



Rancang Bangun Game Edukasi 3 Dimensi Perawatan Orang Utan Berbasis Game Maker: Studio***Design And Build A 3d Education Game For Orangutan Care Based On Game Maker : Studio***
Johan WahyudiSTMIK, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia.

ARTIKEL INFODiterima
Januari 2021Dipublikasi
Maret 2021**ABSTRAK**

Pemanfaatan komputer di zaman modern ini semakin canggih, selain digunakan sebagai alat pengolahan informasi belakangan komputer juga digunakan sebagai media hiburan yaitu game. Dengan kemampuan dan kecanggihan komputer sekarang ini bermacam-macam komputer telah menyediakan tampilan grafis yang canggih. Objek penelitian ini adalah membuat game Save Orang Utan dengan menggunakan Game Maker: Studio Engine. Pembuatan game ini dimulai dari pengumpulan data tentang cara-cara pembuatan game dengan Game Maker: Studio, cara mendesain karakter 3 dimensi dalam game dengan menggunakan Blender 3D data tentang game-game yang dapat dibuat dengan Game Maker: Studio. Game dijalankan hanya dengan satu pemain, dalam artian hanya satu user saja. Penelitian ini telah menghasilkan game Save Orang Utan. Game ini dibuat sebagai sarana edukasi yang menghiburkan untuk lebih dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

Kata kunci: Game, GMS, Orangutan, Pendidikan.

ABSTRACT

The use of computers in modern times is increasingly sophisticated, besides being used as an information processing tool, later computers are also used as entertainment media, namely games. With the capabilities and sophistication of computers today, various computers have provided sophisticated graphical displays. The object of this research is to create a game Save Orang Utan using Game Maker: Studio Engine. Game creation starts from collecting data on how to make games with Game Maker: Studio, how to design 3-dimensional characters in games using Blender 3D, data about games that can be created with Game Maker: Studio. The game is run with only one player, in the sense of only one user. This research has produced the game Save Orang Utan. This game was created as an entertaining educational tool and to be developed for the better.

Keywords: Games, GMS, Orangutans, Education.

*e-mail :
johan77@stmik.id

© Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Bagi sebagian orang memainkan game sangat menyenangkan dan dapat menghilangkan stress serta kejenuhan dalam kehidupan sehari-hari. Sering dijumpai di perkantoran dan instansi-instansi pemerintahan, banyak pekerja atau karyawan yang memanfaatkan waktu luang mereka untuk bermain game komputer. Hal itu tentunya untuk menghilangkan kejenuhan terhadap rutinitas kerja.

Bagi sebagian orang juga banyak yang memiliki hobi memainkan game. Konsep inilah yang harus dipegang yaitu berusaha untuk menyenangkan orang lain melalui sebuah game. Disitulah letak keberhasilan seorang pembuat game. Game juga dapat dijadikan media edukasi, baik di dunia pendidikan maupun sebagai pesan layanan masyarakat, misalnya pesan untuk melestarikan dan merawat binatang yang dilindungi

Salah satu binatang yang dilindungi adalah orang utan, orang utan merupakan salah satu kera besar di asia, khususnya di Indonesia. Orang utan juga merupakan salah satu satwa endemik (langka) yang perlu di dilindungi karena habitat dan populasinya dari tahun ketahun semakin terancam.

Di Kalimantan Selatan, orang utan dijadikan maskot dengan tujuan agar masyarakat ikut melestarikan keberadaan orang utan di Kalimantan Selatan. Keberadaan orang utan juga sebagai penjaga keseimbangan dan kesinambungan kehidupan di dalam hutan. Terkait dengan pelaksanaan pembuatan aplikasi game ini, maka permasalahannya dapat diidentifikasi adalah bagaimana mengintegrasikan antara animasi dalam game dengan kendali game agar dapat menggerakkan obyek-obyek dalam game, bagaimana membuat desain petualangan yang menarik dan mendidik, sehingga *user* tertarik untuk merawat binatang dalam hal ini orang utan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan program 3D dengan desain yang menarik dan memberikan warna baru tentang pembuatan game 3 dimensi menggunakan *Game maker: Studio* serta membantu pemerintah dalam rangka mengingatkan kepada masyarakat pentingnya melindungi orang utan. Sedangkan manfaat yang diharapkan didapat dalam penelitian ini antara lain sebagai sarana untuk mengingatkan kepada masyarakat khususnya generasi muda dengan cara yang mengasyikan tentang pentingnya pelestarian dan perawatan orang utan serta sebagai sarana *entertainment*.

