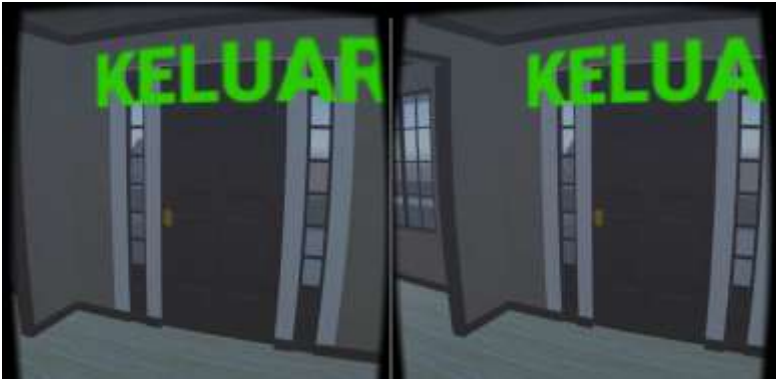
Kondisi akhir	Sistem berhasil mengembalikan pengguna ke halaman memilih lingkungan terapi
---------------	---



Gambar 5.1 Uji Coba Skenario Awal Simulasi Terapi pada Situasi Seram



Gambar 5.2 Uji Coba Simulasi Terapi saat Pengguna Menemukan Laba-laba pada Situasi Seram



Gambar 5.3 Hasil Akhir dari Mencari laba-laba

5.2.2.2. Uji Coba Memilih Situasi

Uji coba memilih situasi berfungsi untuk mengetahui keberhasilan aplikasi dalam melakukan perpindahan halaman aplikasi sesuai dengan lingkungan yang dipilih oleh pengguna. Hasil pengujian secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Uji Coba Memilih Situasi

ID	UJ-P-02
Nama	Uji Coba Memilih Situasi
Tujuan Uji Coba	Menguji fitur untuk membuka pintu situasi sesuai dengan pilihan pengguna
Kondisi awal	Pengguna memulai aplikasi
Skenario	Pengguna berjalan ke arah persegi putih yang akan membawa pengguna menuju situasi yang sesuai dengan nama persegi tersebut
Hasil yang diharapkan	Pintu situasi yang sesuai dengan pilihan pengguna akan terbuka
Hasil uji coba	Berhasil

Kondisi akhir	Sistem berhasil membuka pintu utama untuk memulai situasi yang sudah dipilih pengguna
---------------	---

Pada uji coba yang dilakukan, pengguna dapat memilih salah satu dari empat pilihan lingkungan terapi untuk ditampilkan. Pada awal skenario uji coba, pengguna berada di titik awal halaman pemilihan lingkungan. Pengguna dapat memilih salah satu lingkungan. Gambar 5.4 merupakan uji coba skenario dimana pengguna berada pada titik awal pemilihan lingkungan terapi yang berada di halaman rumah yang memiliki empat persegi putih yang masing-masing akan membawa pengguna menuju situasi mereka ketika diinjak.



Gambar 5.4 Skenario Awal Pemilihan Situasi

5.2.3. Skenario Kuesioner

Pada subbab ini dijelaskan beberapa skenario uji coba dengan melibatkan Mahasiswa Teknik Informatika FTIf ITS dengan pengujian *immersivity* dan tingkat kenyamanan aplikasi. Pengguna akan menjalankan skenario terapi fobia laba-laba dan

mengisi kuesioner dengan poin penilaian yang telah disebutkan. Kuesioner pengguna dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Kuesioner Pengguna

No.	Parameter	Skala Nilai (1 - 5)	
		Tidak fobia/ takut	Fobia/Takut
1	Anda fobia atau merasa takut terhadap laba-laba		
2	<i>Immersivity</i> dari lingkungan virtual terapi		
3	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan		
Tingkat Kecemasan Skenario Terapi			
Situasi Tingkat Aman :			
4	> Anda merasa cemas		
5	> Anda merasa tidak aman		
6	> Anda merasa mual		
Situasi Tingkat Biasa :			
7	> Anda merasa cemas		
8	> Anda merasa tidak aman		
9	> Anda merasa mual		
Situasi Tingkat Seram :			
10	> Anda merasa cemas		
11	> Anda merasa tidak aman		
12	> Anda merasa mual		
Situasi Tingkat Berbahaya :			
13	> Anda merasa cemas		
14	> Anda merasa tidak aman		
15	> Anda merasa mual		
16	Kritik dan Saran		

