TUGAS AKHIR – EC184801

PEMBUATAN GAME EDUKASI GEJALA STROKE DAN PENCEGAHANNYA BERBASIS ANDROID

Bintang Fathurrahman Sanjaya
NRP 07211440000026

Dosen Pembimbing
Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT.
Susi Juniastuti, ST., M.Eng

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

TUGAS AKHIR – EC184801

PEMBUATAN GAME EDUKASI GEJALA STROKE DAN PENCEGAHANNYA BERBASIS ANDROID

Bintang Fathurrahman Sanjaya
NRP 07211440000026

Dosen Pembimbing
Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT.
Susi Juniastuti, ST., M.Eng

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

[Halaman ini sengaja dikosongkan].

FINAL PROJECT – EC184801

GAME DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL STROKE SYMPTOMS AND PREVENTION BASED ON ANDROID

Bintang Fathurrahman Sanjaya
NRP 07211440000026

Advisor
Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT.
Susi Juniastuti, ST., M.Eng

Departement of Computer Engineering
Faculty of Intelligent Electrical and Information Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2020

[Halaman ini sengaja dikosongkan].

PERNYATAAN KEASLIAN
TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya dengan judul **"Pembuatan Game Edukasi Gejala Stroke Dan Pencegahannya Berbasis Android"** adalah benar-benar hasil karya intelektual sendiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, Juni 2020

Bintang Fathurrahman
Sanjaya
NRP. 07211440000026

LEMBAR PENGESAHAN

Pembuatan *Game* Edukasi Gejala Stroke dan Pencegahannya Berbasis Android

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh: Bintang Fathurrahman Sanjaya (NRP: 07211440000026)

Tanggal Ujian : 7 Juli 2020 Periode Wisuda : September 2020

Disetujui oleh:

Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT. (Pembimbing I)
NIP: 197003131995121001

Susi Juniastuti, ST., M.Eng (Pembimbing II)
NIP: 196506181999032001

Dr. I Ketut Eddy Purnama, S.T., M.T. (Penguji I)
NIP: 196907301995121001

Mochamad Hariadi, ST., M.Sc., Ph.D. (Penguji II)
NIP. 196912091997031002

Dr. Diah Puspito Wulandari, S.T., M.Sc. (Penguji III)
NIP. 198012192005012001

Mengetahui
Kepala Departemen Teknik Komputer

Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT.
NIP. 197003131995121001

ABSTRAK

Nama Mahasiswa	:	Bintang Fathurrahman Sanjaya
Judul Tugas Akhir	:	Pembuatan Game Edukasi Gejala Stroke Dan Pencegahannya Berbasis Android
Pembimbing	:	1. Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, S.T., M.T. 2. Susi Juniastuti, ST., M.Eng

Stroke masih menjadi salah satu masalah utama kesehatan, bukan hanya di Indonesia namun di dunia. Berdasarkan penelitian menyatakan bahwa 1 diantara 6 orang di dunia akan mengalami stroke di sepanjang hidupnya. Hal ini dikarenakan gejala stroke yang rawan menyerang usia lanjut, bahkan tidak bisa dipungkiri kalau gejala stroke juga akan menyerang usia produktif. Sejauh ini masih belum ditemukan obat dari resep rumah sakit, kecuali dengan obat-obatan herbal dan melalui terapi. Dengan berkembangnya teknologi di masa kini, diperlukan adanya edukasi dan sosialisasi tentang gejala stroke dan cara pencegahannya melalui media elektronik. Dengan adanya edukasi melalui media permainan berbasis android, masyarakat diharapkan sadar akan bahaya dari dampak gejala stroke.

Kata Kunci: Stroke, Android

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Bintang Fathurrahman Sanjaya
Title : *Game Development of Educational Stroke Symptoms and Prevention Based on Android*
Advisors : 1. Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, S.T., M.T.
2. Susi Juniastuti, ST., M.Eng

Stroke is still one of the main health problems, not only in Indonesia but in the world. Based on research states that 1 in 6 people in the world will have a stroke throughout their lives. This is because stroke symptoms are prone to attacking old age, it can't even be denied that stroke symptoms will also strike productive age. So far, no prescription drugs have been found from the hospital, except with herbal medicines and through therapy. With the development of technology in the present, it is necessary to educate and socialize about the symptoms of stroke and how to prevent it through electronic media. With education through Android-based game media, the public is expected to be aware of the dangers of the effects of stroke symptoms.

Keywords: Stroke, Android

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul **Game Edukasi Gejala Stroke dan Pencegahannya Berbasis Android**.

Penelitian ini di susun dalam rangka pemenuhan bidang riset di Departemen Teknik Komputer ITS, serta di gunakan sebagai persyaratan menyelesaikan pendidikan S1. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga, Ibu, Bapak dan Saudara tercinta yang telah memberikan dorongan spiritual dan material dalam penyelesaian buku penelitian ini.
2. Bapak Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT. selaku Kepa-la Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
3. Bapak Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Susi Juniastuti, ST., M.Eng selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan selama mengerjakan penelitian tugas akhir ini.
4. Bapak-ibu dosen pengajar Departemen Teknik Komputer, atas pengajaran, bimbingan, serta perhatian yang diberikan kepada penulis selama ini.
5. Seluruh teman-teman dari Teknik Komputer yang memberikan dukungan kepada penulis.
6. Rekan-rekan Komunitas Bonek Heroes Campus yang telah memberi dorongan dan motivasi selama mengerjakan Tugas Akhir.

Kesempurnaan hanya milik Allah SWT, untuk itu penulis memohon segenap kritik dan saran yang membangun. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, amin.

Surabaya, Juni 2020

Bintang Fathurrahman Sanjaya

DAFTAR ISI

Abstrak

Abstract

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Permasalahan 2
1.3 Tujuan 3
1.4 Batasan masalah 3
1.5 Sistematika Penulisan 3

2 TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Stroke 5
2.2 Stroke Iskemik 5
2.3 Stroke Hemoragik 5
2.4 Gejala Stroke 6
2.4.1 Data Gejala Stroke 6
2.5 Faktor Risiko Stroke 10
2.5.1 Faktor Kesehatan 10
2.5.2 Faktor Gaya Hidup 10
2.5.3 Faktor Lainnya 10
2.6 Mencegah Stroke Ringan 10
2.6.1 Menurunkan Tekanan Darah Tinggi 10
2.6.2 Menurunkan Berat Badan 11
2.6.3 Menjalani Olahraga Secara Rutin 11
2.6.4 Mengobati Diabetes 11
2.6.5 Menghentikan Kebiasaan Merokok 11
2.7 Android 15
2.8 Game 15
2.9 Game Edukasi 16

3 DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM **17**
3.1 Gambaran Umum 17
3.2 Peraturan Permainan 17
3.3 Desain Sistem Permainan 17
3.4 Using Interface 18
3.5 Desain Storyboard Permainan 22
3.5.1 Halaman Awal 23
3.5.2 Gameplay Permainan 24
3.5.3 Tutorial 28
3.6 Database Pertanyaan 30
3.7 Proses Pembacaan File Database 31
3.8 Finite State Machine 32

4 PENGUJIAN DAN ANALISA **35**
4.1 Pengujian Fungsionalitas Permainan 35
4.2 Pengujian Tunggal 35
4.3 Analisis Data 47
4.3.1 Usia 47
4.3.2 Pertanyaan Pertama 49
4.3.3 Pertanyaan Kedua 50
4.3.4 Pertanyaan Ketiga 51
4.3.5 Pertanyaan Keempat 53
4.3.6 Pertanyaan Kelima 54

5 PENUTUP **57**
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 57

DAFTAR PUSTAKA **59**

Biografi Penulis **61**

DAFTAR GAMBAR

2.1 Diagram Gejala Pertama 7
2.2 Diagram Gejala Kedua 7
2.3 Diagram Gejala Ketiga 7
2.4 Diagram Gejala Keempat 8
2.5 Diagram Gejala Kelima 8
2.6 Diagram Gejala Keenam 8
2.7 Diagram Gejala Ketujuh 9
2.8 Diagram Gejala Kedelapan 9
2.9 Diagram Gejala Kesembilan 9

3.1 Alur kerja sistem 18
3.2 User Interface yang Saya Gunakan 21
3.3 User Interface yang Saya Gunakan 22
3.4 Desain User Interface Halaman Utama 23
3.5 Desain Menu Utama Dalam Screenshot 23
3.6 Desain Gameplay dalam Unity 24
3.7 Setelah ditekan Play dalam Unity 25
3.8 Asset Gambar Vertigo 26
3.9 Scene Kedua Setelah Dirandom 27
3.10 Kotak Skor 27
3.11 tombol refresh dan home 28
3.12 Kotak Soal 28
3.13 Scene Kedua Setelah Dirandom 29
3.14 Pilihan 29
3.15 Pernyataan dan Pilihan 30
3.16 Pilihan Ganda 30
3.17 Database Pertanyaan dalam phpmyadmin 31
3.18 Database Pertanyaan dalam CSV 31
3.19 Pembacaan CSV Menjadi Object 32
3.20 Proses Random ke UI 32
3.21 Database Pertanyaan dalam CSV 33

4.1 Scene Menu Utama 36
4.2 Pertanyaan Pertama Setelah Dirandom 36
4.3 Pengujian Tombol YES dan NO 37

4.4 Kotak Dialog Jawaban Benar 37
4.5 Pertanyaan Kedua Setelah Dirandom 38
4.6 Pengujian Tombol Pertanyaan Kedua 38
4.7 Kotak Dialog Pertanyaan Kedua 39
4.8 Pertanyaan Ketiga Setelah Dirandom 39
4.9 Pengujian Tombol Pertanyaan Ketiga 40
4.10 Kotak Dialog Pertanyaan Ketiga 40
4.11 Pertanyaan Keempat Setelah Dirandom 41
4.12 Pengujian Tombol Pertanyaan Keempat 41
4.13 Kotak Dialog Pertanyaan Keempat 42
4.14 Pertanyaan Kelima Setelah Dirandom 42
4.15 Pengujian Tombol Pertanyaan Kelima 43
4.16 Kotak Dialog Pertanyaan Kelima 43
4.17 Pilihan Ganda Pertama 44
4.18 Pilihan Ganda Kedua 44
4.19 Pilihan Ganda Ketiga 45
4.20 Setelah Menekan Jawaban Salah 45
4.21 Pilihan Ganda Keempat 46
4.22 Pilihan Ganda Kelima 46
4.23 Pemberian Skor 47
4.24 Diagram Usia 48
4.25 Jumlah Tanggapan 48
4.26 Diagram Pertanyaan Pertama 49
4.27 Diagram pertanyaan pertama bagian dua 50
4.28 Diagram Pertanyaan Kedua 50
4.29 Diagram Pertanyaan kedua Bagian Dua 51
4.30 Diagram Pertanyaan kedua Bagian Dua 52
4.31 Diagram Pertanyaan Ketiga Bagian Dua 52
4.32 Diagram Pertanyaan Keempat 53
4.33 Diagram Pertanyaan Keempat Bagian Dua 54
4.34 Diagram Pertanyaan Kelima 55
4.35 Diagram Pertanyaan Kelima Bagian Dua 55

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan pemanfaatan dan ketergantungan smartphone saat ini telah mempengaruhi efisiensi waktu yang di-gunakan. Kebanyakan pengguna juga menggunakannya untuk memainkan game. Tetapi pengaruh edukatif dari game yang dimainkan perlu dipertanyakan, game yang dipasarkan melalui Android market (Play-store) berjumlah ribuan sampai saat ini (free and paid) dan belum tentu memiliki konsep edukatif yang jelas.