I. Deskripsi Orang Utan

Istilah "orang utan" diambil dari kata dalam bahasa melayu, yaitu 'orang' yang berarti manusia dan 'utan' yang berarti hutan. Orang utan mencakup dua sub-spesies, yaitu orang utan sumatra (*Pongo abelii*) dan orang utan kalimantan (borneo) (*Pongo pyangmaeus*). Yang unik adalah orang utan memiliki kekerabatan dekat dengan manusia pada tingkat *kingdom animalia*, di mana orang utan memiliki tingkat kesamaan DNA sebesar 96.4%.

Orang utan ditemukan di wilayah hutan hujan tropis Asia Tenggara, yaitu di pulau Borneo dan Sumatra di wilayah bagian negara Indonesia dan Malaysia. Mereka biasa tinggal di pepohonan lebat dan membuat sarangnya dari dedaunan. Orang utan dapat hidup pada berbagai tipe hutan, mulai dari hutan keruing, perbukitan dan dataran rendah, daerah aliran sungai, hutan rawa air tawar, rawa gambut, tanah kering di atas rawa bakau dan nipah, sampai ke hutan pegunungan.

Di Borneo, orang utan dapat ditemukan pada ketinggian 500 m di atas permukaan laut (dpl), sedangkan kerabatnya di Sumatra dilaporkan dapat mencapai hutan pegunungan pada ketinggian 1.000 m dpl. Orang utan Sumatra merupakan salah satu hewan endemis yang hanya ada di Sumatra. Orang utan di Sumatra hanya menempati bagian utara pulau itu, mulai dari Timang Gajah, Aceh Tengah sampai Sitinjak di Tapanuli Selatan. Keberadaan hewan mamalia ini dilindungi Undang-Undang 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan digolongkan sebagai Critically Endangered oleh IUCN.

Orang utan di Borneo yang dikategorikan sebagai endangered oleh IUCN terbagi dalam tiga subspecies: Orang utan di Borneo dikelompokkan ke dalam tiga anak jenis, yaitu *Pongo pyangmaeus pyangmaeus* yang berada di bagian utara Sungai Kapuas sampai ke timur laut Sarawak; *Pongo pyangmaeus wurmbii* yang ditemukan mulai dari selatan Sungai Kapuas hingga bagian barat Sungai Barito; dan *Pongo pyangmaeus morio*. Di Borneo, orang utan dapat ditemukan di Sabah, Sarawak, dan hampir seluruh hutan dataran rendah Kalimantan, kecuali Kalimantan Selatan dan Brunei Darussalam.

Di Sumatra, salah satu populasi orang utan terdapat di daerah aliran sungai (DAS) Batang Toru, Sumatra Utara. Populasi orang utan liar di Sumatra

diperkirakan sejumlah 7.300. Di DAS Batang Toru 380 ekor dengan kepadatan populasi sekitar 0,47 sampai 0,82 ekor per kilometer persegi. Populasi orang utan Sumatra (Pongo abelii lesson) kini diperkirakan 7.500 ekor. Padahal pada era 1990 an, diperkirakan 200.000 ekor. Populasi mereka terdapat di 13 daerah terpisah secara geografis. Kondisi ini menyebabkan kelangsungan hidup mereka semakin terancam punah.