5.2.4. Hasil Kuesioner

Pengisian kuesioner melibatkan 5 orang Mahasiswa Teknik Informatika FTIf ITS. Pengisi kuesioner terdiri dari 4 pria dan 1 wanita. Didapatkan 1 orang yang mengaku fobia atau takut terhadap laba-laba dan 4 orang yang tidak merasa fobia atau takut terhadap laba-laba. Pengguna melakukan pengujian terhadap aplikasi sesuai dengan poin penilaian pada kuesioner. Setiap poin penilaian memiliki skala nilai 1 sampai dengan 5 dengan keterangan 1 adalah sangat tidak setuju, 2 adalah tidak setuju, 3 adalah cukup setuju, 4 adalah setuju, dan 5 adalah sangat setuju. Berikut adalah hasil nilai rata-rata dari kuesioner dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Kuesioner

No.	Parameter	Skala Nilai (1 - 5)	
		Tidak fobia/ takut	Fobia/Takut
1	Anda fobia atau merasa takut terhadap laba-laba		
2	<i>Immersivity</i> dari lingkungan virtual terapi	4 3 3 2	5
3	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan	4 3 4 5	5
Tingkat Kecemasan Skenario Terapi			
Situasi Tingkat Aman :			
4	> Anda merasa cemas	1 2 3 2	3
5	> Anda merasa tidak aman	2 2 2 2	2
6	> Anda merasa mual	1 2 4 2	1
Situasi Tingkat Biasa :			
7	> Anda merasa cemas	2 2 2 2	4
8	> Anda merasa tidak aman	2 2 2 3	3
9	> Anda merasa mual	1 2 4 2	1

Situasi Tingkat Seram :			
10	> Anda merasa cemas	2 3 3 2	5
11	> Anda merasa tidak aman	3 2 3 2	4
12	> Anda merasa mual	1 3 4 2	4
Situasi Tingkat Berbahaya :			
13	> Anda merasa cemas	3 4 3 2	5
14	> Anda merasa tidak aman	3 2 3 2	5
15	> Anda merasa mual	1 4 4 3	5
16	Kritik dan Saran		

5.2.4.1. Hasil Perolehan Denyut Nadi Pengguna

Fitur yang membantu uji coba ini adalah *cardiograph*, yaitu aplikasi untuk mengukur denyut nadi pengguna. Dapat dilihat pada Tabel 5.6 bahwa denyut nadi pengguna yang terindikasi fobia laba-laba mengalami perubahan yang lebih signifikan dibandingkan dengan yang tidak fobia terhadap laba-laba. Namun perubahan yang dialami pengguna ber fobia maupun non-fobia mengalami penstabilan denyut nadi ketika sudah memasuki situasi beberapa kali.

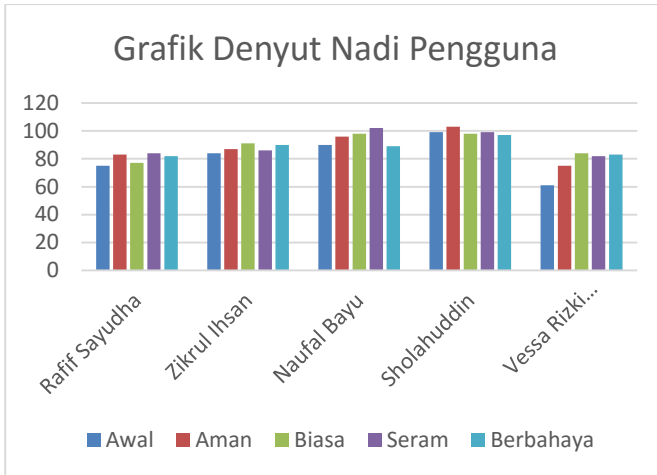
Berikut adalah hasil perolehan denyut nadi pengguna pada tiap situasi lingkungan virtual yang dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Hasil Perolehan Denyut Nadi Pengguna

No	Nama	Denyut Nadi	Beats per minute (bpm)	Fobia/ Takut Laba-laba
1	Abdurachman Rafif Sayudha	Awal	75	Tidak
		Aman	83	
		Biasa	77	
		Seram	84	
		Berbahaya	82	
2	Zikrul Ihsan	Awal	84	Tidak
		Aman	87	
		Biasa	91	
		Seram	92	

