

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 3 DIMENSI PERAWATAN ORANG UTAN BERBASIS GAME MAKER: STUDIO

Bilal Wiyadi¹⁾, Johan Wahyudi^{2)**}

¹⁾ Mahasiswa Teknik Informatika STMIK Indonesia Banjarmasin,

²⁾ Dosen STMIK Indonesia Banjarmasin

Email : raxeljunior22@gmail.com¹⁾, johan77@stmik.id²⁾

Penulis Koresponden^{2)**}

Abstract

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

Keyword : Game, Gms, Save, Orangutan, Education.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

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.

Perumusan Masalah

Terkait dengan pelaksanaan pembuatan aplikasi game ini, maka permasalahannya dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana mengintegrasikan antara animasi dalam game dengan kendali game agar dapat menggerakkan obyek-obyek dalam game.
2. Membuat animasi pergerakan obyek-obyek dalam game dengan script editor yang terdapat dalam *Game Maker: Studio*.
3. Membuat desain petualangan yang menarik dan mendidik, sehingga *user* tertarik untuk merawat binatang dalam hal ini orang utan.

Permasalahan

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas adalah : Membuat game 3 dimensi dengan menggunakan aplikasi *Game Maker: Studio*.

Batasan Masalah

Batasan-batasan permasalahan dalam penelitian ini antara lain :

- Hanya merancang dan membangun game bertipe stage saja dengan menggunakan *Game Maker: Studio*.
- Game menggunakan konsep menyelesaikan beberapa target sesuai level untuk menyelesaikan suatu stage dan menggunakan sistem ranking score.
- Image yang digunakan bertipe .TGA, .bmp, dan .jpg.
- Sound yang digunakan bertipe .mp3, dan .wav.
- Movie yang digunakan berupa .avi.
- Membuat animasi 3D dalam game dengan software pendukung lainnya yaitu Blender
- Membuat image dalam game dengan software pendukung lainnya yaitu Corel Draw X7 & Adobe Photoshop CS5

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan program 3D dengan desain yang menarik dan memberikan

warna baru tentang pembuatan dame 3 dimensi menggunakan *Game maker: Studio* serta membantu pemerintah dalam rangka mengingatkan kepada masyarakat pentingnya melindungi orang utan.

Manfaat Penelitian

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.
- Sebagai sarana *entertainment*.
- Dengan mengenal *software Game Maker: Studio* ini seseorang diharapkan mampu membuat *game* sendiri.

B. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- Observasi
Yaitu dengan cara melakukan pengamatan pada Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar terhadap hal-hal yang dianggap perlu dan berkaitan dengan materi-materi yang dibahas pada penelitian ini.
- Dokumentasi
Yaitu dengan cara mengumpulkan data-data nilai atau dokumen yang diperlukan dalam penelitian pada Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar.
- Wawancara
Yaitu melakukan wawancara langsung dengan Pegawai atau pihak yang berada di Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar atau yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat pada penelitian ini.
- Studi Pustaka
Yaitu mempelajari buku-buku, artikel dan situs pendukung yang

akan membantu untuk melandasi teori pada metode yang dipakai pada penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

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.

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 dikandangkan kembali bila terlihat tidak dapat menyesuaikan diri untuk hidup kembali di alam bebas.

Pengertian 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.

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 gameplaynya memang mirip game 2D dimana player hanya bisa bergerak secara horizontal dan vertical 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.

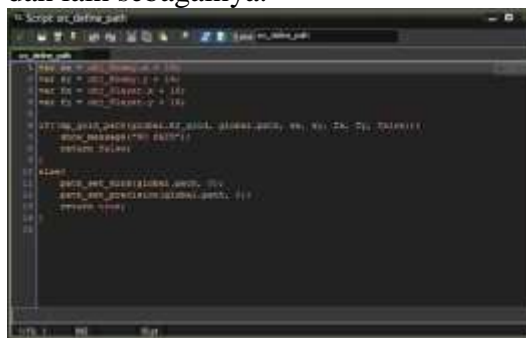
Pengenalan Game Maker: Studio

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.