Saat ini hampir semua Orang utan Sumatra hanya ditemukan di Provinsi Sumatra Utara dan Provinsi Aceh, dengan Danau Toba sebagai batas paling selatan sebarannya. Hanya 2 populasi yang relatif kecil berada di sebelah barat daya danau, yaitu Sarulla Timur dan hutan-hutan di Batang Toru Barat. Populasi orang utan terbesar di Sumatra dijumpai di Leuser Barat (2.508 individu) dan Leuser Timur (1.052 individu), serta Rawa Singkil (1.500 individu). Populasi lain yang diperkirakan potensial untuk bertahan dalam jangka panjang terdapat di Batang Toru, Sumatra Utara, dengan ukuran sekitar 400 individu.

1. Cara Perawatan Orang Utan

Berbagai upaya telah dilakukan dalam upaya mempertahankan keberadaan orang utan di alam yang sejak tahun 1931 telah dilindungi melalui Peraturan Perlindungan Binatang Liar No. 233. Kemudian setelah itu diperkuat dengan SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No. 301/Kpts-II/1991 dan Undang-undang No. 5 tahun 1990. Oleh IUCN status konservasi orang utan dimasukkan sebagai terancam punah atau *endangered*.

Rehabilitasi orang utan merupakan suatu alat konservasi yang dilakukan di Indonesia dan Malaysia. Rehabilitasi adalah suatu proses dimana hewan yang ditangkap diberikan perawatan khusus dan bila perlu dilatih atau diberi pengamanan khusus supaya dapat bertahan hidup pada saat dilepas di alam bebas. Sejumlah besar orang utan masih terus disita oleh petugas dari Departemen Kehutanan sebagai langkah pelaksanaan kebijakan dari instansi ini. Diantaranya banyak yang masih merupakan bayi-bayi orang utan muda atau yang dalam keadaan sakit, cacat atau luka-luka. Individu sitaan tersebut selanjutnya dibawa ke beberapa pusat Rehabilitasi yang saat ini terdapat di Pusat Reintroduksi Orang utan, Samboja Wanariset, Balikpapan-Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah. Orang utan tersebut setelah dikarantina selama beberapa waktu kemudian diberikan perawatan medis dan jika perlu dilepaskan di suatu tempat. Di Pusat rehabilitasi Wanariset, hewan-hewan ini dimasukkan

dalam kandang-kandang secara berkelompok selama beberapa bulan, kemudian sambil dilatih dan diawasi secara ketat terus menerus selama diperlukan sampai beberapa minggu, bulan atau tahun. Hewan ini dapat dikandangan kembali bila terlihat tidak dapat menyesuaikan diri untuk hidup kembali di alam bebas.

2. Game 3D

Setelah munculnya game 2D, berbagai perusahaan berlomba-lomba untuk mengembangkan teknologi terbaru, sehingga muncullah tampilan 3D datar (3D Plain) hal ini sering membuat bingung karena sering disebut game 2D tapi mereka tidaklah sama. Game seperti ini bukan 2D tapi tidak juga full 3D. Biasanya *gameplay* nya memang mirip game 2D dimana player hanya bisa bergerak secara horizontal dan vertikal namun beberapa gambarnya di render secara 3D. Teori grafik seperti ini disebut dengan 2.5D atau pseudo-3D sedangkan pada istilah game lebih dikenal dengan *isometric/diametric* atau bahkan *trimetric projection*.

3. Game Engine

Teknologi game dewasa ini memang sangat populer, bukan hanya dari segi permainan, grafik, serta efek-efek yang sangat bagus. Untuk menghasilkan game yang layak untuk dimainkan dan juga 'eye cading', tentunya membutuhkan sebuah perangkat bantu seperti *game engine*.