Desain strategi pemanfaatan game edukasi biasa dilakukan dengan dua cara, yaitu memainkan game dalam pengaturan pembelajaran atau belajar langsung melalui game (Filsecker and Kerres, 2014, pp. 463– 464). Game edukasi merupakan bentuk per-mainan yang dirancang untuk membantu pebelajar mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan sekaligus memberikan moti-vasi (Clark and Mayer, 2011, p. 367).

Pemanfaatan game dapat membantu desain perumpamaan atau desain per-mainan pada pembelajaran (Darmawan, 2015, p. 192). Game dapat dikategorikan se-bagai salah satu format sajian multimedia pembelajaran. Ditinjau dari model game secara khusus, Ulicsak and Williamson (2011, pp. 63–65) memberikan kategori secara rinci menjadi 20 jenis. Contoh diantaranya (1) platform games (2) sports games, (3) serious games, (4) casual games, (5) edutainment (edu-cational games), (6) RPG (role playing games), dst. Jenis game edukasi sebenarnya lebih menekankan pada rancangan fungsional, bukan jenis pada rancangan teknis.

Stroke adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda klinis fokal atau global yang berlangsung lebih dari 24 jam (kecuali ada tindakan dari pembedahan atau kematian) tanpa tanda – tanda penyebab non vaskuler, termasuk didalamnya tanda – tanda perdarahan subarakhnoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebri.

Stroke memiliki angka kematian dan kecacatan yang tinggi. Stroke merupakan penyebab utama kecacatan fisik pada usia pro-

duktif dan usia lanjut. Di Negara maju stroke menjadi penyebab nomor satu 1 admisi pasien ke rumah sakit, dengan proporsi kematian sebanyak 20% dalam 28 hari pertama perawatan [1]. Menurut World Stroke Organization bahwa 1 diantara 6 orang di dunia akan mengalami stroke di sepanjang hidupnya, sedangkan data American Health Association (AHA) menyebutkan bahwa setiap 40 detik terdapat 1 kasus baru stroke dengan prevalensi 795.000 pasien stroke baru atau berulang terjadi setiap tahunnya dan kira-kira setiap 4 menit terdapat 1 pasien stroke meninggal. Angka kematian akibat stroke ini mencapai 1 per 20 kematian di Amerika Serikat [2].

Faktor yang dapat menimbulkan stroke dibedakan menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah atau tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat diubah atau dapat dimodifikasi.

Faktor risiko yang tidak dapat diubah diantaranya peningkatan usia dan jenis kelamin laki-laki.

Faktor risiko yang dapat diubah antara lain hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Hipertensi diartikan sebagai suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang melebihi batas tekanan darah normal. Hipertensi merupakan faktor risiko yang potensial pada kejadian stroke karena hipertensi dapat mengakibatkan pecahnya pembuluh darah otak atau menyebabkan penyempitan pembuluh darah otak. Pecahnya pembuluh darah otak akan mengakibatkan perdarahan otak, sedangkan jika terjadi penyempitan pembuluh darah otak akan mengganggu aliran darah ke otak yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel-sel otak [3].

Karena gejala stroke pada umumnya rawan menyerang orang yang lanjut usia, maka pembuatan media melalui aplikasi sebagai teknologi yang berkembang saat ini sangat cocok digunakan untuk mengedukasi orang yang sedang menginjak usia produktif. Mereka dapat mengetahui munculnya gejala stroke dan cara pencegahan atau pengobatannya melalui aplikasi tersebut.

1.2 Permasalahan

Gejala stroke yang rawan menyerang lanjut usia karena kurangnya edukasi tentang gejala stroke dan pencegahannya kepada usia 25 tahun ke atas. Oleh karena itu, diperlukan sebuah edukasi

melalui media permainan untuk memberikan edukasi kepada usia 25 tahun ke atas.

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini mengembangkan system atau konsep acara "super family 100" ke dalam permainan berbasis Android sebagai media untuk mengedukasi masyarakat tentang gejala dari penyakit stroke dan pencegahannya. Dengan dikembangkannya konsep tersebut ke dalam game android, harapannya masyarakat menyadari bahaya dari dampak gejala stroke dari permainan tersebut.

1.4 Batasan masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini :

1. Dibuatnya media elektronik tentang gejala stroke.
2. Perangkat yang digunakan adalah smartphone berbasis Android.
3. Sasaran tugas akhir ini adalah orang yang sedang menginjak usia produktif (25-40)

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian Tugas Akhir ini tersusun dalam sistematika dan terstruktur sehingga mudah dipahami dan dipelajari oleh pembaca maupun seseorang yang ingin melanjutkan penelitian ini. Alur sistematika penulisan laporan penelitian ini yaitu:

1. BAB I Pendahuluan
   Bab ini berisi uraian tentang latar belakang permasalahan, penegasan dan alasan pemilihan judul, sistematika laporan, tujuan dan metodologi penelitian.
2. BAB II Tinjauan Pustaka
   Pada bab ini berisi tentang uraian secara sistematis teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini. Teori-teori ini digunakan sebagai dasar dalam penelitian, yaitu informasi terkait desain permainan, casual game dan gejala stroke atau pencegahannya.
3. BAB III Desain dan Implementasi Sistem

Bab ini berisi tentang penjelasan-penjelasan terkait eksperimen yang akan dilakukan dan langkah-langkah data diolah hingga menghasilkan visualisasi. Guna mendukung eksperimen pada penelitian ini, digunakankah blok diagram atau *workflow* agar system yang akan dibuat dapat terlihat dan mudah dibaca untuk implementasi pada pelaksanaan tugas akhir.

4. BAB IV Pengujian dan Analisis
   Bab ini menjelaskan tentang pengujian eksperimen yang dilakukan terhadap data dan analisisnya. Beberapa teknik visualisasi akan ditunjukan hasilnya pada bab ini dan dilakukan analisis terhadap hasil visualisasi dan informasi yang didapat dari hasil mengamati visualisasi yang tersaji.

5. BAB V Penutup
   Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan yang diambil dari penelitian dan pengujian yang telah dilakukan. Saran dan kritik yang membangun untuk pengembangan lebih lanjut juga dituliskan pada bab ini.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stroke

Menurut WHO stroke adalah adanya tanda-tanda klinik yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (global) dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler (Mujahidullah, 2012). Menurut Lumbantobing (2013) stroke merupakan gangguan peredaran darah di otak. Stroke juga dikenal dengan cerebro-vascular accident dan Brain Attack. Stroke berarti pukulan (to strike) yang tejadi secara mendadak dan menyerang otak. Gangguan peredaran darah di otak dapat berupa iskemia yaitu aliran darah berkurang atau terhenti pada sebagian daerah di otak. Sedangkan gangguan peredaran darah lainnya adaalah terjadinya perdarahan di otak karena dinding pembuluh darah robek [1].

Stroke secara luas diklasifikasikan menjadi dua yaitu.

2.2 Stroke Iskemik

Delapan puluh persen kasus stroke berasal dari proses iskemik dan disebabkan oleh sumbatan trombotik atau tromboembolik pada arteri. Lokasi tersering asal bekuan darah yaitu arteri serebral ekstrakranial, jantung (fibrilasi atrial, penyakit katup mitral, thrombus ventricular kiri), arteri kecil yang mempenetrasi pada otak (stroke lakunar), dan plak arkus aorta. Stroke iskemik dibagi menjadi atetotrombosis arteri besar, emboli otak, stroke lakunar, dan hipoperfusi sistemik. Stroke iskemik biasanya berupa deficit neurologis fokal sesuai dengan distribusi pembuluh darah tunggal. Temuan dapat bervariasi, dan mungkin terdapat perburukan progresif atau berkurangnya fungsi neurologis dalam pola seperti tangga. Muntah dan berkurangnya kesadaran jarang terjadi [1]

2.3 Stroke Hemoragik

Stroke dapat dibedakan secara mudah menjadi perdarahan subaraknoid, perdarahan intraserebral, dan perdarahan subdural/ektradural berdasarkan gambaran klinis dan CT scan. Perdarahan su-

baraknoid adalah perdarahan yang menunjukkan gejala nyeri kepala hebat mendadak, terhentinya aktivitas, dan muntah tanpa tanda-tanda neurologis fokal. CT scan menunjukkan darah dalam rongga subaraknoid dan sisterna serebri, serta cairan spinal selalu mengandung darah. Perdarahan intraserebral menunjukkan gejala neurologis fokal. Nyeri kepala, muntah, dan menurunnya kesadaran sering terjadi pada perdarahan yang lebih luas, CT scan dan MRI menunjukkan hematoma di dalam otak. Sedangkan perdarahan subdural dan ektradural biasanya disebabkan trauma kepala. Lesi terjadi diluar otak, baik didalam (subdural) maupun di luar (ekstradural) dura mater (Goldszmidt, 2011) [1]

2.4 Gejala Stroke

Orang yang mengalami stroke ringan perlu segera mendapatkan pemeriksaan dan perawatan medis di rumah sakit. Berikut ini adalah gejala-gejala stroke ringan yang perlu dikenali:

1. Sakit kepala tiba-tiba
2. Kehilangan keseimbangan, bermasalah dengan berjalan
3. Kelelahan
4. Kehilangan kesadaran atau koma
5. Vertigo dan pusing
6. Penglihatan yang buram dan menghitam
7. Kelemahan atau mati rasa pada satu sisi bagian tubuh di wajah, tangan, kaki Adanya masalah dengan berbicara dan pendengaran.