Gambar. 1 Logo Game Maker: Studio

Antar muka Game Maker: Studio sangat memudahkan dalam pengembangan game. Mungkin pada awalnya cukup membingungkan, namun kalau sudah terbiasa akan sangat memudahkan karena resource dan ekstensi serta game setting sudah dikelompokkan menurut hirarki. Script editornya juga sangat *powerfull* dengan beberapa fungsi yang sangat membantu seperti: Highlight Coding / Color Coding, Find and Replace, Auto Completion, ERROR Script Checker dan lain sebagainya.



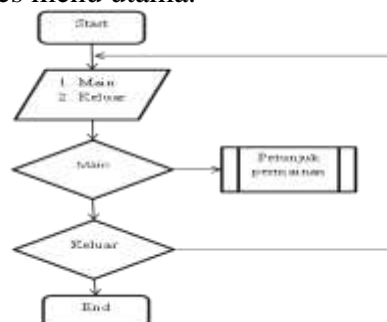
Gambar. 2 Script Editor Pada Game Maker: Studio

Flowchart Game

Dalam pembuatan sebuah animasi dibutuhkan sebuah flowchart. Pembuatan flowchart ini juga berfungsi untuk mempermudah pembuatan sebuah tampilan animasi. Jadi dengan adanya flowchart ini proses perulangan dari animasi game yang dibuat dapat dilihat tanpa harus menjalankan program animasi interaktifnya. Dibawah ini adalah flowchart pada animasi game Perawatan orang utan yang akan dibuat.

a. Flowchart Menu Utama

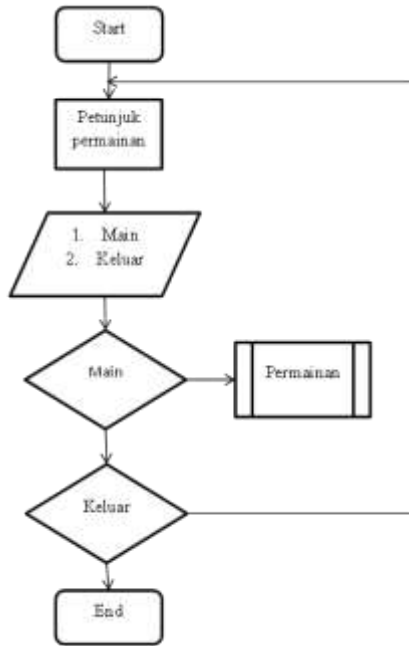
Flowchart ini untuk menunjukkan proses menu utama.



Gambar. 3 Flowchart Menu Utama

b. Flowchart Petunjuk Permainan

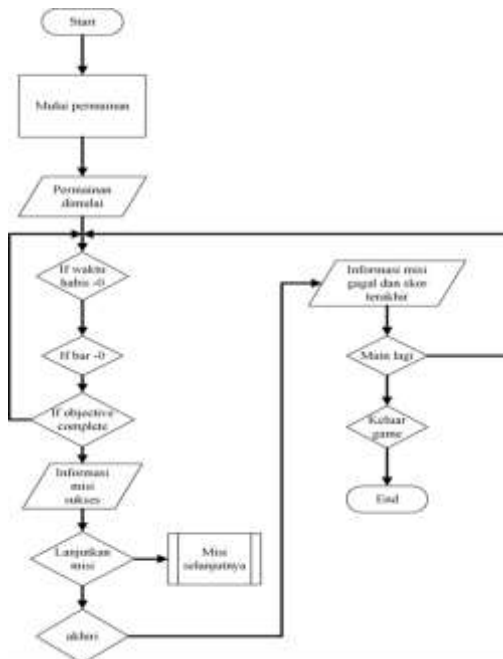
Flowchart ini untuk menunjukkan proses menu utama.



