

Game Based Education : Motorcycle Repair Game

Wira Wangsawijaya, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, Virginia Tulenan,
Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia
16021106024@student.unsrat.ac.id , odikaunang@unsrat.ac.id , virginia.tulenan@unsrat.ac.id
Diterima: 23 Desember 2020; direvisi: 27 Desember 2020 ; disetujui: 31 Desember 2020

Abstract — *Motorbikes are currently one of the most popular means of transportation among the public. Judging from the relatively affordable price of motorbike transportation, motorbikes are also easier and more practical than other means of transportation to support all activities. However, some motorcycle users experience problems when servicing and maintaining their vehicles. This study aims to develop a motorcycle repair game that will become a medium for introducing motorcycle spare parts. Using the prototyping method, namely, Needs Analysis to find out data needs and user needs, Design to make storyboards and use cases, and Testing to test black box software and graphical testing. From the results of research evaluation can produce prototypes of Motor Repair Games that can help introduce about motorcycle parts. Games made using pixel art have never been made and published by other parties, so this game is something new.*

Keyword — *Application, Game, Repair, Motor, Prototype.*

Abstrak — Sepeda motor saat ini menjadi salah satu alat transportasi yang sangat diminati di kalangan masyarakat. Dilihat dari harga transportasi sepeda motor yang relatif terjangkau, Sepeda motor juga lebih mudah dan praktis dibanding dengan alat transportasi lainnya untuk mendukung segala aktivitas. Namun beberapa pengguna sepeda motor mengalami kendala saat melakukan servis maupun perawatan pada Kendaraannya. Penelitian ini bertujuan untuk Mengembangkan Game Reparasi Motor yang akan menjadi Media untuk memperkenalkan Suku cadang sepeda motor. Menggunakan metode *prototyping* yaitu, Analisa Kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan data dan kebutuhan user, Perancangan untuk membuat storyboard dan use case , dan Pengujian untuk menguji preangkat lunak *black box* dan pengujian berbasis grafik .Dari hasil evaluasi penelitian dapat menghasilkan prototipe Game Reparasi Motor yang dapat membantu mengenalkan tentang suku cadang sepeda motor. Game yang dibuat menggunakan pixel art ini, belum pernah dibuat dan dipublikasikan oleh pihak lain sehingga game ini merupakan hal yang baru .

Kata kunci — Aplikasi, Game, Reparasi, Motor, Prototipe

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dengan adanya perkembangan ini, semakin memudahkan para pembuat game untuk berkreasi dan menciptakan game dalam berbagai bentuk salah satunya adalah game berlatar transportasi.

Sepeda motor merupakan salah satu transportasi yang

banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia alat transportasi sepeda motor ini merupakan alat transportasi yang sangat diminati oleh banyak kalangan muda, Namun beberapa pengguna sepeda motor mengalami kendala saat melakukan servis maupun perawatan pada Kendaraannya. Biasanya pada saat membeli sepeda motor, pemilik hanya diberikan buku panduan sehingga banyak dari pemilik sepeda motor yang kurang mengerti proses perawatan sepeda motor miliknya. Karena dengan pemahaman dan kemampuan yang awam, tidak semua orang yang memiliki sepeda motor dapat menyervis atau merawat kendaraannya sendiri.

Game edukasi merupakan salah satu variasi dari genre yang ada saat ini, *game* ini bertujuan untuk membantu seseorang dalam mempelajari suatu hal yang kompleks menjadi simple dan menyenangkan. dengan *game* yang memiliki unsur edukasi ini dapat memberikan aspek pembelajaran yang lebih unggul dari metode konvensional dalam merangsang motivasi internal pembelajar. Hal ini yang mendasari suatu pikiran dimana *game* dapat menjadi salah satu media baru dalam menyampaikan suatu informasi terutama dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini untuk perbaikan dan perawatan pada Sepeda motor .

Berdasarkan hal di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mencoba membangun *Game* tentang reparasi Motor. Mengapa *game*? Karena dengan *Game* kita dapat menunjukkan bagaimana cara untuk memperbaiki dan merawat tiap suku cadang pada Motor.