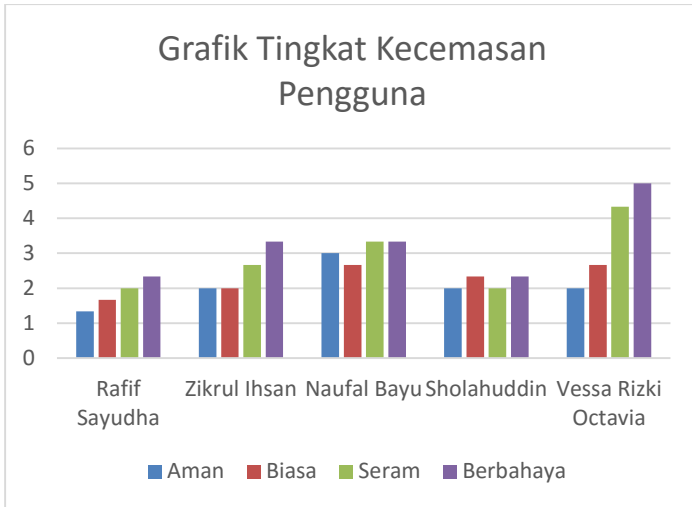
		Berbahaya	89	
3	Naufal Bayu Fauzan	Awal	90	Tidak
		Aman	96	
		Biasa	98	
		Seram	102	
		Berbahaya	89	
4	Muhammad Sholahuddin	Awal	99	Tidak
		Aman	103	
		Biasa	98	
		Seram	99	
		Berbahaya	97	
5	Vessa Rizki Octavia	Awal	61	Ya
		Aman	75	
		Biasa	84	
		Seram	82	
		Berbahaya	83	

Dari hasil perolehan denyut nadi pengguna pada Tabel 5.6, didapatkan perbedaan perubahan denyut nadi antara pengguna yang terindikasi fobia laba-laba dengan pengguna yang tidak fobia. Dari Gambar 5.5. menunjukkan bahwa hasil denyut nadi pengguna yang memiliki fobia terhadap laba-laba mengalami perubahan yang signifikan daripada pengguna yang tidak fobia terhadap laba-laba.



Gambar 5.5 Grafik Denyut Nadi Pengguna per Situasi

Kemudian dari hasil kuesioner pada Tabel 5.5 didapatkan nilai rata-rata tingkat kecemasan pengguna di tiap situasi. Pada Tabel 5.5 dapat disimpulkan bahwa tingkat kecemasan pengguna relatif mengalami peningkatan yang selaras dengan tingkat situasinya. Nilai rata-rata disajikan pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6 Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Kuesioner Tingkat Kecemasan Pengguna per Situasi

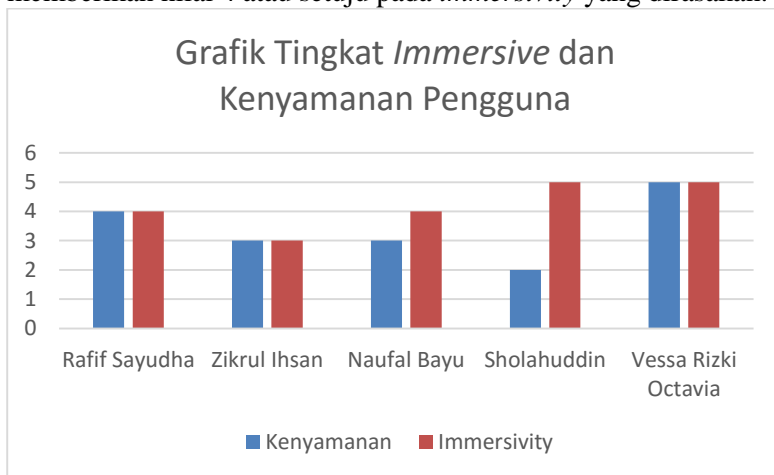
Selain itu, Gambar 5.6 juga menyimpulkan bahwa tingkat kecemasan pengguna yang memiliki fobia mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibanding dengan pengguna non-fobia di setiap situasinya.