2.4.1 Data Gejala Stroke

Pada bagian ini seharusnya penulis melakukan survey lapangan sebagai kebutuhan atau bahan untuk mengerjakan tugas akhir. Akan tetapi karena adanya pandemi sehingga kondisi tidak memungkinkan untuk melakukan survey lapangan, sebagai gantinya penulis melakukan survey data dengan metode menyebarkan kuisioner yang dibuat melalui google formulir, dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Gambar 2.1: Diagram Gejala Pertama

Gambar 2.2: Diagram Gejala Kedua

Gambar 2.3: Diagram Gejala Ketiga

Gambar 2.4: Diagram Gejala Keempat

Gambar 2.5: Diagram Gejala Kelima

Gambar 2.6: Diagram Gejala Keenam

Gambar 2.7: Diagram Gejala Ketujuh

Gambar 2.8: Diagram Gejala Kedelapan

Gambar 2.9: Diagram Gejala Kesembilan

2.5 Faktor Risiko Stroke

Terdapat beberapa faktor yang meningkatkan risiko stroke. Selain stroke, faktor risiko ini juga dapat meningkatkan risiko serangan jantung. Faktor-faktor tersebut meliputi:

2.5.1 Faktor Kesehatan

1. Hipertensi.
2. Diabetes.
3. Kolesterol tinggi.
4. Obesitas.
5. Penyakit jantung, seperti gagal jantung, penyakit jantung bawaan, infeksi jantung, atau aritmia.
6. Sleep apnea.
7. Pernah mengalami TIA atau serangan jantung sebelumnya.

2.5.2 Faktor Gaya Hidup

1. Merokok.
2. Kurang olahraga atau aktivitas fisik.
3. Kolesterol tinggi.
4. Konsumsi obat-obatan terlarang.
5. Kecanduan alkohol.

2.5.3 Faktor Lainnya

1. Faktor keturunan. Orang yang memiliki anggota keluarga yang pernah mengalami stroke, berisiko tinggi mengalami penyakit yang sama juga.
2. Dengan bertambahnya usia, seseorang memiliki risiko stroke lebih tinggi dibandingkan orang yang lebih muda.

2.6 Mencegah Stroke Ringan

Mengingat bahwa stroke ringan berpotensi berkembang menjadi stroke, maka penting untuk mencegahnya. Berikut ini adalah beberapa cara mencegah stroke ringan yang bisa Anda lakukan mulai sekarang:

2.6.1 Menurunkan Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol merupakan faktor risiko terbesar yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami stroke ringan. Oleh karena itu, jagalah agar tekanan darah tidak

lebih dari 120/80 mmHg.

2.6.2 Menurunkan Berat Badan

Obesitas bisa meningkatkan peluang seseorang terserang stroke ringan. Jika sudah mengalami berat badan berlebih, disarankan untuk menurunkan berat badan agar risiko terkena penyakit stroke berkurang.

2.6.3 Menjalani Olahraga Secara Rutin

Olahraga mempunyai peranan penting untuk menurunkan berat badan dan menjaga stabilnya tekanan darah. Beberapa jenis olahraga, seperti berjalan kaki, jogging, berenang, bersepeda, atau latihan fisik di gym, yang dilakukan setidaknya 4-5 kali seminggu bisa menurunkan risiko stroke ringan dan penyakit jantung.

2.6.4 Mengobati Diabetes

Penderita diabetes dengan kadar gula darah yang tinggi di dalam tubuhnya dapat mengalami kerusakan dan sumbatan di pembuluh darah. Jika merusak pembuluh darah otak, maka risiko terkena stroke akan menjadi lebih tinggi.

Oleh karena itu, kendalikan kadar gula darah dengan menjaga pola dan porsi makan, rutin olahraga, serta minum obat-obatan yang sudah diresepkan oleh dokter.

2.6.5 Menghentikan Kebiasaan Merokok

Merokok dapat meningkatkan risiko stroke karena membuat darah Anda mengental dan meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis, yaitu penumpukan plak yang dapat menyumbat pembuluh darah. Itulah sebabnya, berhenti merokok merupakan salah satu cara untuk mengurangi risiko terjadinya stroke ringan.

Berikut merupakan langkah-langkah yang bisa dilakukan untuk menghentikan kebiasaan merokok

Mengelola Stress

Stres bisa menjadi salah satu alasan seseorang memilih untuk merokok. Setelah merokok, seseorang merasa rileks. Cobalah beberapa cara untuk meredakan ketegangan, seperti mendengarkan

musik, pijat, atau yoga. Selain itu, diawal masa percobaan untuk berhenti, sebisa mungkin hindari situasi yang mendatangkan stres.

Hindari Pemicu

Sedapat mungkin hindari faktor atau kebiasaan yang dapat membuat Anda kembali merokok, seperti berkumpul dengan sesama perokok, minum kopi, atau minum minuman keras. Jika terbiasa merokok setelah makan, Anda bisa mencari cara lain sebagai pengganti, seperti mengunyah permen karet atau menggosok gigi.

Terapi Penggantian Nikotin (*Nicotine-Replacement Therapy*)/NRT)

Berhentinya asupan nikotin umumnya membuat seorang perokok merasa frustrasi sehingga sering membuat mereka gagal berhenti merokok. Terapi penggantian nikotin dapat membantu meringankan rasa frustrasi atau gejala putus obat tersebut.

NRT sebagai salah satu cara berhenti merokok bekerja dengan melepaskan nikotin dalam kadar rendah secara terus-menerus ke pembuluh darah. Unsur nikotin yang digunakan tidak mengandung tar, karbon monoksida, dan bahan kimia berbahaya lain seperti yang terdapat di dalam rokok. Prosedur ini membantu mengurangi hasrat tubuh untuk kembali merokok saat tubuh mulai merasakan hilangnya asupan nikotin. Media NRT beragam, seperti permen karet, plester yang ditempelkan pada kulit, atau tablet, atau bisa dengan cara disemprotkan ke mulut atau hidung.

Libatkan Keluarga dan Teman Dekat

Beri tahu kerabat dan lingkaran pertemanan dekat bahwa Anda sedang dalam proses berhenti merokok. Dukungan orang lain dapat begitu berperan dalam membantu Anda berhenti merokok. Mereka yang akan mengingatkan dan membantu menjaga situasi menjadi lebih kondusif sehingga tujuan lebih mudah tercapai.

Terapi Perilaku

Cara berhenti merokok melalui terapi perilaku adalah bentuk konseling yang membantu Anda untuk fokus pada strategi berhenti merokok. Terapi ini dilakukan dengan bicara pada konselor dalam

sesi psikoterapi, namun bisa juga dalam sesi per kelompok. Untuk memaksimalkan keberhasilan, terapi ini dapat dipadukan dengan terapi penggantian nikotin dan atau obat-obatan. Terapi perilaku ini tidak hanya dapat dilakukan sebagai cara berhenti merokok, namun juga untuk membantu mengatasi masalah kesehatan mental dan perilaku seperti stres atau depresi.

Membersihkan Rumah

Bersihkan rumah dari aroma rokok dan segala hal yang dapat mendukung Anda merokok dalam jumlah banyak. Cuci pakaian, sprai, karpet, atau tirai yang mengandung aroma rokok. Gunakan pengharum ruangan untuk membantu menghilangkan bau asap rokok.

Olahraga

Olahraga dapat membantu mengurangi dan mengalihkan hasrat akan nikotin. Begitu ingin merokok, kenakan sepatu olahraga Anda dan mulailah lakukan aktivitas olahraga, seperti lari, sekadar jalan kaki, atau berenang. Bergabung ke dalam klub kebugaran yang berisi orang-orang yang hidup sehat juga dapat banyak membantu.

Pola Makan Sehat

Cara berhenti merokok dengan mengonsumsi pola makan sehat adalah hal yang tak kalah penting. Selama masih terbiasa merokok, beberapa orang merasa kurang berselara makan karena efek nikotin dan rokok terhadap indera perasa. Saat berhenti merokok, menjalani pola makan sehat bisa menjadi langkah untuk memberi nutrisi tubuh serta sebagai pengingat untuk menjalani gaya hidup sehat.

Pikirkan Keuntungannya

Ada banyak manfaat yang bisa diambil dari berhenti merokok, seperti:

1. Tubuh yang lebih sehat. Berhenti merokok berarti menurunkan tekanan darah, menurunkan tingkat risiko serangan jantung, stroke, dan kanker.
2. Adanya dana lebih yang tadinya digunakan untuk membeli rokok.

3. Hilangnya bau mulut tidak sedap akibat rokok.
4. Kulit yang lebih cerah dan bersih.
5. Keluarga termasuk anak-anak di sekitar Anda terhindar dari bahaya merokok secara pasif.
6. Semangati diri sendiri dengan mengingat manfaat-manfaat di atas.

Hipnosis

Cara berhenti merokok melalui hipnosis dipercaya dapat mengubah perilaku. Saat dihipnosis, Anda merasa bisa lebih rileks, mampu berkonsentrasi, dan mau mendengarkan saran untuk berhenti merokok.

Oleh karena praktiknya yang berbeda-beda, cara berhenti merokok yang satu ini sulit diteliti efektivitasnya. Namun sebagian orang mengaku telah merasakan manfaatnya. Jika ingin mencoba, dokter Anda mungkin dapat merekomendasikan seorang terapis hipnosis profesional.

Akupuntur

Penggunaan akupunktur sebagai cara berhenti merokok biasa diterapkan pada bagian telinga. Meski terapi alternatif ini belum terbukti efektif secara ilmiah, namun tidak ada salahnya mencobanya sesuai instruksi seorang terapis berlisensi.

Obat-obatan

Jika cara berhenti merokok di atas belum berhasil, Anda dapat menempuh langkah medis. Dokter dapat meresepkan obat-obatan yang dapat membantu mengurangi hasrat untuk merokok dengan cara memengaruhi proses kimia di otak. Obat ini juga membuat merokok menjadi tidak lagi memuaskan. Tersedia juga obat yang dapat membantu meredakan efek kecanduan nikotin, seperti depresi dan ketidakmampuan berkonsentrasi.

Terus Berusaha

Berulang kali gagal berhenti merokok adalah kondisi yang umum terjadi. Gagal sekali bukan berarti Anda tidak mungkin berhasil lepas dari rokok. Banyak orang yang akhirnya baru dapat berhenti selamanya setelah mencoba beberapa kali.

2.7 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet. Karena perangkat ini membuat hidup kita begitu manis, maka setiap versi Android dinamai dari makanan penutup (dessert) [4]

2.8 Game

Dalam bahasa Indonesia game diartikan sebagai permainan, dan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) permainan adalah suatu yang digunakan untuk bermain. Sebuah permainan adalah sebuah sistem yang membuat pemain terlibat dengan konik buatan, skenario dan peraturan untuk membatasi perilaku pemain. Sebuah game bertujuan untuk menghibur pemain dari segala kalangan umur dari mulai anak-anak hingga orang dewasa, game juga dapat meningkatkan konsentrasi dan juga dapat melatih untuk memecahkan suatu masalah, akan tetapi sebuah game juga dapat merugikan juga pemain sudah kecanduan game sampai lupa waktu.