Gambar. 4 Flowchart Petunjuk Permainan

c. Flowchart Dalam Game

Flowchart ini bertujuan untuk menunjukkan proses game berjalan.



Gambar. 5 Flowchart Dalam Game

Story Board Game

Tabel. 1 Story Board Game

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.

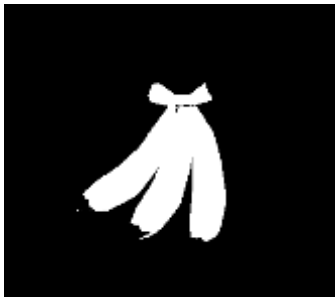
Desain Karakter dan Objek



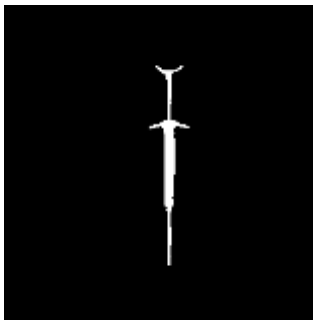
Gambar. 6 Desain Tokoh Utama



Gambar. 7 Desain Orang Utan



Gambar. 8 Desain Ikon Pisang



Gambar. 9 Desain Ikon Alat Suntik

Menu Utama

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. 10 Menu Utama

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. 11 *Sprite Menu Utama*



Gambar. 12 *Room Menu Utama*

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. 13 Peringkat

Menu Tentang

Didalam menu terdapat sedikit informasi identitas pembuat game.



Gambar. 14 Tentang

Menu Keluar

Menu untuk keluar dari permainan.



Gambar. 15 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. 16 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. 17 Level 1 Stage 1



Gambar. 18 Level 1 Stage 2



Gambar. 19 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. 20 Level 2 Stage 1



Gambar. 24 Level 3 Stage 2



Gambar. 21 Level 2 Stage 2



Gambar. 25 Level 3 Stage 3



Gambar. 22 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. 23 Level 3 Stage 1

D. PENUTUP

1. Simpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa :

- Membuat rancang bangun aplikasi edukasi menjadi lebih menarik dan atraktif 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 diinginkan.
- 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 berkeaktivitas di tengah dunia komputer dan teknologi di zaman modern ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyar, Reza Nova. 2015. Pembuatan Game Edukasi Pemberantasan Koruptor Berbasis 3D Menggunakan Unity 3D. Penerbit Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
2. 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
3. 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
4. Yusuf, Maulana. 2012. Rancang Bangun Aplikasi Game Petualangan Menggunakan 3D Game Studio. Penerbit STMIK Indonesia Banjarmasin, Banjarmasin
5. HumasUGM. 2006. Rehabilitasi dan Penyelamatan Orang Utan. Diakses dari <https://ugm.ac.id/id/berita/1807-rehabilitasi.dan.penyelamatan.orangutan>. (14 November 2017)
6. Khusuma, Erwanto. 2016. Mengapa Indonesia Belum Bisa Melestarikan Orang Utan Seperti Tiongkok Melestarikan Panda. Diakses dari <https://news.idntimes.com/indonesia/erwanto/melestarikan-orangutan-di-indonesia/full>. (14 November 2017)
7. WWF Indonesia. 2013. Kenali dan Jadi “Sahabat Orang Utan”. Diakses dari https://www.wwf.or.id/cara_anda_membantu/bertindak_sekarang_juga/sahabat_orangutan/. (14 November 2017)
8. Yoyo Games Ltd.. 2013. <http://www.yoyogames.com/gamemaker/studio> (21 Maret 2018)
9. Agliyono, Muhammad Nazar. 2013. Pengertian Game – Perbedaan Game 2D dan 3D, Jakarta.
10. Robean, Handy. 2013. Pengertian game Engine, Bogor.
11. Tantowi, Priyanto. 2014. Pengertian Game, Depok.