A. Studi Literatur/Tinjauan Pustaka

Penulis meninjau dari banyaknya *Game* reparasi motor yang telah hadir dalam bentuk platform android serta dua skripsi sejenis. Berikut merupakan referensi yang berkaitan dengan judul penelitian:

1. Penelitian oleh Gerret Suguru Paruntu, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang, Virginia Tulenan, 2020. *Game Based Education : Shorinji Kempo*. Penelitian ini membuat sebuah media pembelajaran *Game Based Education* untuk memperkenalkan beladiri *Shorinji Kempo* dalam bentuk *rythem style game*. [1]

2. Penelitian oleh Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang dan Tsuyoshi Usagawa 2017. *A New Approach for Delivering e-Learning Complex Courses in Indonesia*. Penelitian ini menghasilkan analisa dimana interaksi dan pendekatan yang saling terhubung merupakan faktor yang mempengaruhi desain yang optimal dalam penyampaian *e-learning* yang complex. [2]

3. Penelitian oleh Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang dan Junita Maja Pertiwi 2019. *Portray of student preference on E-learning complex course based on gender*. Penelitian ini menghasilkan analisa dimana suatu informasi dapat diproses berbeda berdasarkan gender.[3]

4. Penelitian yang dilakukan oleh Damar Mukti Wicaksono pada tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Android Simulasi servis ringan dan Perawatan sepeda motor menggunakan media Adobe Flash CC2017”. Penelitian ini membahas tentang aplikasi untuk membantu pengguna motor untuk melakukan perawatan dan servis pada motor.[4]

5. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama Putra Iman pada 2015 yang berjudul” Rancang Bangun Aplikasi Simulasi Service Sepeda Motor Berbasis 2D”. Penelitian ini membahas perancangan game servis motor untuk membantu pengguna motor dan mekanik yang belum berpengalaman.[5]

6. Game *Motorcycle Mechanic Simulator* merupakan game buatan PlayWay SA. game ini merupakan game 3D dengan beberapa model motor dan suku cadang untuk masing Motor. Game ini tersedia di Android dan Ios.[6]

B. Game

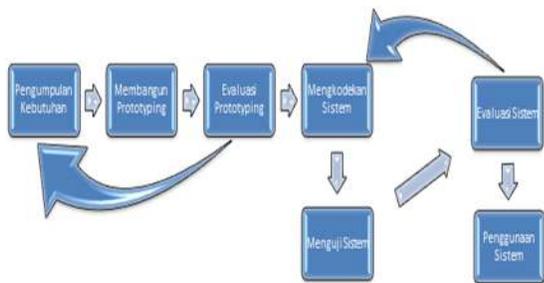
Game adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing[7]. Suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisis interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi yang rasional

C. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah[8]. Dalam Game edukasi ada beberapa kelebihan, salah satu kelebihan utama game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh game tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada

D. Metode Prototype

Metode prototype adalah metode pengembangan yang sangat cepat dan pengujian model kerja aplikasi baru melalui proses interaksi yang berulang-ulang sehingga dapat digunakan dengan baik[9]. Metode ini dapat mengatasi permasalahan kesalahpahaman antara user dan analis, permasalahan user tidak mampu mengidentifikasi secara jelas.



Gambar 1 Metode Prototype

1. Pengumpulan Kebutuhan.

Langkah pertama kali yang harus dilakukan dalam tahapan metode prototype adalah mengidentifikasi seluruh perangkat dan permasalahan. Tahapan metode prototype yang sangat penting adalah analisis dan identifikasi kebutuhan garis besar dari system. Setelah itu akan diketahui langkah apa dan permasalahan yang akan di buat dan di pecahkan. Pengumpulan kebutuhan sangat penting dalam proses ini.

2. Membangun Prototype

Langkah selanjutnya adalah sistem metode *prototype* membangun prototype yang berfokus pada penyajian pelanggan. Misalkan membuat input dan output hasil sistem. Sementara hanya prototype saja dulu selanjutnya akan ada tidak lanjut yang harus di kerjakan.

3. Evaluasi prototype

Sebelum melangkah ke sistem selanjutnya, ini bersifat wajib yaitu memeriksa sistem 1, dan Karena ini adalah penentu keberhasilan dan proses yang sangat penting. Ketika sistem 1 dan 2 ada yang kurang atau salah kedepannya akan sulit sekali melanjutkan sistem selanjutnya.

4. Mengkodekan sistem

Sebelum pengkodean atau biasanya kita sebut proses koding, perlu kita ketahui terlebih dahulu pengkodean menggunakan Bahasa pemrograman. Proses ini sangat sulit, karena mengaplikasikan kebutuhan dalam bentuk kode program.