Permainan adalah bentuk partisipasi, interaktif, dan hiburan. Tidak seperti sebuah drama teater atau menonton televisi yang mana sama-sama memberi hiburan namun penonton tidak melakukan partisipasi apa pun terhadap hiburan tersebut, walaupun pada drama teater penonton dapat sedikit berpartisipasi, tetap aktor-lah yang memegang kendali, pada dasarnya hal ini adalah hiburan pasif, penonton menonton namun aktorlah yang bertindak, perma-inan ini adalah hiburan yang jauh lebih rumit, karena ketika sese-orang memainkan permainan, mereka dihibur dengan berpartisipa-si di dalamnya, karena permainan memiliki istilah "hiburan inter-aktif" baik itu permainan komputer maupun console. Kebanyak-an orang mulai memainkan permainan online berjenis Role Playing Game (RPG) ketimbang menonton televisi karena mere kai perasaan, keterlibatan dan pengembangan yang di berikan oleh permainan tersebut [5]

Permainan dapat dibedakan berdasarkan jenis platform (alat) yang digunakan, seperti Arcade Games, PC Games, Console Ga-

mes, Handheld Games dan Mobile Game, adapun perbedaan kategori permainan seperti Sports Game, Simulation Game, Education Game, Casual Game, dll [**?**].

2.9 Game Edukasi

Game yang memiliki content pendidikan lebih dikenal dengan istilah game edukasi. Game berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil ber-"game", sehingga dengan perasaan senang diharapkan siswa bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan game, bukan jenis yang sesungguhnya. game merupakan sebuah tools yang efektif untuk mengajar karena mengandung prinsip-prinsip pembelajaran dan teknik instruksional yang efektif digunakan dalam penguatan pada level-level yang sulit [6].

BAB 3
DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

3.1 Gambaran Umum

Konsep dari proyek ini adalah sebuah media untuk memberikan informasi yang berkaitan tentang penyakit stroke. Media tersebut diterapkan dalam sebuah sistem permainan yang mengacu pada konsep dari acara super family tetapi dikemas dalam konsep yang berbeda

Dari konsep proyek tersebut, saya membuat sebuah permainan yang dapat memberikan edukasi tentang penyakit stroke, seperti gejala, tindakan atau pertolongan pertama, serta cara mencegahnya. Permainan ini adalah Semi Serious Game karena permainan ini berbeda seperti permainan lainnya yang tidak ba-nyak memiliki aspek hiburan dan untuk pengembangan selanjutnya pada permainan ini akan menjadi Serious Game, karena akan memudahkan pemain dalam memainkan permainan.

3.2 Peraturan Permainan

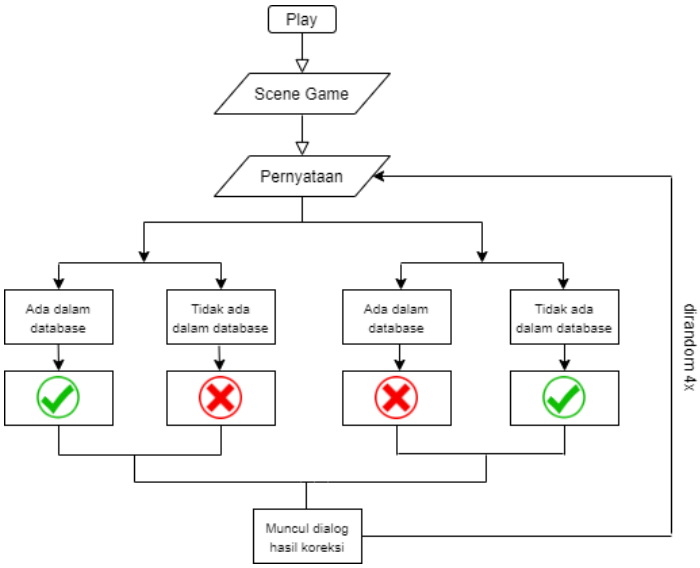
Peraturan berfungsi untuk memberi petunjuk kepada pemain agar pemain tidak kesusahan dalam memainkan permainan.

3.3 Desain Sistem Permainan

FSM yang diterapkan dalam game ini terletak pada pilihan 'YES!' atau 'NO!' terhadap pernyataan dari pertanyaan di atasnya. Saat pemain menekan 'YA!' maka outputnya bisa muncul centang hijau atau silang merah, tergantung pernyataan tersebut ada di dalam daftar database atau tidak. Jika terdaftar dalam database maka pernyataan tersebut benar dan akan muncul centang hijau, jika tidak terdaftar dalam database maka salah dan akan muncul silang merah dan akan muncul pada layar pernyataan yang benar yang telah terdaftar dalam database sesuai urutan.

Berbeda jika pemain menekan 'NO!', jika tidak terdaftar dalam database maka benar dan akan muncul centang hijau karena benar jika pemain menganggap bahwa pernyataan tersebut salah sehing-

ga menekan 'NO' dan akan muncul pernyataan yang benar. Akan tetapi jika pernyataan tersebut tidak terdaftar dalam database tetapi pemain menganggap pernyataan tersebut benar dan menekan 'YES!' maka anggapan pemain tersebut salah sehingga akan muncul silang merah dan akan muncul pernyataan yang benar. Jadi setiap pernyataan yang tidak terdaftar dalam database maka akan muncul pernyataan yang benar apapun pilihan dari pemain.

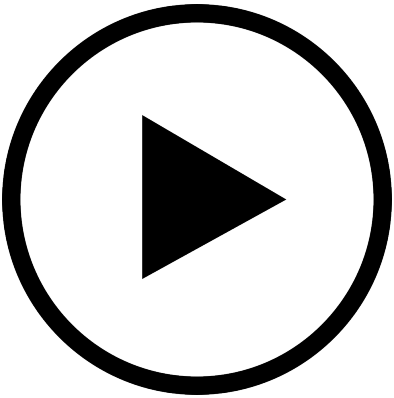


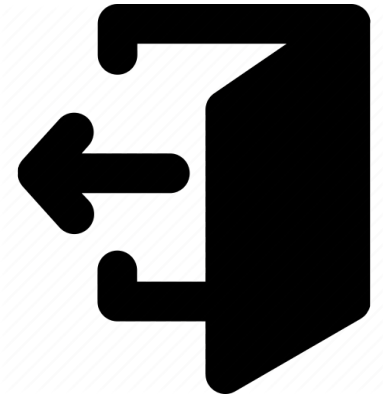
Gambar 3.1: Alur kerja sistem

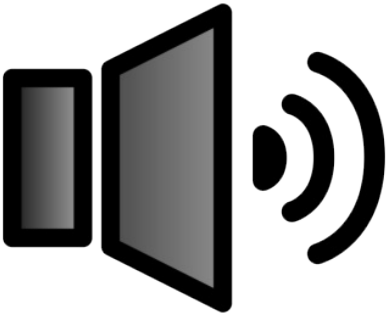
3.4 Using Interface

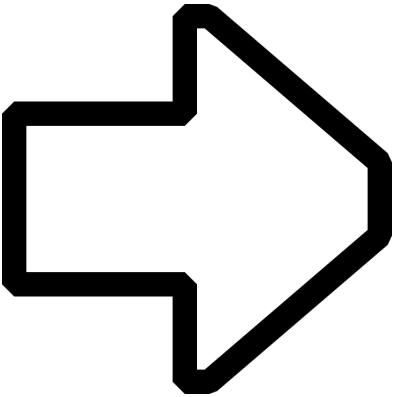
User Interface atau UI merupakan serangkai tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya.

User Interface yang saya gunakan dalam game ini untuk memudahkan pemain dalam berinteraksi yaitu sebagai berikut.



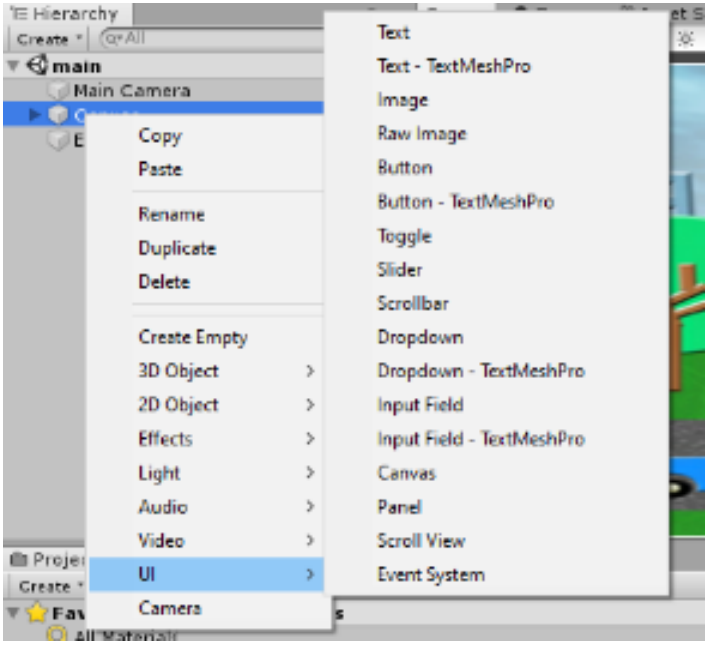






Gambar 3.2: User Interface yang Saya Gunakan

Beberapa User Interface yang saya gunakan seperti pada pada Gambar 3.4, yaitu Button Play berfungsi untuk memulai permainan atau masuk ke scene gameplay, Button Exit berfungsi untuk keluar dari permainan, Button Sound berfungsi untuk memunculkan dana tau membisukan backsound, Button Home berfungsi untuk kembali ke main menu atau halaman utama permainan, Button Next melanjutkan permainan ke scene berikutnya, Button Previous kembali ke scene permainan sebelumnya.



Gambar 3.3: User Interface yang Saya Gunakan

3.5 Desain Storyboard Permainan

Pada bagian ini dijelaskan tentang desain storyboard yang akan digunakan pada permainan ini. Storyboard adalah sketsa gambar yang dibuat sesuai dengan skenario.

3.5.1 Halaman Awal

Saat setelah pemain membuka permainan, pemain akan mendapakan User Interface seperti pada Gambar 3.4, saat pemain menekan tombol play, pemain akan langsung dihadapkan pada gameplay permainan yang dapat dilihat pada Gambar 3.5, dan pemain bisa langsung memainkan permainan sesuai dengan peraturan.