Peningkatan kecemasan yang selaras dengan tingkat situasi yang disajikan menyatakan bahwa semakin banyaknya laba-laba yang ada di dalam rumah mempengaruhi tingginya kecemasan dan rasa tidak aman.

Pada kuesioner terdapat pertanyaan mengenai kritik dan saran dari pengguna. Kelima pengguna memberikan kritik dan saran yang berbeda-beda. Dapat disimpulkan bahwa saran yang pertama adalah pengguna merasa pencarian laba-laba cukup sulit, maka lebih baik diberikan tuntunan di dalam simulasi untuk memudahkan pengguna dalam menemukan laba-laba. Kedua adalah pengguna merasakan pusing ketika terlalu lama menggunakan aplikasi, hal ini diakibatkan oleh aplikasi yang memiliki *asset* yang cukup mendetil sehingga *fps* menjadi *drop*.

Ketiga adalah mengenai situasi yang disajikan diusahakan tidak hanya mencari laba-laba agar simulasi terasa lebih menarik. Keempat adalah agar pengembangan aplikasi ini lebih berkolaborasi dengan terapis agar skenario penyembuhan fobia bisa lebih efektif.

Hasil lain dari kuesioner adalah tingkat *immersive* dan tingkat kenyamanan penggunaan aplikasi. *Immersion* atau tingkat sensasi nyata yang dirasakan pengguna, mempengaruhi kondisi indra pengguna agar merasakan bahwa simulasi yang sedang dijalankan benar-benar terasa nyata. Nilai kenyamanan dan *immersive* pengguna bisa dilihat pada Gambar 5.7. Pada Grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata pengguna memberikan nilai 3 atau cukup setuju pada kenyamanan yang diberikan, dan memberikan nilai 4 atau setuju pada *immersion* yang dirasakan.



Gambar 5.7 Grafik Tingkat *Immersive* dan Kenyamanan Penggunaan

5.3. Wawancara dengan Dokter

Wawancara dengan dokter bertujuan untuk meminta tanggapan mengenai aplikasi yang sedang dikembangkan. Tanggapan yang diminta adalah mengenai aplikasi ini apakah

dapat diterapkan dan dapat digunakan dalam dunia kesehatan atau tidak. Wawancara dilakukan kepada seorang dokter dari R.S.U. Dr. Pretty Brilianti. Kesimpulan dari wawancara adalah, sebagai berikut:

1. Skenario terapi yang diterapkan pada aplikasi ini sudah memenuhi syarat *Cognitive Behavioral Therapy*.
2. Kurangnya data pasien fobia, khususnya fobia laba-laba, yang disediakan rumah sakit dikarenakan belum populernya penanganan/pengobatan fobia pada mayoritas rumah sakit.
3. Aplikasi ini cocok digunakan sebagai alat bantu terapi bagi penderita fobia melalui bimbingan dari dokter atau terapis.
4. Aplikasi ini dapat lebih dikembangkan agar bisa menjadi sebuah aplikasi yang bersifat *self-therapy* atau terapi mandiri.

5.4. Evaluasi Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, pengujian kegunaan, dan kuesioner yang telah dilaksanakan dijelaskan pada subbab sebelumnya, maka didapatkan evaluasi sebagai berikut. Pada subbab ini dijelaskan beberapa hasil evaluasi pengujian fungsional sesuai dengan skenario dan analisis yang telah direncanakan. Evaluasi pengujian pada masing-masing fungsionalitas dijelaskan sebagai berikut:

1. Aplikasi berhasil memfasilitasi pengguna untuk mencari laba-laba pada lingkungan realitas virtual. Hal ini dibuktikan pada pengujian UJ-P-01.
2. Aplikasi menyediakan cara kepada pengguna untuk memilih situasi. Hal ini dibuktikan pada pengujian UJ-P-02.
3. Berdasarkan denyut nadi yang diperoleh tiap pengguna di setiap situasinya, dapat disimpulkan bahwa pengguna yang memiliki fobia laba-laba mengalami perubahan denyut nadi yang signifikan. Hal ini bisa dilihat pada Gambar 5.5.
4. Tingkat kemiripan lingkungan realitas virtual dengan dunia nyata dan kemudahan penggunaan aplikasi terapi fobia laba-laba cukup bagus. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner

yang dapat dilihat pada Tabel 5.5 dan hasil rekap nilai kuesioner pada Gambar 5.6 dan Gambar 5.7.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan yang diambil selama pengerjaan Tugas Akhir serta saran-saran tentang pengembangan yang dapat dilakukan terhadap Tugas Akhir ini di masa yang akan datang.