Game Engine adalah system perangkat lunak yang dirancang untuk menciptakan dan pengembangan video game. Ada banyak mesin permainan yang dirancang untuk bekerja pada konsol permainan video dan sistem operasi desktop seperti Microsoft Windows, Linux, dan Mac OS X. fungsionalitas inti biasanya disediakan oleh mesin permainan mencakup mesin render (*renderer*) untuk 2D atau 3D grafis, mesin fisika atau tabrakan (dan tanggapan tabrakan), suara, script, animasi, kecerdasan buatan, jaringan, streaming, manajemen memori, *threading*, dukungan lokalisasi, dan adegan grafik. Proses pengembangan permainan sering dihemat oleh sebagian besar menggunakan kembali mesin permainan yang sama untuk menciptakan permainan yang berbeda.

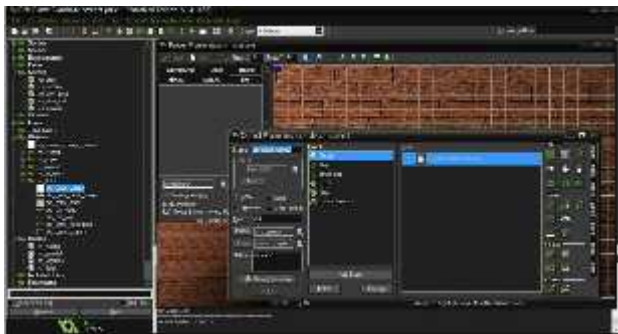
4. Game Maker : Studio

Game Maker: Studio adalah *integrated game development environment* yang berjalan pada sistem PC (Personal Computer), yang mana memudahkan pengguna untuk menambahkan *sprite*, membuat animasi, *background images*, *sound effect*, huruf, mengatur

behavior dan *action* pada objek termasuk penambahan fitur *physic* serta mendesain *layout game* pada sebuah *room* yang di sediakan.

Kelebihan lain dari *game engine* ini adalah fitur *drag and drop interface* yang memudahkan pengguna untuk membuat sebuah *behavior* dan *action* dari objek yang diinginkan. Selain itu *Game Maker* memiliki bahasa pemrograman tersendiri yang dapat digunakan untuk membuat program yang cukup rumit yakni *GML (Game Maker Language)*.

5. Antar Muka *Game Maker : Studio*



Gambar 1 Tampilan Antarmuka *Game Maker : Studio*
 Inilah salah satu keunggulan *Game Maker: Studio* yang mana dapat menargetkan *export game* ke berbagai *platform* sesuai modul yang dimiliki. Berikut adalah beberapa modul *Game Maker: Studio* :

- **CONSOLE**, yaitu PlayStation®4, PlayStation®vita, PlayStation®3 dan Xbox One.
- **MOBILE**, yaitu Android, IOS, Windows phone dan Tizen.
- **WINDOWS**, yaitu Windows 8, Linux, MacOS dan Windows.
- **HTML5**, untuk pembuatan *Web Based Game* pada halaman web atau *web store* (Facebook, Chrome Web Store, Firefox Marketplace dan Amazon Web).

METODOLOGI PENELITIAN

1. Objek penelitian

Yang dimaksud objek penelitian disini adalah hewan yang dijadikan objek yang akan di amati. Sebagai objek yang akan diamati dalam skripsi ini penulis memilih orang utan dimana orang utan itu dikondisikan sakit atau lapar dan tugas pemain adalah memberi makan atau mengobati orang utan tersebut.

2. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah yang akan dikerjakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Menetapkan fokus penelitian tentang pembuatan game perawatan orang utan.
 - b. Membaca dan mempelajari literatur yang berhubungan dengan cara pembuatan game edukasi dan perancangan program.
 - c. Mengamati dan menganalisa mengenai cara pembuatan game 3D.
 - d. Merancang *interface* dengan menggunakan *Game Maker: Studio*.
 - e. Implementasi program dalam komputer.
3. Sistem Yang Diusulkan

Untuk penuangan ide-ide disini perancangannya menggunakan dua metode, yaitu:

- a. Menuliskan pada *story board game*.
- b. Desain tampilan *story board game*.