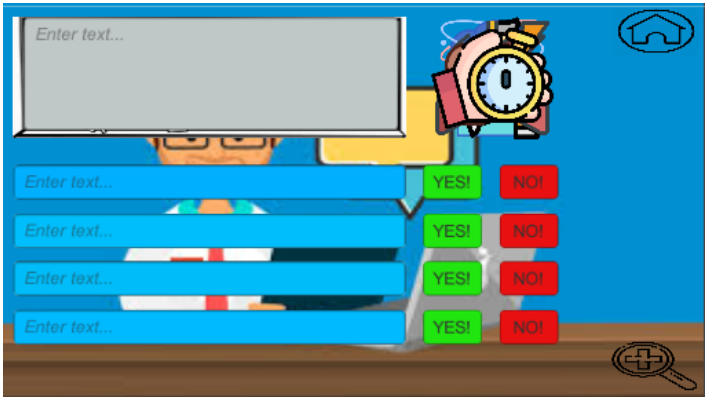
Gambar 3.4: Desain User Interface Halaman Utama

Gambar 3.5: Desain Menu Utama Dalam Screenshot

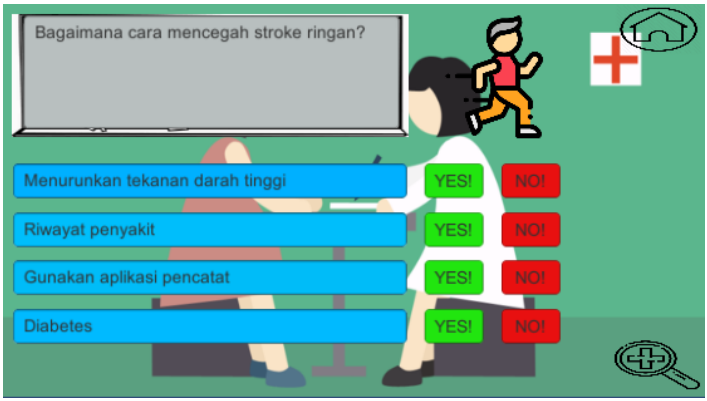
Pada desain menu utama di atas terdapat dua asset di sebelah kanan dan kiri yang mengapit UI *Button play* dan *Button tutorial*, yaitu di sebelah kanan menunjukkan orang yang sudah lanjut usia digambarkan dengan seorang kakek dan nenek yang sedang memegang tongkat sebagai alat bantu mereka untuk berjalan yang mana pada usia lanjut tersebut rawan untuk diserang gejala stroke sedangkan di sebelah kiri menunjukkan orang yang sedang mengalami sakit kepala atau vertigo sebagai salah satu gejala penyakit stroke.

3.5.2 Gameplay Permainan

Scene beralih ke gameplay ketika pemain menekan tombol play pada main menu. Pada scene gameplay lah pemain akan memulai permainan.

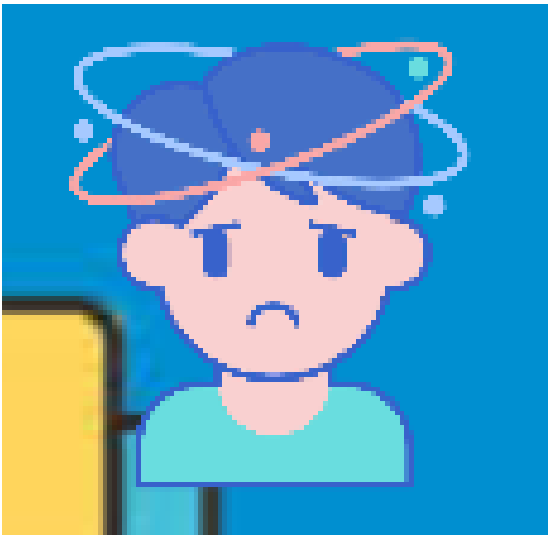


Gambar 3.6: Desain Gameplay dalam Unity



Gambar 3.7: Setelah ditekan Play dalam Unity

Pada desain di atas terdapat sebuah asset gambar di sebelah kanan dari kotak soal yang menggambarkan gejala stroke dan bisa juga menunjukkan hubungan dengan soal pada kotak soal di sebelah kirinya dan juga jawabannya. Dan setiap soal terdapat asset gambar yang berbeda yang pasti berhubungan atau mendefinisikan dari soal dan jawaban tersebut.



Gambar 3.8: Asset Gambar Vertigo

Setelah menyelesaikan 5 pertanyaan secara random pada scene pertama, pemain dihadapkan pada level pertanyaan berikutnya berupa pertanyaan pilihan ganda sebanyak 5 pertanyaan secara random. Sama seperti scene pertama, di sebelah kanan kotak soal terdapat asset gambar yang berhubungan dengan stroke atau mendefinisikan soal dan pilihan tersebut.

Gambar 3.9: Scene Kedua Setelah Dirandom

Setelah melalui scene atau level pertanyaan pilihan ganda, pemain akan mendapatkan skor mereka berdasarkan jumlah pertanyaan dengan jawaban yang benar

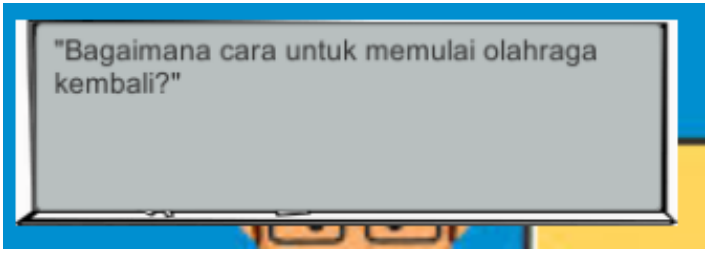
Gambar 3.10: Kotak Skor

Di bawah kotak skor terdapat 2 *User Interface*, yaitu *button refresh* untuk kembali ke scene pertama dan *button home* untuk kembali ke menu utama.

Gambar 3.11: tombol refresh dan home

3.5.3 Tutorial

Saat masuk scene gameplay pemain mendapatkan sebuah soal pada kotak soal dalam bentuk papan tulis di pojok kiri atas.



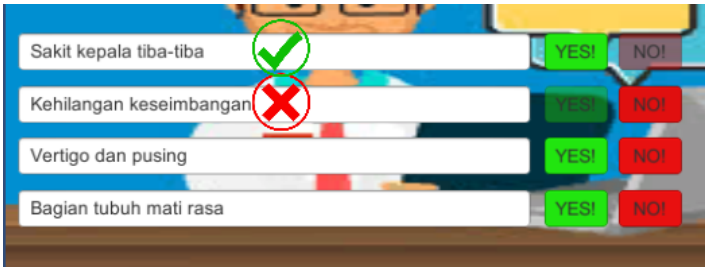
Gambar 3.12: Kotak Soal

Di bawah kotak soal terdapat 4 pernyataan yang merupakan jawaban dari soal di atas.

Gambar 3.13: Scene Kedua Setelah Dirandom

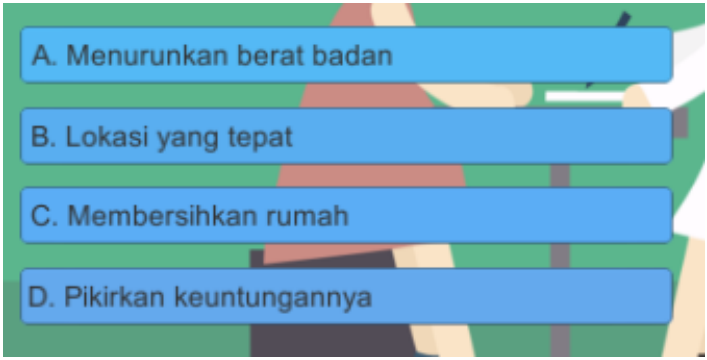
akan tetapi pernyataan tersebut bisa benar dan bisa salah. Pada samping kanan pernyataan, terdapat sebuah pilihan (Gambar 3.14) yang harus dipilih oleh pemain. Pemain hanya bisa memilih 1 pilihan saja, misal jika telah memilih 'YES!', maka 'NO!' dinonaktifkan jadi pemain tidak bisa memilih 'NO!' seperti pada gambar 3.15.

Gambar 3.14: Pilihan



Gambar 3.15: Pernyataan dan Pilihan

Kemudian pada scene kedua pemain dihadapkan pada pertanyaan pilihan ganda sebanyak 5 pertanyaan. Pada scene ini setiap pertanyaan skor bertambah 1 jika jawaban benar dan tidak mendapatkan skor jika jawaban salah.



Gambar 3.16: Pilihan Ganda

3.6 Database Pertanyaan

Pertanyaan dan jawaban disusun terlebih dahulu ke dalam sebuah database pada server mysql dan diakses melalui phpmyadmin, kemudian diexport dalam format CSV (Gambar 3.17) untuk Excel agar lebih mudah diimport ke dalam Unity.

Setelah pemain memilih pilihannya, berarti pemain menganggap pilihannya itu pilihan yang tepat. Tetapi berhubung pernyataan

tersebut sudah tersambung ke database (Gambar 3.16), maka sistem menganggap pilihan dari pemain bisa benar atau salah berdasarkan daftar pada database.

nomor	tanya	jawab_pertama	jawab_kedua	jawab_ketiga	jawab_keempat
1	Apa yang menjadi gejala penyakit stroke?	Sakit kepala tiba-tiba	Kehilangan keseimbangan	Vertigo dan pusing	Bagian tubuh mati rasa
2	Bagaimana cara mencegah stroke ringan?	Menurunkan tekanan darah tinggi	Menurunkan berat badan	Menjalankan olahraga secara rutin	Menghentikan kebiasaan merokok
3	Bagaimana cara menghentikan kebiasaan merokok?	Mengelola stress	Hindari pemicu	Libatkan keluarga dan teman dekat	Olahraga
4	Apa yang menjadi faktor terjadinya stroke?	Usia	Riwayat penyakit	Obesitas	Diabetes
5	Bagaimana cara untuk memulai olahraga kembali?	Pilih aktivitas olahraga yang menyenangkan	Padukan olahraga dengan rutinitas	Gunakan aplikasi pencatat	Tetapkan tujuan

Gambar 3.17: Database Pertanyaan dalam phpmyadmin

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	nomor	tanya	jawab_pe	jawab_ke	jawab_ke	jawab_keempat			
2	1	Apa yang	Sakit kepa	Kehilanga	Vertigo da	Bagian tubuh mati rasa			
3	2	Bagaiman	Menurunk	Menurunk	Menjalank	Menghentikan kebiasaan merokok			
4	3	Bagaiman	Mengelola	Hindari pe	Libatkan k	Olahraga			
5	4	Apa yang	Usia	Riwayat p	Obesitas	Diabetes			
6	5	Bagaiman	Pilih aktiv	Padukan c	Gunakan a	Tetapkan tujuan			

Gambar 3.18: Database Pertanyaan dalam CSV

3.7 Proses Pembacaan File Database

Dari data teks dijadikan sebuah object ke dalam unity dengan cara melalukan load folder tempat file disimpan. Setelah itu dibuat list meliputi nomor, pertanyaan, dan jawaban. Setiap list dipisah menggunakan tanda titik koma.

```
15  void Start()
16  {
17      TextAsset soal = Resources.Load<TextAsset>("soal");
18      //TextAsset jawaban = Resources.Load<TextAsset>("jawaban");
19
20      string[] data = soal.text.Split(new char[] { '\n' });
21
22      for (int i = 1; i < data.Length - 1; i++)
23      {
24          string[] row = data[i].Split(new char[] { ';' });
25
26          if (row[1] != "")
27          {
28              survey q = new survey();
29
30              int.TryParse(row[0], out q.no);
31              q.tanya = row[1];
32              q.jawab_pertama = row[2];
33              q.jawab_kedua = row[3];
34              q.jawab_ketiga = row[4];
35              q.jawab_keempat = row[5];
36
37              surveys.Add(q);
38          }
39      }
40
41      /*foreach (survey q in surveys)
42      {
43          Debug.Log(q.tanya + ";" + q.jawab_pertama + q.jawab_kedua + q.jawab_ketiga + q.jawab_keempat);
44      }*/
```