5. Menguji sistem

Setelah pengkodean atau pengkodean tentunya akan di testing. Banyak sekali cara untuk testing, misalkan menggunakan *white box* atau *black box*. Menggunakan *white box* berarti menguji kodingan sedangkan *black box* menguji fungsi-fungsi tampilan apakah sudah benar dengan aplikasinya atau tidak.

6. Evaluasi Sistem

Mengevaluasi dari semua sistem yang pernah di lakukan. Sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Jika belum atau masih ada revisi maka dapat mengulangi dan sistem di tahap 1 dan 2.

7. Menggunakan sistem

Sistem sudah selesai dan siap di serahkan kepada pelanggan, dan jangan lupa untuk maintenance agar sistem terjaga dan berfungsi sebagai mana mestinya.

E. Pixel art

Pixel art merupakan sebuah gambar dimana setiap pixel yang muncul di layar ditempatkan secara sengaja. Apa yang mendefinisikan *Pixel art* adalah gaya visualnya yang unik, di mana masing-masing pixel berfungsi sebagai blok bangunan yang membentuk gambar. Efeknya adalah gaya visual yang sangat mirip dengan seni mosaik, cross-stitch dan jenis teknik bordir lainnya.[10]

Pixel art muncul dari limitasi yang ada pada teknologi sebelumnya dan masih tetap digunakan lebih dari 30 tahun. Grafik komputer pada awalnya dibangun dengan memanipulasi titik-titik warna pixel satu per satu, Dalam beberapa kasus, pixel-pixel itu dikendalikan melalui pemrograman skrip yang rumit, tetapi seiring waktu program seni komputer menjadi lebih umum dan kualitasnya semakin meningkat.[11]

F. Service Motor

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata “service” atau “servis” dalam bahasa Indonesia berarti “pelayan atau layanan”, merupakan proses memperbaiki barang yang rusak atau usang, merawat secara khusus suatu barang yang masa penggunaannya telah melampaui batas waktu tertentu.

Service merupakan hal yang paling dibutuhkan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada mesin kendaraan. Beberapa jenis kerusakan sangat pada mesin sangat berpengaruh pada usia mesin dan kondisi mesin ketika digunakan.

Tune Up merupakan usaha untuk mengembalikan kondisi semula apabila motor mengalami gangguan dan kerusakan akibat pemakaian secara terus menerus. Tujuan dari tune up adalah agar motor tetap menghasilkan tenaga yang maksimal dan senantiasa dalam kondisi baik.

Tune up/service berkala pada sepeda motor ini dilakukan secara periodik yang meliputi perawatan pada mesin, chasis dan kelistrikan.

Setiap jenis kendaraan bermotor berbeda cara untuk memperbaiki dan merawatnya. Seperti motor berjenis mesin matic dan non-matic. Proses service tersebut harus dilakukan oleh orang yang ahli dalam bidangnya.

II. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengambilan Data

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan beberapa Teknik dalam proses pengambilan data dan pengumpulan kebutuhan untuk model dan game yang akan dibangun, yaitu:

A. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dijadikan objek penelitian. Data ini berupa Servis suku cadang motor

B. Analisa

Menganalisa Game serupa antara lain Motor Mechanic simulator dan Bike workshop sebagai referensi dalam pengembangan Game reparasi Motor.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Kebutuhan

Dari data yang dikumpulkan terdapat beberapa hal yang akan dibuat Untuk suku cadang motor dibagi menjadi 2 kelompok yaitu Mesin dan Rangka seperti yang dapat dilihat pada tabel I.[12]

Dan berdasarkan analisa pada Game dan dokumen lain rata – rata Jumlah suku cadang yang diperbaiki 4 atau 5 saja, pada satu game, suku cadang yang bisa diperbaiki 4 jenis saja dan tidak semua bagian tersebut ditunjukkan cara untuk melepaskan suku cadang tersebut.