Menuliskan *Story Board Game*

Berikut *Story Board* dari *Game Save Orang utan* :

Judul *Game* : *Save Orang Utan*, Jenis *Game* : Platform
 Sistem Kendali : *Keyboard dan Mouse*, Karakter Utama : *Animal Keeper*, Target : *Orang Utan*.

Penjelasan Singkat *Game* :

Dalam game ini pemain ditempatkan disebuah pulau yang terdapat beberapa orang utan. Tugas pemain adalah mencari orang utan yang sedang dalam masalah, yaitu lapar atau sakit. Untuk orang utan yang lapar, diberikan pisang agar orang utannya kenyang. Sedangkan untuk yang sakit, diberikan obat berupa suntikan agar orang utan kembali sehat. Untuk menyelesaikan *stage*, pemain harus mencari orang utan yang dalam masalah tersebut sesuai dengan ketentuan dari stagenya, dan juga ada batasan waktu yang diberikan untuk membatasi waktu pencarian target. Jika target belum ditemukan semua dan waktu habis maka game dinyatakan gagal.

Backround Story : Seseorang dengan rasa sayang terhadap hewan-hewan yang dilindungi yang berpetualang ke pulau flower untuk menyelamatkan para orang utan yang sedang dalam masalah. Dengan perbekalan yang dia punya, dia akan siap menolong para orang utan yang lapar maupun sakit dengan cepat.

Syarat dan Goal :

1. Waktu penyelesaian game akan dibatasi disetiap stagenya.
2. Ketika player sudah mendekati target, adalagi waktu pembatas untuk melakukan aksi memberi makan atau pengobatan yang mana jika waktu itu

3. terlewati maka bar inidkasi kesehatan dari orang utan akan berkurang terus menerus secara perlahan.
4. Bila bar tersebut habis, orang utan yang tadinya dalam kondisi lapar akan menjadi sakit, dan yang sakit bila barnya habis akan menjadi mati.
5. Selesaikanlah misi dengan cepat dan tepat.
6. Misi akan selesai apabila semua orang utan yang terkena masalah bisa diatasi sebelum waktu habis.
7. Skor akan dihitung dengan melihat seberapa cepat player meyelesaikan misi, skor tertinggi akan didapatkan apabila semua orang utan yang terkena masalah bisa diatasi dengan tidak banyak mengurangi bar orang utan tersebut, dan juga dengan waktu yang sesingkat-singkatnya.
8. Setelah game berakhir skor akan dihitung dan akan ada sistem ranking point, jadi 5 orang dengan point tertinggi akan bisa memasukkan namanya untuk ditulis di ranking board.

Quest Game :

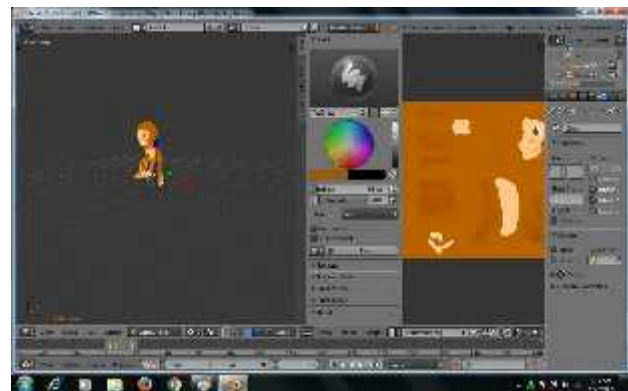
1. Misi pemain yakni harus menemukan orang utan yang lapar lalu berikan pisang atau orang utan yang sakit lalu berikan pengobatan yang dianimasikan dengan menyuntik orang utan.
2. Orang utan yang terkena masalah akan memiliki bar untuk menunjukkan indikasi tingkat masalah yang di alami orang utan tersebut.
3. Ada 3 stage yang akan diselesaikan, semakin tinggi stage maka akan semakin sulit game yang akan dimainkan.
4. Pada saat memulai game akan muncul tulisan memuat dan selanjutnya akan ada splash screen logo dari pembuat game dan dilanjutkan dengan splash screen tulisan mempersembahkan. Selanjutnya akan muncul intro dengan animasi dari game ini, dan setelah itu akan masuk ke menu utama game. Didalam menu utama game ini akan terdapat start untuk memulai game, audio untuk mematikan atau menyalakan suara pada game, rangking untuk melihat siapa yang meraih nilai tertinggi, dan exit untuk keluar dari game.
5. Pada saat ditekan tombol start maka akan masuk ke scene petunjuk game. Setelah itu baru masuk ke scene game.
6. Pada saat game berlangsung, game bisa di jeda dengan menekan tombol esc pada keyboard dan