Gambar 3.19: Pembacaan CSV Menjadi Object

Setelah berhasil menjadi object, kemudian diset ke *user interface* dengan fungsi *Random.Range* melakukan random terhadap indeks.

```
46      int random = Random.Range(0, surveys.Count);
47      pertanyaan.text = surveys[random].tanya;
48      jawabanA.text = surveys[Random.Range(0, surveys.Count)].jawab_pertama;
49      jawabanB.text = surveys[Random.Range(0, surveys.Count)].jawab_kedua;
50      jawabanC.text = surveys[Random.Range(0, surveys.Count)].jawab_ketiga;
51      jawabanD.text = surveys[Random.Range(0, surveys.Count)].jawab_keempat;
52
53      // cek jawaban
54      if (surveys[random].jawab_pertama != jawabanA.text)
55          jwbA = false;
56      else jwbA = true;
57      if (surveys[random].jawab_kedua != jawabanB.text)
58          jwbB = false;
59      else jwbB = true;
60      if (surveys[random].jawab_ketiga != jawabanC.text)
61          jwbC = false;
62      else jwbC = true;
63      if (surveys[random].jawab_keempat != jawabanD.text)
64          jwbD = false;
65      else jwbD = true;
66
67      // set clue
68      txtPertanyaan = surveys[random].tanya;
69      txtJwbA = surveys[random].jawab_pertama;
70      txtJwbB = surveys[random].jawab_kedua;
71      txtJwbC = surveys[random].jawab_ketiga;
72      txtJwbD = surveys[random].jawab_keempat;
73  }
```

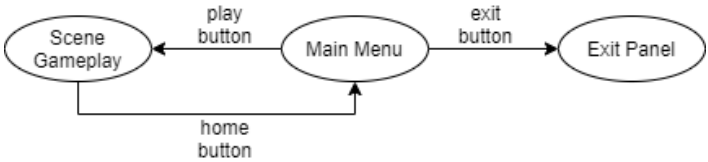
Gambar 3.20: Proses Random ke UI

3.8 Finite State Machine

Finite State Machine (FSM)adalah sebuah metodologi perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal yang terdiri dari State (Keadaan), Event (kejadian) dan action (aksi). Sebagai sebuah metodologi perancangan sistem kontrol, penerapan FSM telah banyak

diterapkan pada perangkat lunak, khususnya pada game [5].

Finite State Machine dalam permainan ini terdapat dalam scene menu utama. Jika ditekan tombol play maka kejadiannya akan berpindah ke scene gameplay. Jika ditekan tombol exit, maka kejadiannya akan muncul exit panel. Pada scene gameplay, jika ditekan tombol home maka kejadiannya akan kembali ke menu utama.



Gambar 3.21: Database Pertanyaan dalam CSV

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan dipaparkan hasil pengujian dan analisis dari desain sistem dan implementasi yang telah dibahas pada bab tiga. Pengujian akan ditujukan untuk memperlihatkan apakah sistem dan implementasi dari permainan yang penulis telah dibuat ini berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Kemudian pada penelitian ini juga penulis akan menguji bagaimana pendapat responden terhadap permainan edukasi gejala stroke dan pencegahannya sebagai permainan dan sebagai penyampai informasi.

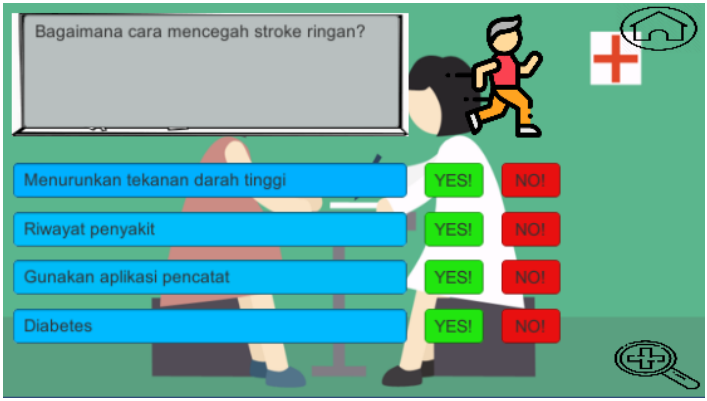
4.1 Pengujian Fungsionalitas Permainan

Aktivitas pada pengujian fungsionalitas permainan adalah mengamati apakah sistem permainan bekerja sesuai dengan desain sistem yang telah dirancang dengan menggunakan pengujian black box. Pro-ses pengujian dilakukan dengan mencoba bermain seluruh proses permainan untuk melihat apakah tur- tur yang ada telah bekerja sesuai dengan desain yang diinginkan.

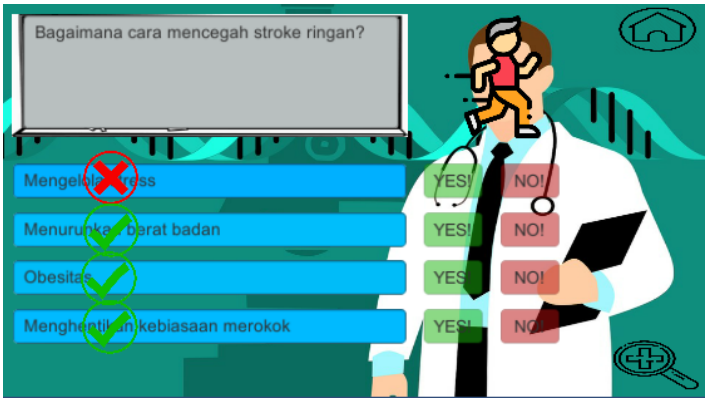
4.2 Pengujian Tunggal

Pengujian tunggal ini dilakukan untuk menguji game yang telah dibuild dan diinstal pada Operating System Android, yaitu berupa tombol-tombol pendukung permainan berfungsi atau tidak.

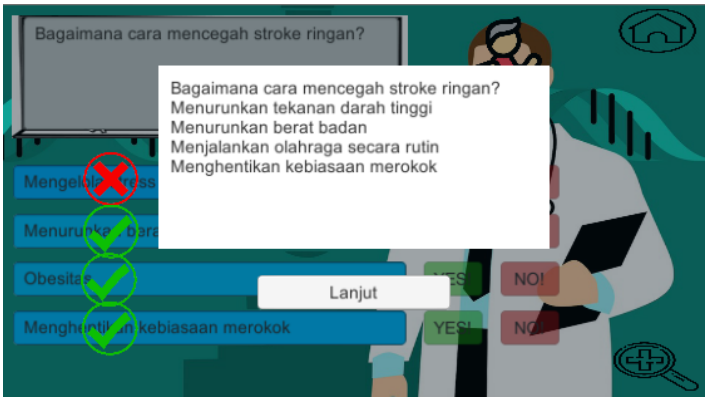
Gambar 4.1: Scene Menu Utama



Gambar 4.2: Pertanyaan Pertama Setelah Dirandom



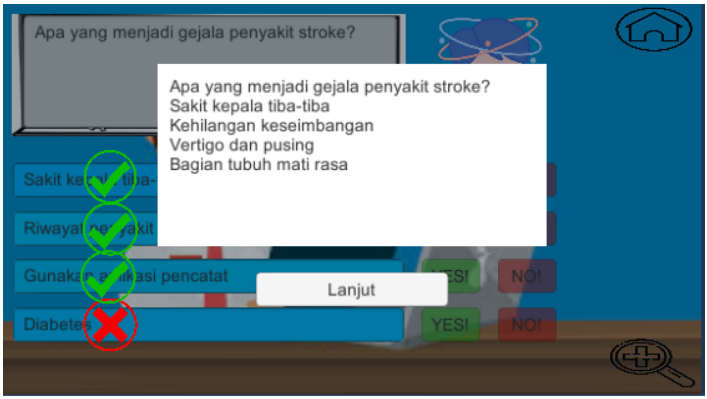
Gambar 4.3: Pengujian Tombol YES dan NO



Gambar 4.4: Kotak Dialog Jawaban Benar

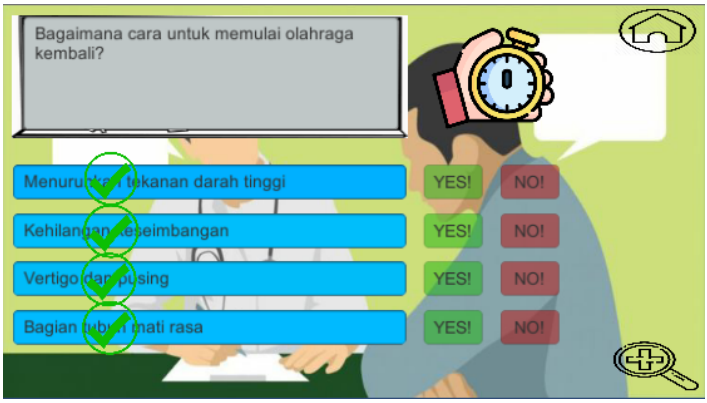
Gambar 4.5: Pertanyaan Kedua Setelah Dirandom