6.1. Kesimpulan

Dari hasil selama proses perancangan, implementasi, serta pengujian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi berhasil mensimulasikan empat situasi terapi fobia laba-laba.
2. Tingkat kecemasan pengguna meningkat sesuai dengan jumlah laba-laba yang disajikan.
3. Denyut nadi pengguna meningkat selama menggunakan aplikasi ini.
4. Tingkat kecemasan dan denyut nadi pengguna yang memiliki fobia meningkat secara signifikan.

6.2. Saran

Berikut saran-saran untuk pengembangan dan perbaikan sistem di masa yang akan datang. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Lebih mendalami tentang proses terapi fobia laba-laba.
2. Membuat model lingkungan realitas virtual yang lebih baik untuk meningkatkan efektivitas dari proses terapi fobia laba-laba yang sudah dirancang.
3. Lebih banyak mencari referensi, terutama wawancara kepada terapis ahli untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Arachnophobia," [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/Arachnophobia>. [Accessed 20 March 2016].
- [2] Wikipedia, "Google Cardboard," Google, 25 June 2014. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Cardboard.
- [3] "Cognitive Behavioral Therapy," [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_behavioral_therapy. [Accessed 20 March 2016].
- [4] "Cardiograph," [Online]. Available: <https://itunes.apple.com/gb/app/cardiograph-heart-rate-meter/id441079429?mt=8&ign-mpt=uo%3D8>. [Accessed 20 March 2016].
- [5] "infosehatkeluarga," 2013. [Online]. Available: <http://www.infosehatkeluarga.com/7-cara-menghilangkan-phobia-rasa-takut-berlebihan/>. [Accessed 22 May 2016].
- [6] A. Nalwan, Pemrograman Animasi dan Game Profesional, Jakarta: Elex Media Komputindo, 1998.
- [7] Unity, "Game engine, tools and multi platform," Unity, [Online]. Available: <http://unity3d.com/unity>. [Accessed 9 april 2014].
- [8] Microsoft, "Microsoft studio- development tools," Microsoft, [Online]. Available: <http://www.visualstudio.com/>. [Accessed 9 april 2014].
- [9] Sketchup, "3D Warehouse," Google, [Online]. Available: <https://3dwarehouse.sketchup.com/>. [Accessed 16 April 2016].
- [10] S. Bouchard, S. C^ot^e, J. St-Jacques, G. Robillard and P. Renaud, "Effectiveness of virtual reality exposure in the treatment of arachnophobia using 3D games," 2005.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN



B. Efektifitas Sikap dan Tindakan

Isilah tabel di bawah ini dengan menggunakan tanda (x).

SS = Sangat Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik
 TSK = Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik / Sangat Baik

	SS	B	CS	TS	STS
1. Waktu Aman					
• Anda merasa aman					
• Anda merasa tidak aman					
• Anda merasa ragu					
2. Tagkal Bias					
• Anda merasa cocok					
• Anda merasa tidak aman					
• Anda merasa ragu					
3. Tagkal Sesuai					
• Anda merasa cocok					
• Anda merasa tidak aman					
• Anda merasa ragu					
4. Tagkal Berhikmat					
• Anda merasa aman					
• Anda merasa tidak aman					
• Anda merasa ragu					

C. Waktu dan Tempat untuk Pelaksanaan Kegiatan
 • Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah...
 • Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah...
 • Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah...
 • Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah...

Sekeloa, 27 Desember 2016



KUESIONER PENELITIAN - SURVEI PERSEPSI MASYARAKAT PRAKTIKSIAN SIKLUS

Formulir ini digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian ini.
 Mohon diisi dengan jujur dan obyektif.