B. Membangun Prototype

1. Konsep Game

Game ini akan dibuat dalam genre *Educational Game* dengan mode *first-person mode*, dimana pemain dapat melihat object tersebut dalam sudut pandang orang pertama

Pemain terlebih dahulu memainkan tutorial untuk mengetahui bagaimana cara memainkan game tersebut, setelah

itu pemain langsung memulai game dan harus menyelesaikan suatu task sebelum waktu habis

2. Mekanisme

Mekanisme yang digunakan dalam game ini yaitu menekan objek yang harus diganti dengan cepat sebelum waktu habis

3. Objektif game

Pemain harus melakukan berbagai perbaikan sepanjang jalan game. Tiap perbaikan akan diberikan tingkat kesulitan yang berbeda-beda

Pemain dinyatakan menang jika mereka dapat menyelesaikan level tersebut sebelum waktu habis dan apabila waktu mereka habis maka mereka harus mengulang lagi level tersebut

4. Fitur game

A. Interactive buttons

Game ini menggunakan beberapa tombol untuk berinteraksi dengan suku cadang

B. Saat melakukan perbaikan, akan muncul pemberitahuan sekilas soal apa yang harus diperbaiki

fitur ini berguna untuk menunjukkan bagian mana yang harus diperbaiki pada awal level akan ditunjukkan bagian mana yang harus diperbaiki namun seiring waktu pemain cuma dapat petunjuk untuk bagian mana yang butuh diperbaiki

5. Karakter

Dalam game ini pemain akan menemui Karakter bernama Ko, dia akan memberi penjelasan ke pemain soal suku cadang Motor

6. Dimensi

Game ini menggunakan media 2 Dimensi Pixel art

7. Perspektif

Game ini menggunakan *First person mode*, dimana pemain dapat melihat object tersebut dalam sudut pandang orang pertama.

8. Pemain

Dalam game ini pemain akan bermain sebagai seorang anak yang mendapat warisan bengkel keluarganya.

9. Game World

Untuk *World Game*, lokasi level akan dibagi menjadi 2 tempat, Kota dan Desa

10. Interaktifity

Untuk sisi Interaktifnya pemain dapat berinteraksi dengan suku cadang yang akan diperbaiki

11. Spesifikasi

Game ini ditunjukkan untuk pemain yang memiliki *Smartphone* Android dengan minimum versi 6.0 (*Marshmallow*)

C. Perancangan Prototipe

1. Use Case Description

Berdasarkan gambar 3, dapat menunjukkan apa saja yang pemain akan lakukan dalam game.

Pertama pemain memulai game dan akan menampilkan menu utama seperti yang dapat dilihat pada tabel II.

Namun jika pemain ingin mengatur suara pada game atau mereset level dapat menekan tombol pengaturan seperti yang dapat dilihat pada tabel III.

TABEL I
DAFTAR SUKU CADANG MOTOR

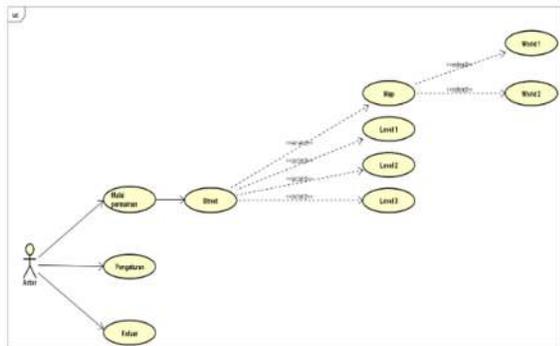
Mesin	Rangka
Cylinder Head cover	Headlight
Cylinder Head	Meter
Cam shaft /Valve	Handle
	Lever/Switch/Cable
Cam Chain/Tensioner	Front Brake Master
	Cylinder (STD)
Cylinder	Front Brake Master
	Cylinder (CBS)
Right CrankCase Cover	ABS Modulator
Clutch	Brake Pipe
Starting Clutch	Handle Pipe/Top Bridge
Left CrankCase Cover	Steering Stem
Generator	Front Fender
Starter Motor	Front brake Caliper (STD)
	Front brake Caliper (ABS)
Oil Pump	Front fork
Crankside	Front Wheel
Balancer Shaft	Rear Wheel
Transmission	Rear Brake Caliper
Crankshaft/Piston	Seat
Throttle Body	Side Cover/Rear Cowl
Gearshift Drum	Fuel Tank
	Air Cleaner
	Exhaust Muffler
	Stand
	Rear Cushion
	Front Winker
	Rear Fender
	Battery

TABEL II
MEMULAI PERMAINAN

Use Case Name	Mulai Permainan
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user memasuki scene street
Precondition	User Berada dalam Scene main menu Aksi User Respon sistem
Typical Course of Events	Langkah 1: sistem menampilkan Menu utama Langkah 2: Pemain memilih menu Mulai Langkah 3: sistem menampilkan menu mulai Respon sistem
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	Scene Street