7. akan muncul menu-menu seperti resume untuk melanjutkan game, restart untuk memulai game dari awal, dan exit untuk kembali ke menu utama.
 8. Untuk suara dalam game akan terdapat beberapa suara yaitu saat berlari, suara orang utan dan suara-suara latar belakang hutan. Dan animasi pengantar game.
4. **Desain Tampilan Story Board Game**
Berikut adalah desain tokoh utama yang akan dimainkan pada game.



Gambar 2.1 Desain Tokoh Utama

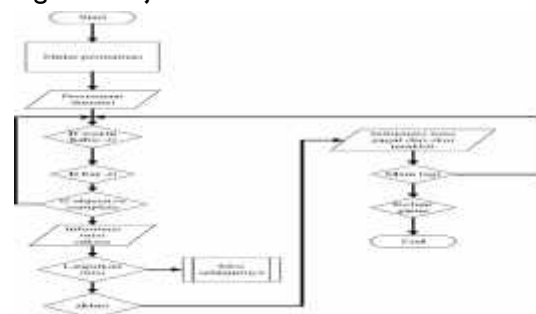
Selanjutnya adalah desain dari orang utan yang akan dijadikan objek dan target pada game ini.



Gambar 2.2 Desain Orang Utan

5. **Flowchart Dalam Game**

Flowchart ini bertujuan untuk menunjukkan proses game berjalan.



Gambar 3.1 Flowchart Dalam Game

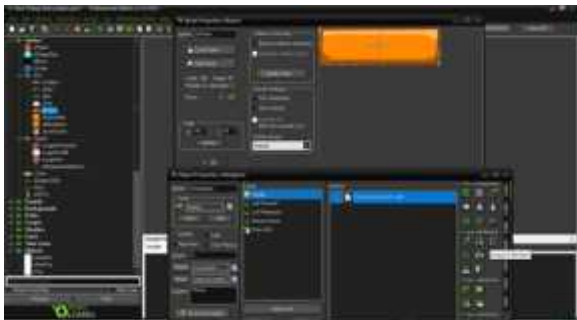
Desain rancangan program awal yaitu tampilan menu utama ketika pemain menjalankan aplikasi. Menu utama ini akan mengarahkan pemain pada beberapa menu pilihan yang tersedia. Berikut rancangan menu utama pada game Save Orang Utan.



Gambar 4.1 Menu Utama

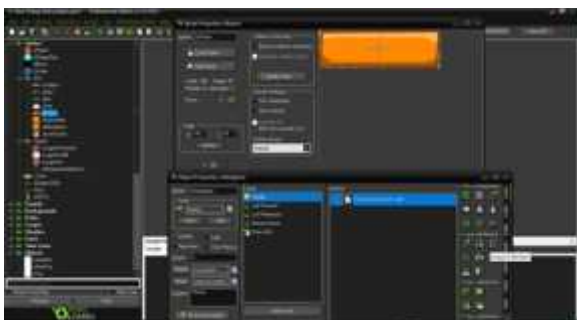
1. Menu Mulai Game

Menu Mulai Game dan menu-menu yang ada didalamnya tadi dibuat dengan memasukkan sprite yang telah dibuat terlebih dahulu, lalu sprite-sprite tersebut dijadikan object menu dan diberi script dimasing-masing object untuk memerintahkan menu-menu yang ada sesuai keperluan.