Nama : / /

NPM : / /

Program Studi : / /

Instansi : / /

Sumber Data : / /

Penyedia Data : / /

Tanggal Pengisian : / /

Waktu Pengisian : / /

Tempat Pengisian : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /



Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Salinan Data : / /

Gambar A.1 Kuesioner dan Denyut Nadi Pengguna Pertama

KUESIONER TUGAS AKHIR – 5112100163 ARDHANA PRAHARSANA NUGRAHA

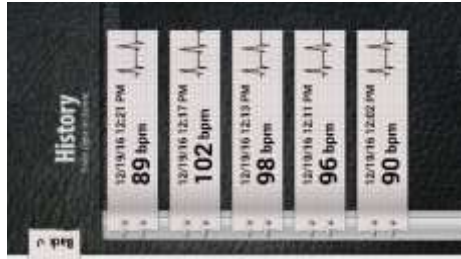
Penerapan Teknologi Virtual Reality pada Perangkat Berjenjang berbasis Android untuk Terapi Fobia Labirin. *(Arachnophobia)*

Nama : M. Syolabanekhi
 Usia : 22 tahun
 Pekerjaan : Freelance
 Jenis Kelamin : Laki-laki

Kuisiöner Tugas Akhir

A. Karakteristiö Responden

- Saya pernah menggunakan Google Cardboard sebelumnya
 - Ya
 - Tidak
- Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Sangat Setuju
- Saya merasa senang sebagai mana pada saat berada di dunia nyata ketika menggunakan aplikasi
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Sangat Setuju
- Apakah anda fobia atau merasa takut terhadap lain-lain?
 - Poba
 - Belum tahu






III. Efektivitas Niconada Terapi

Minimalkan tabel di bawah ini dengan menggunakan tanda (X)

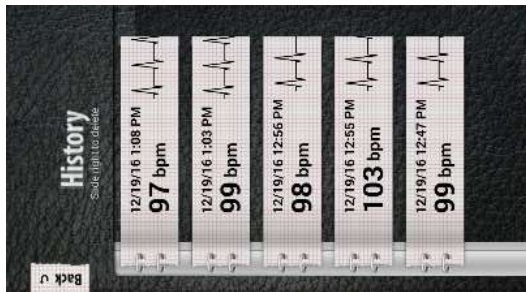
SS = Sangat Sesuai S = Sesuai CS = Cukup Sesuai TS = Tidak Sesuai STS = Sangat Tidak Sesuai

	SS	S	CS	TS	STS
1. Tingkat Aman					
• Anda merasa nyaman				✓	
• Anda merasa tidak aman				✓	
• Anda merasa mual				✓	
2. Tingkat Biasa					
• Anda merasa nyaman				✓	
• Anda merasa tidak aman			✓		
• Anda merasa mual			✓		
3. Tingkat Seram					
• Anda merasa nyaman				✓	
• Anda merasa tidak aman				✓	
• Anda merasa mual				✓	
4. Tingkat Berbahaya					
• Anda merasa nyaman				✓	
• Anda merasa tidak aman				✓	
• Anda merasa mual			✓		


C. Kritik dan Saran untuk Pengembangan Selanjutnya

Se: Yang ditanyakan baru, paling lengkap
 Sebaiknya bisa menambahkan tempat selanjutnya lebih baik.


 Sarabaya, 19 Desember 2016



Gambar A.2 Kuesioner Pengguna Kedua





B. Efektivitas Skematis Tersebut
 Hitlah tabel di bawah ini dengan menggunakan tanda (v).
 SS = Sangat Setuju (5) – Cukup CS = Cukup Setuju (4) – Tidak Setuju BTJ = Sangat Tidak Setuju

	SS	S	CS	TJ	BTJ
1. Tingkat Aman			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa aman			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa tidak aman				<input checked="" type="checkbox"/>	
• Anda merasa malu					<input checked="" type="checkbox"/>
2. Tingkat Biasa			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa acuan			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa tidak acuan				<input checked="" type="checkbox"/>	
• Anda merasa malu					<input checked="" type="checkbox"/>
3. Tingkat Seram			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa acuan			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa tidak acuan				<input checked="" type="checkbox"/>	
• Anda merasa malu					<input checked="" type="checkbox"/>
4. Tingkat Berhikayah			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa acuan			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
• Anda merasa tidak acuan				<input checked="" type="checkbox"/>	
• Anda merasa malu					<input checked="" type="checkbox"/>

C. Kritik dan Saran untuk Pengembangan Selanjutnya
 Petunjuk: Silakan tulis/mengembangkan dan berikan kritik/kebaikan/kelemahan yang dapat dipergunakan untuk perbaikan.