Gambar 4.6: Pengujian Tombol Pertanyaan Kedua

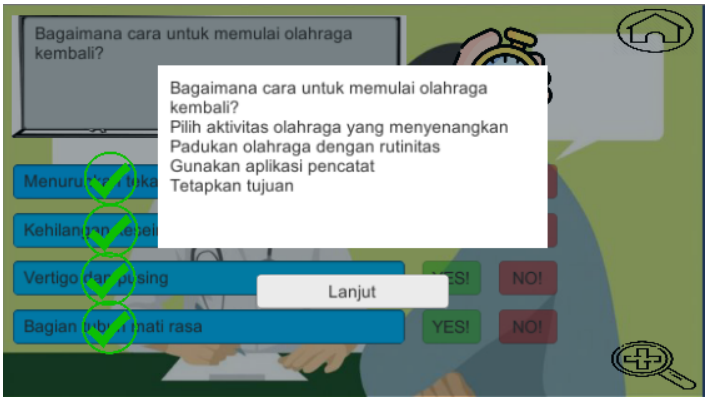


Gambar 4.7: Kotak Dialog Pertanyaan Kedua

Gambar 4.8: Pertanyaan Ketiga Setelah Dirandom



Gambar 4.9: Pengujian Tombol Pertanyaan Ketiga



Gambar 4.10: Kotak Dialog Pertanyaan Ketiga

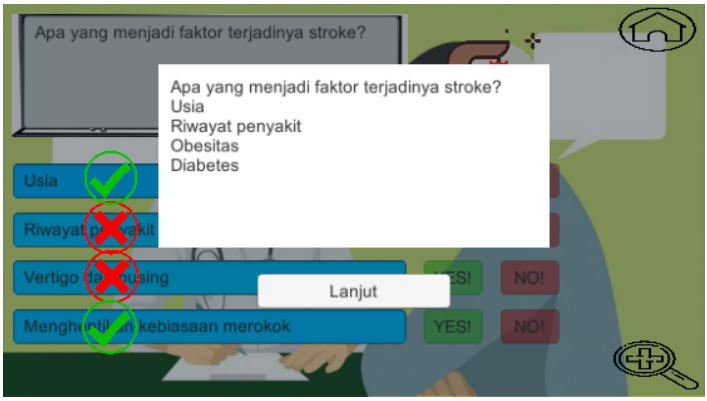
Gambar 4.11: Pertanyaan Keempat Setelah Dirandom

Gambar 4.12: Pengujian Tombol Pertanyaan Keempat

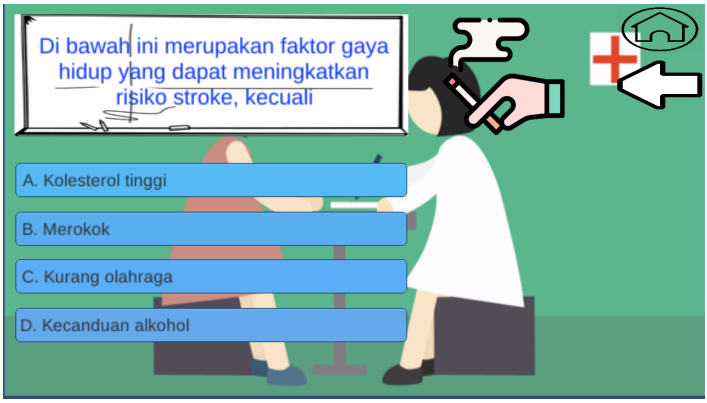
Gambar 4.13: Kotak Dialog Pertanyaan Keempat

Gambar 4.14: Pertanyaan Kelima Setelah Dirandom

Gambar 4.15: Pengujian Tombol Pertanyaan Kelima



Gambar 4.16: Kotak Dialog Pertanyaan Kelima



Gambar 4.17: Pilihan Ganda Pertama

Gambar 4.18: Pilihan Ganda Kedua

Gambar 4.19: Pilihan Ganda Ketiga

Gambar 4.20: Setelah Menekan Jawaban Salah

Gambar 4.21: Pilihan Ganda Keempat

Gambar 4.22: Pilihan Ganda Kelima

Gambar 4.23: Pemberian Skor

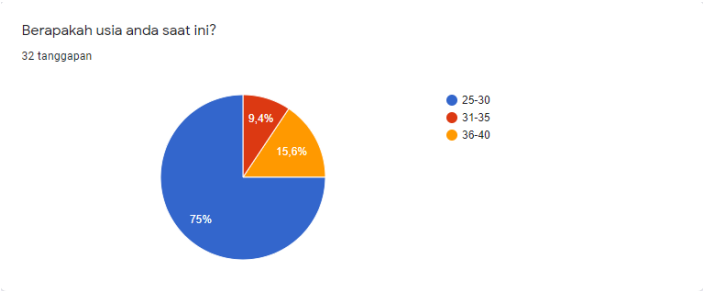
Pada scene gameplay ini hanya ada satu scene yang terdiri dari 5 pertanyaan dan masing-masing pertanyaan memiliki 4 jawaban yang keduanya sudah dirandom saat menekan tombol play.

4.3 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menganalisis data yang diambil melalui form berupa pertanyaan yang telah disebar melalui social media setelah sasaran atau pemain memainkan game.

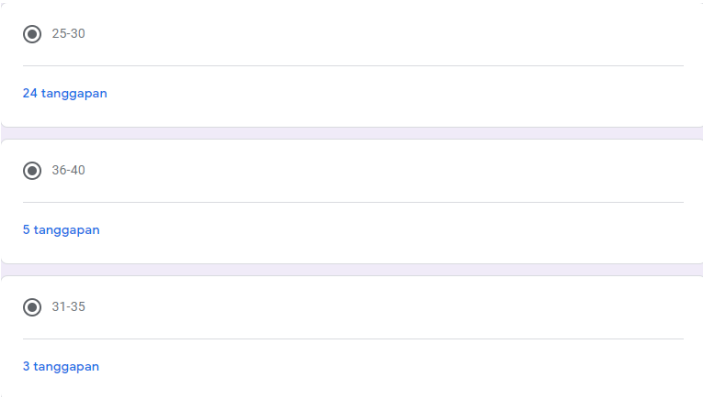
4.3.1 Usia

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Berapakah usia anda saat ini?. Jumlah respons: 7 tanggapan.



Gambar 4.24: Diagram Usia

Dapat dilihat pada diagram Gambar 4.6 menunjukkan bahwa yang telah menanggapi form di usia interval 25 sampai dengan 30 tahun persentasenya sebesar 57,1; usia interval 31 sampai dengan 35 tahun persentasenya sebesar 14,3; sedangkan usia interval 36 sampai dengan 40 tahun persentasenya sebesar 28,6.



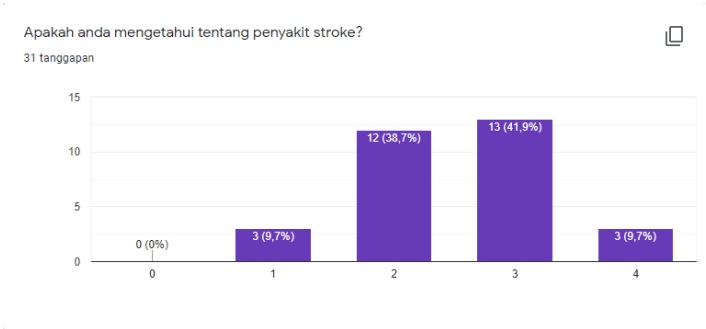
Gambar 4.25: Jumlah Tanggapan

Pada Gambar 4.7 menunjukkan jumlah tanggapan masing-masing usia interval. Pada usia interval 25 sampai dengan 30 tahun terdapat 4 tanggapan, usia interval 36 sampai dengan 40 tahun terdapat 2 tanggapan, dan usia interval 31 sampai dengan 35 tahun

terdapat 1 tanggapan.

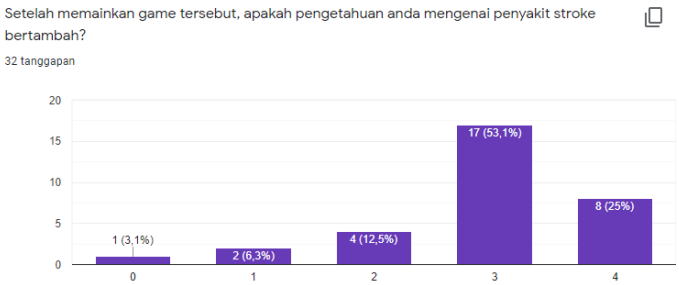
4.3.2 Pertanyaan Pertama

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Apakah anda mengetahui tentang penyakit stroke?. Jumlah respons: 7 tanggapan.



Gambar 4.26: Diagram Pertanyaan Pertama

Dapat dilihat pada gambar di atas, pada pertanyaan pertama bagian pertama 2 orang memilih skala linier ke 2 dari skala linier 0 sampai dengan 4 dan 5 orang memilih skala linier ke 3 dari skala linier 0 sampai dengan 4. Berdasarkan diagram di atas, berarti 2 orang pengetahuannya tentang penyakit stroke netral sedangkan 5 orang hanya mengetahui.

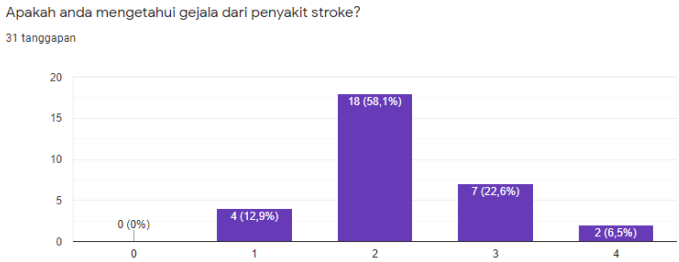


Gambar 4.27: Diagram pertanyaan pertama bagian dua

Diagram di atas menunjukkan tanggapan dari pertanyaan pertama setelah pemain bermain game. Dari skala linier 0 sampai dengan 4, 1 orang memilih skala linier 0, 2 orang memilih skala linier ke 2, dan 4 orang memilih skala linier ke 3. Berdasarkan diagram di atas sebenarnya terjadi penurunan grafik, yaitu 1 orang tidak mengetahui sama sekali.

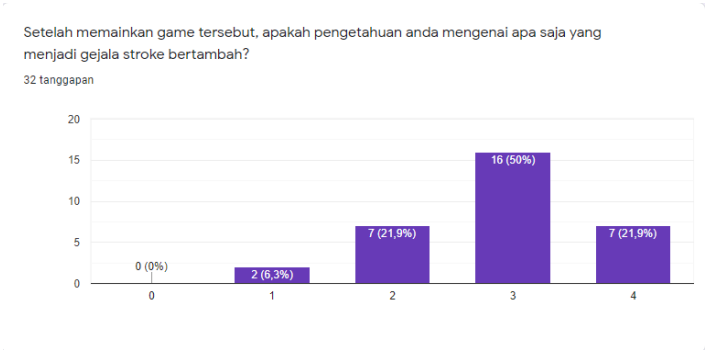
4.3.3 Pertanyaan Kedua

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Apakah anda mengetahui gejala dari penyakit stroke?. Jumlah respons: 7 tanggapan.



Gambar 4.28: Diagram Pertanyaan Kedua

Dapat dilihat pada gambar 4.10, pada pertanyaan kedua bagian pertama 1 orang memilih skala linier ke 1 dari skala linier 0 sampai dengan 4, 4 orang memilih skala linier ke 2 dari skala linier 0 sampai dengan 4, sedangkan 2 orang memilih skala linier ke 3. Berdasarkan diagram di atas, berarti mayoritas orang pengetahuannya yang menjadi gejala penyakit stroke masih netral dan ada 1 orang yang tidak mengetahui.