Gambar 4.2 Sprite Menu Utama

Sedangkan room menu utama seperti pada gambar 4.3 berikut ini :



Gambar 4.3 Room Menu Utama

2. Menu Peringkat

Menu ini terdapat didalam menu utama permainan. Permainan bisa melihat skor-skor tertinggi dari setiap

pemain. Saat satu stage dalam permainan berakhir maka akan langsung keluar skor yang anda dapatkan. Pemain akan diminta menginput nama sebagai penanda pemilik skor tersebut, lalu jika kemudian distage yang sama namun pemain mendapat skor yang lebih tinggi maka akan disuruh menginput nama lagi. Semakin tinggi skor yang didapat dalam permainan, maka semakin tinggi pula posisi yang masuk didalam menu Peringkat.



Gambar 4.4 Peringkat

3. Menu Keluar

Menu untuk keluar dari permainan.



Gambar 4.5 Keluar

Stage dan Level

Dalam game ini terdapat 3 level yang berbeda. Masing-masing level mempunyai latar yang berbeda pula, dan disetiap level terdapat 3 stage yang harus dilalui sebelum pemain bisa menuju level selanjutnya. Disetiap level dan stage rintangan yang akan dilalui pun berbeda-beda, semakin tinggi stage atau level maka akan semakin sulit misi yang dijalankan.



Gambar 4.6 Petunjuk Permainan

a. Save Orang Utan Level 1

Di level ini pemain akan memulai permainan dengan latar pantai. Pemain diharuskan menyelamatkan orang utan dalam waktu yang telah disediakan



Gambar 4.7 Level 1 Stage 1



Gambar 4.8 Level 1 Stage 2



Gambar 4.9 Level 1 Stage 3

Jika pemain tidak menyelesaikan misi ini dalam waktu yang telah ditentukan maka misi akan gagal dan permainan berakhir. Misi selesai jika pemain bisa menyelamatkan semua orang utan yang memerlukan bantuan.

b. Save Orang Utan Level 2

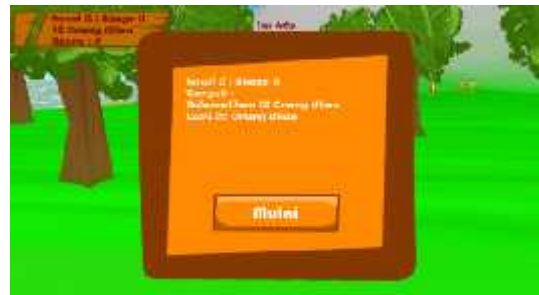
Setiap level memiliki perbedaan masing-masing. Level 2 ini memiliki perbedaan dengan level sebelumnya karena selain latarnya yang berada di hutan, orang utan yang spawn pun sedikit lebih banyak dibanding di level 1, jadi di level 2 ini lebih pemain disuruh mengerjakan misi lebih cepat dari sebelumnya.



Gambar 4.10 Level 2 Stage 1



Gambar 4.11 Level 2 Stage 2



Gambar 4.12 Level 2 Stage 3

c. Save Orang Utan Level 3

Misi di level 3 ini ialah misi yang paling sulit dari level-level sebelumnya. Pemain akan dihadapkan dengan situasi dimana orang utan akan spawn lebih banyak lagi dan juga yang memerlukan bantuan akan diperbanyak juga, jadi pemain harus bisa menolong para orang utan tersebut secepatnya.