A. Kurikulum, Materi

1. Perlu pengajaran (single) dan lebih mendalam
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Perlu acuan acuan atau menggunakan aplikasi
 - a. Sangat Tidak Setuju
 - b. Tidak Setuju
 - c. Cukup Setuju
 - d. Sangat Setuju
3. Perlu revisi dan lebih pengembangan pada saat kondisi di kelasnya
 - a. Sangat Tidak Setuju
 - b. Tidak Setuju
 - c. Cukup Setuju
 - d. Sangat Setuju
4. Apakah ada lebih atau revisi atau di tambah lain lain?
 - a. Ya
 - b. Tidak ada

Sembaya,  2016



NUTRISIER TEGAS AMBIH – #11210103 ARIENNA PRABANDANA NUGRAHA

Pertemuan "Mitosologi Visual" melalui pada Terangkan (tersebut) dengan Artikel untuk Terpapar
 Pukul 1 dan dan (dibuat/ditulis)

Siapa : 1. 2. 3.

Umur : 21

Pekerjaan : Mahasiswa

Jenis Kelamin : Cw

Konstanta: Tiga Akar

A. Kurikulum, Materi

1. Perlu pengajaran (single) dan lebih mendalam

a. Ya

b. Tidak

2. Perlu acuan acuan atau menggunakan aplikasi

a. Sangat Tidak Setuju

b. Tidak Setuju

c. Cukup Setuju

d. Sangat Setuju

3. Perlu revisi dan lebih pengembangan pada saat kondisi di kelasnya

a. Sangat Tidak Setuju

b. Tidak Setuju

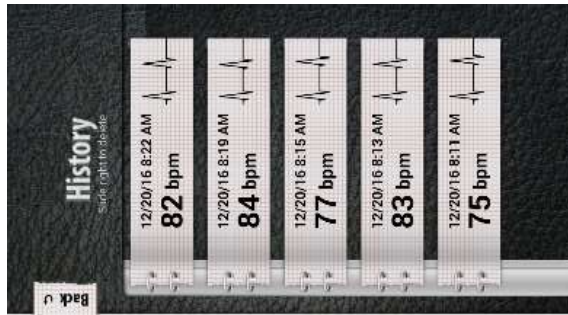
c. Cukup Setuju

d. Sangat Setuju



4. Apakah ada lebih atau revisi atau di tambah lain lain?

a. Ya

b. Tidak ada



Gambar A.3 Kuesioner Pengguna Ketiga

KUESIONER TUGAS AKHIR – 5112100163 ARDEANA PRATIARSA NA, NUCRAHA

Pencapaian Teknologi Virtual Reality pada Perangkat Bergerak berbasis Android untuk Terapi Fobia Lata-lata (*Arachnophobia*)

Nama : Z. K. W. I. A. G. M.
 Usia : 21 Tahun
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Jenis Kelamin : Laki-laki

Kuesioner Tugas Akhir

A. Karakteristik Responden

- Saya pernah menggunakan Google Cardboard sebelumnya
 - Ya
 - Tidak
- Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Saya merasakan sensasi sebagaimana jika saat berada di dunia nyata ketika menggunakan aplikasi
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Apakah anda fobia atau merasa takut terhadap lata-lata?
 - Fobia
 - Belum tahu



B. Efektivitas Kesehatan Tropis

Isilah tabel di bawah ini dengan menggunakan tanda (✓).

SS = Sangat Sesuai S = Sesuai CS = Cukup Sesuai TS = Tidak Sesuai STS = Sangat Tidak Sesuai

SS	S	CS	TS	STS
✓				

SS	S	CS	TS	STS
			✓	

SS	S	CS	TS	STS
		✓		

SS	S	CS	TS	STS
	✓			

- 1. Tingkat Aman**
- Anda merasa nyaman
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

- 2. Tingkat Biaya**
- Anda merasa tertah
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

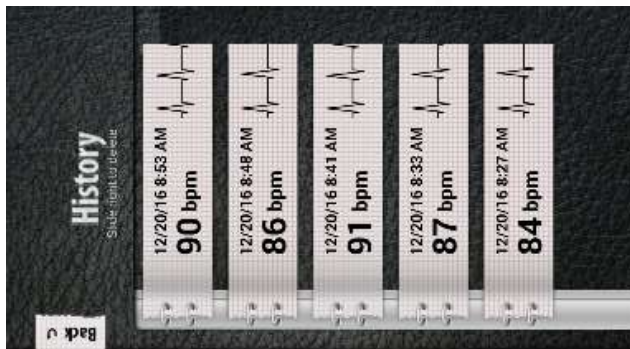
- 3. Tingkat Seram**
- Anda merasa tertah
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