Gambar 4.29: Diagram Pertanyaan kedua Bagian Dua

Diagram di atas menunjukkan tanggapan dari pertanyaan kedua setelah pemain bermain game. Dari skala linier 0 sampai dengan 4, 4 orang memilih skala linier ke 2 dan 3 orang memilih skala linier ke 3. Berdasarkan diagram di atas terjadi peningkatan grafik, yaitu 1 orang yang awalnya tidak mengetahui, setelah bermain game pengetahuannya bertambah.

4.3.4 Pertanyaan Ketiga

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Apakah anda mengetahui faktor apa saja yang bisa menimbulkan gejala penyakit stroke?. Jumlah respons: 7 tanggapan.

Gambar 4.30: Diagram Pertanyaan kedua Bagian Dua

Dapat dilihat pada gambar di atas, pada pertanyaan ketiga bagian pertama 5 orang memilih skala linier ke 2 dari skala linier 0 sampai dengan 4 dan 2 orang memilih skala linier ke 3 dari skala linier 0 sampai dengan 4. Berdasarkan diagram di atas, berarti mayoritas orang pengetahuannya mengenai faktor yang bisa menimbulkan gejala penyakit stroke masih netral.

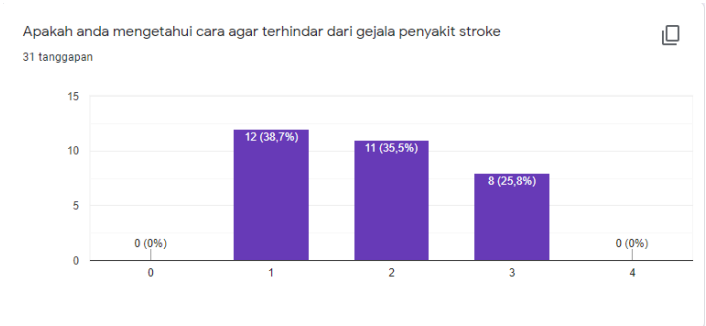
Gambar 4.31: Diagram Pertanyaan Ketiga Bagian Dua

Diagram di atas menunjukkan tanggapan dari pertanyaan ketiga setelah pemain bermain game. Dari skala linier 0 sampai dengan 4, 2 orang memilih skala linier ke 2, 3 orang memilih skala linier ke 3, dan 2 orang memilih skala linier keempat. Berdasarkan diagram di

atas terjadi peningkatan grafik yang drastis, yaitu dari 3 orang yang awalnya netral, setelah bermain game satu orang pengetahuannya bertambah dan 2 orang lagi sangat mengetahui.

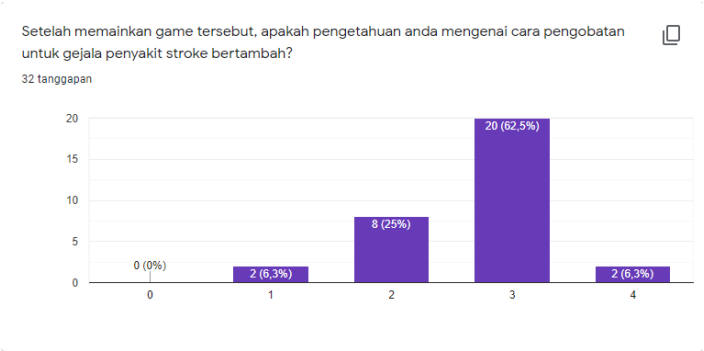
4.3.5 Pertanyaan Keempat

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Apakah anda mengetahui cara mengobati orang yang sedang mengalami gejala penyakit stroke?. Jumlah respons: 7 tanggapan.



Gambar 4.32: Diagram Pertanyaan Keempat

Dapat dilihat pada gambar di atas, pada pertanyaan keempat bagian pertama 2 orang memilih skala linier ke 1 dari skala linier 0 sampai dengan 4, 4 orang memilih skala linier ke 2 dari skala linier 0 sampai dengan 4, dan 1 orang memilih skala linier ke 4 dari skala linier 0 sampai dengan 4. Berdasarkan diagram di atas, berarti mayoritas orang pengetahuannya mengenai cara pengobatan gejala stroke masih netral, bahkan ada 2 orang tidak mengetahui. Tetapi sudah ada 1 orang yang mengetahui.

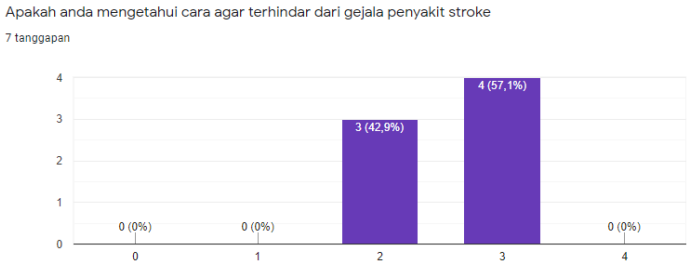


Gambar 4.33: Diagram Pertanyaan Keempat Bagian Dua

Diagram di atas menunjukkan tanggapan dari pertanyaan keempat setelah pemain bermain game. Dari skala linier 0 sampai dengan 4, 3 orang memilih skala linier ke 2, 3 orang memilih skala linier ke 3, dan 1 orang memilih skala linier keempat. Berdasarkan diagram di atas terjadi peningkatan grafik yang drastis, yaitu dari 2 orang yang awalnya tidak tahu, setelah bermain game pengetahuannya bertambah dan ada 1 orang lagi sangat mengetahui.

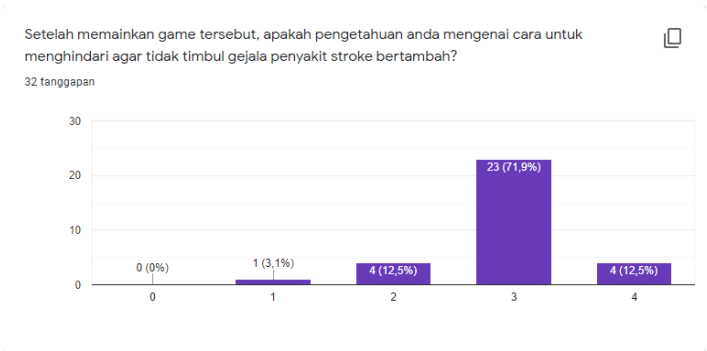
4.3.6 Pertanyaan Kelima

Diagram respons Formulir. Judul pertanyaan: Apakah anda mengetahui cara agar terhindar dari gejala penyakit stroke. Jumlah respons: 7 tanggapan.



Gambar 4.34: Diagram Pertanyaan Kelima

Dapat dilihat pada gambar di atas, pada pertanyaan kelima bagian pertama 3 orang memilih skala linier ke 2 dari skala linier 0 sampai dengan 4 dan 4 orang memilih skala linier ke 3 dari skala linier 0 sampai dengan 4. Berdasarkan diagram di atas, berarti mayoritas orang pengetahuannya agar terhindar dari gejala stroke cukup bagus.



Gambar 4.35: Diagram Pertanyaan Kelima Bagian Dua

Diagram di atas menunjukkan tanggapan dari pertanyaan kelima setelah pemain bermain game. Dari skala linier 0 sampai dengan 4, 3 orang memilih skala linier ke 2, 3 orang memilih skala linier ke 3, dan 1 orang memilih skala linier keempat. Berdasarkan diagram

di atas terjadi peningkatan grafik yang drastis, yaitu dari 2 orang yang awalnya tidak tahu, setelah bermain game pengetahuannya bertambah dan ada 1 orang lagi sangat mengetahui.

BAB 5
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tombol *play* pada scene menu utama berfungsi dengan baik memindahkan ke scene *gameplay*
2. Tombol YES dan NO pada scene *gameplay* masing-masing dapat mengeluarkan kemungkinan benar dan kemungkinan salah
3. Tombol bantuan pada scene *gameplay* mampu mengeluarkan kotak dialog jawaban benar
4. Tombol lanjut pada panel kotak dialog mampu memindahkan scene ke pertanyaan berikutnya
5. Tombol *home* pada scene *gameplay* mampu mengembalikan permainan ke menu utama
6. Tombol *exit* pada scene *gameplay* mampu memunculkan kotak dialog dalam panel *exit*
7. *Button* YES pada kotak dialog dalam panel *exit* mampu keluar dari permainan
8. *Button* NO pada kotak dialog dalam panel *exit* mampu mengembalikan permainan ke scene menu utama
9. Tombol *sound* pada scene menu utama belum mampu mengeluarkan *backsound*

5.2 Saran

Untuk dapat mengembangkan proyek tugas akhir permainan ini, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Memberi *backsound* pada permainan
2. Menambahkan tombol tutorial yang berisi cara memainkan permainan pada menu utama
3. Menambahkan jumlah pertanyaan

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Parida Hanum, Rahayu Lubis, HUBUNGAN KARAKTERISTIK DAN DUKUNGAN KELUARGA LANSIA DENGAN KEJADIAN STROKE PADA LANSIA HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT HAJI ADAM MALIK MEDAN. 2018. (Dikutip pada halaman 2, 5, 6).

[2] D. Mutiarasari, ISCHEMIC STROKE: SYMPTOMS, RISK FACTORS, AND PREVENTION. 2019. (Dikutip pada halaman 2).

[3] S. S. Cintya Agreayu Dinata, Yuliarni Safrita, Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010 - 31 Juni 2012. 2013. (Dikutip pada halaman 2).

[4] E. W. P. Dian Wahyu Putra, A. Prasita Nugroho, GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI. 2016. (Dikutip pada halaman 15).

[5] S. M. Miftah Fauzan Rahadian, Addy Suyatno, Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game "The Relationship. Mulawarman: Universitas Mulawarman, 2016. (Dikutip pada halaman 15, 33).

[6] M. A. I. Jada Ario Yustin, Herry sujaini, RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. 2016. (Dikutip pada halaman 16).

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIOGRAFI PENULIS

Bintang Fathurrahman Sanjaya biasa dipanggil Bintang, lahir di Surabaya Jawa Timur pada tanggal 6 November 1996 merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis lulus dari SMPN 2 Surabaya pada tahun 2011 dan melanjutkan pendidikan di SMA Hangtuah 1 Surabaya yang sampai saat ini statusnya disamakan dan akhirnya lulus pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang strata satu di Jurusan Teknik Multimedia dan Jaringan ITS tahun angkatan 2014 yang saat ini sudah berganti nama menjadi Departemen Teknik Komputer. Semasa kuliah di ITS, penulis telah aktif mengikuti berbagai macam Organisasi Mahasiswa, antara lain menjadi Staff Departemen Lingkar Kampus Himatektro ITS, Staff Divisi Kominfo UKM Sepakbola ITS, kemudian diberi amanah menjadi Staff Ahli Divisi Futsal Putra UKM Sepakbola ITS. Dalam hal akademik, penulis tertarik pada bidang Game Development. Jika memiliki kepentingan dengan penulis, dapat menghubungi email bintangfs1@gmail.com.

Halaman ini sengaja dikosongkan