Gambar 4.13 Level 3 Stage 1



Gambar 4.14 Level 3 Stage 2



Gambar 4.15 Level 3 Stage 3

6. Hasil Pengujian Game Edukasi Save Orang Utan

Dari pengujian aplikasi game edukasi save orang utan ini didapatkan hasil uji pada 25 orang anak sekolah pada TK/PAUD “Marwah” Banjarmasin. Pada awalnya anak-anak tersebut diberikan orang utan, yang dilakukan oleh 25 orang anak, ada 14 yang adalah hanya bermain boneka seperti biasa nya saja, yaitu hanya dipeluk saja, dan ada 11 anak yang melempar2 boneka tersebut. Kemudian para anak sekolah TK/PAUD ini di minta untuk memainkan game edukasi save orang utan selama beberapa waktu. Ternyata setelah bermain game terdapat perubahan, 21 anak memainkan boneka orang utan seperti yang ada dalam game, yaitu semakin menyayangi boneka tersebut dengan seolah-olah boneka orang utan nya ada yang lapar dan seolah diberi makan, ada yang memperlakukan seolah bonekanya sakit dan memberikan perawatan dan obat. Namun masih ada 4 orang anak laki-laki yang tetap bermain lempar boneka orang utan. Dari pengamatan perubahan sikap dari anak-anak tadi, penulis menyimpulkan game edukasi ini berhasil memberikan edukasi menyayangi orang utan, terbukti dari sikap yang mereka lakukan pada boneka orang utan yang dimainkan setelah mencoba game edukasi save orang utan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Membuat rancang bangun aplikasi edukasi menjadi lebih menarik dan aktraktif dengan adanya animasi gerak.
- Dengan menggunakan Script dan Sprite serta firut lainnya dalam Game Maker: Studio memudahkan untuk mengendalikan jalannya game dan membuat animasi menjadi lebih mudah digerakkan sesuai yang di inginkan.
- Dengan berinteraksi melalui permainan game komputer diharapkan secara tidak langsung memudahkan siapa saja dari berbagai kalangan umur untuk mengenal lebih teknologi komputer sejak dini dengan cara yang lebih menyenangkan.
- Dengan menggunakan Game Maker: Studio memberikan kesempatan bagi pengembangan diri dalam berkreativitas di tengah dunia komputer dan teknologi di zaman modern ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agliyono, Muhammad Nazar. 2013. Pengertian Game – Perbedaan Game 2D dan 3D, Jakarta.
- Cahyar, Reza Nova. 2015. Pembuatan Game Edukasi Pemberantasan Koruptor Berbasis 3D Menggunakan Unity 3D. Penerbit Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Fatchurahman, M, M Andi Setiawan dan Karyanti. 2021. The development of group healing storytelling model in multicultural counselling services in Indonesian schools: Examination of disciplinary cases. *Jurnal Образование и наука*. 23:3(157-180).
- Novianto, Fiftin, Yana Hendriana dan Bayu Nadya Kusuma. 2015. Educational Game “Saringman” to Familiarize Hygiene to Children Since Early Stage. Penerbit International Journal of Computer Applications Technology and Research
- Putra, Chandra Anugrah, M Andi Setiawan, M Jailani, Ade S Permadi. 2019. Upaya Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Deskripsi Menggunakan Model Explicit Instruction Berbasis Teknologi Multimedia. *Jurnal Seminar Internasional Riksa Bahasa*.
- Robean, Handy. 2013. Pengertian game Engine, Bogor.
- Tantowi, Priyanto. 2014. Pengertian Game, Depok.
- Triwibowo, Bahtiar Ageng. 2016. Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Unity 3D Berdisiplin Di

Jalan Raya Pada Anak Usia 8-11 Tahun. Penerbit
Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

WWF Indonesia. 2013. Kenali dan Jadi "Sahabat Orang
Utan". Diakses dari

https://www.wwf.or.id/cara_anda_membantu/ber_tindak_sekarang_juga/sahabat_orangutan/. (15
Agustus 2020)

Yoyo Games Ltd.. 2013.

<http://www.yoyogames.com/gamemaker/studio>
(15 Agustus 2020)

Yusuf, Maulana. 2012. Rancang Bangun Aplikasi Game
Petualangan Menggunakan 3D Game Studio.
Penerbit STMIK Indonesia Banjarmasin,
Banjarmasin.