- 4. Tingkat Berbahaya**
- Anda merasa tertah
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

C. Kritik dan Saran untuk Pengembangan Selanjutnya

Surabaya, 25 Desember 2018

Surabaya, 25 Desember 2018



Gambar A.4 Kuesioner Pengguna Keempat



B. Efektivitas Skenario Terapi

Isilah tabel di bawah ini dengan menggunakan tanda (v)

SS = Sangat Sesuai S = Sesuai CS = Cukup Sesuai TS = Tidak Sesuai STS = Sangat Tidak Sesuai

SS	S	CS	TS	STS
		v		
			v	
				v

1. Tingkat Aman
- Anda merasa nyaman
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

SS	S	CS	TS	STS
	v			
		v		
				v

2. Tingkat Biasa
- Anda merasa nyaman
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

SS	S	CS	TS	STS
v				
	v			
		v		

3. Tingkat Seram
- Anda merasa nyaman
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

SS	S	CS	TS	STS
v				
	v			
		v		

4. Tingkat Berbahaya
- Anda merasa nyaman
 - Anda merasa tidak aman
 - Anda merasa malu

C. Kritik dan Saran untuk Pengembangan Selanjutnya

Tulislah poin-poin yang ada!

.....

ALVIN RASYID GHANIYA
Surabaya, 21 Desember 2016



KUESIONER TUGAS AKHIR – 5112100163 AHDHANA PRAHARSANA NUGRAHA

Penerapan Teknologi Virtual Reality pada Perangkat Bergerak berbasis Android untuk Terapi Fobia Laba-laba (*Arachnophobia*)

Nama : Yulia Rizka Oktavia

Usia : 21

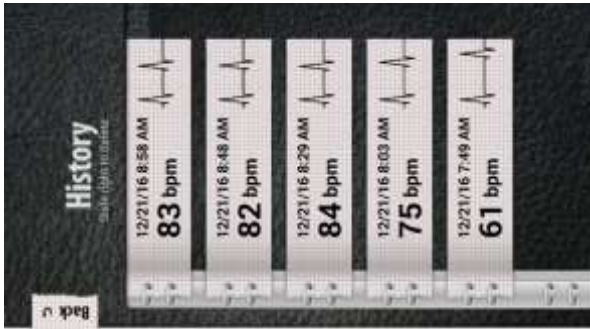
Pekerjaan : Mahasiswa

Jenis Kelamin : Perempuan

Kategori Tugas Akhir

A. Karakteristik Responden

- Saya pernah menggunakan Google Cardboard sebelumnya
 - Ya
 - Tidak
- Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Saya merasakan sensasi sebagaimana pada saat berada di dunia nyata ketika menggunakan aplikasi
 - Sangat Tidak Setuju
 - Tidak Setuju
 - Cukup Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Apakah anda fobia atau merasa takut terhadap laba-laba?
 - Fobia
 - Belum tahu



Gambar A.5 Kuesioner Pengguna Kelima



Gambar A.6 Foto Pengguna

BIODATA PENULIS



Penulis, Ardhana Praharsana Nugraha, lahir di kota Jakarta pada tanggal 21 Juni 1994. Penulis dibesarkan di kota Bekasi, Jawa Barat.

Penulis menempuh pendidikan formal di SD Islam Al-Azhar 9 Kemang Pratama Bekasi (2000-2006), SMP Islam Al-Azhar 1 Jakarta (2006-2009), SMA Negeri 81 Jakarta (2009-2012). Pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan S1 jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Jawa Timur.

Di jurusan Teknik Informatika, penulis mengambil bidang minat Interaksi Grafis dan Seni atau biasa disingkat menjadi IGS dan memiliki ketertarikan di bidang Desain *Web*, pengembangan aplikasi Android, Augmented Reality, Realitas Virtual, dan Permodelan 3D. Penulis aktif sebagai staf Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika periode kepengurusan 2013–2014 dan sebagai Staff Ahli Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika pada periode 2014–2015 serta kegiatan organisasi dan event mahasiswa lainnya. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email ardhanapn@gmail.com.