TABEL III
PENGATURAN GAME

Use Case Name	Pengaturan Game
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user memasuki scene Pengaturan
Precondition	User Berada dalam Scene Menu utama Aksi User Respon sistem
Typical Course of Events	Langkah 1: sistem menampilkan Menu utama Langkah 2: Pemain memilih menu pengaturan Langkah 3: sistem menampilkan menu pengaturan Respon sistem
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	Scene pengaturan



Gambar 3 Use Case Diagram

Saat pemain menekan menu jalanan maka akan terlihat tiga level pemain dapat memulai dari level 1 atau jika pemain telah menyelesaikan game dapat memilih salah satu level untuk dimainkan seperti pada tabel IV, V, dan VI.

Jika pemain ingin keluar dari Game maka pemain menekan tombol Kembali ke menu dan menekan tombol exit, setelah menekan tombol tersebut maka pemain sudah keluar dari game seperti yang dapat dilihat pada tabel VII

3. Storyboard

Storyboard untuk game ini dapat dilihat pada Gambar 4. Pada gambar ini terlihat rancangan untuk tampilan menu utama Game dimana terdapat menu mulai, menu pengaturan ,dan keluar. Pada menu pengaturan berisi pengaturan suara dan tombol untuk mengulang game.

4. Prototipe

Game ini dibuat dengan dua aplikasi yaitu Aseprite untuk membuat sprite 2D dan Unity. Untuk Menyusun game. Sudut pandang yang diambil adalah sudut pandang pertama dan grafik yang digunakan adalah Grafis 2D. Cara memainkannya adalah dengan menekan objek dan memasang ulang.

TABEL IV
LEVEL 1

Use Case Name	Level 1
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user memasuki scene World 1 atau World 2
Precondition	User Berada dalam Scene world 1 atau 2
Typical Course of Events	Aksi User Respon sistem Langkah 1: sistem menampilkan Menu world 1 atau 2 Langkah 2: Pemain memilih level 1 Langkah 3: sistem menampilkan level 1
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	Scene Level 1

TABEL VI
LEVEL 3

Use Case Name	Level 3
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user memasuki scene World 1 atau World 2
Precondition	User Berada dalam Scene world 1 atau 2
Typical Course of Events	Aksi User Respon sistem Langkah 1: sistem menampilkan Menu world 1 atau 2 Langkah 2: Pemain memilih level 3 Langkah 3: sistem menampilkan level 3
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	Scene Level 3

TABEL V
LEVEL 2

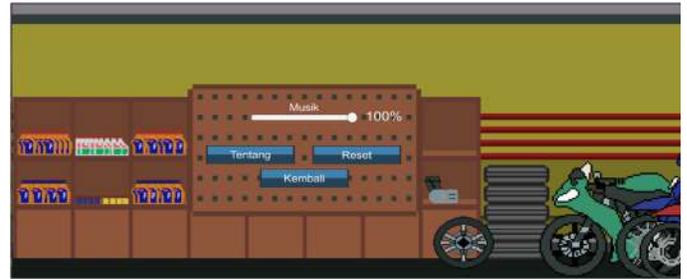
Use Case Name	Level 2
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user memasuki scene World 1 atau World 2
Precondition	User Berada dalam Scene world 1 atau 2
Typical Course of Events	Aksi User Respon sistem Langkah 1: sistem menampilkan Menu world 1 atau 2 Langkah 2: Pemain memilih level 2 Langkah 3: sistem menampilkan level 2
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	Scene Level 2

TABEL VII
KELUAR

Use Case Name	keluar
Actor	User
Description	Use Case ini menjelaskan sebuah event bahwa user keluar dari game
Precondition	User Berada dalam Scene main menu
Typical Course of Events	Aksi User Respon sistem Langkah 1: sistem menampilkan Menu utama Langkah 2: Pemain memilih menu keluar Langkah 3: sistem keluar
Alternative Course	Aksi User Respon sistem
Post condition	

Multimedia Storyboard : Menu utama	
Project: Motor Parts Road	Date: 13 Mei 2019
Screen: 1 of 6	Screen ID: Menu
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">TITLE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 60%;">Start</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 60%;">Option</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 60%;">Exit</div> </div>	
<p>Screen Description: Pada Rancangan Tampilan ini, Pemain masuk pada tampilan utama game dan memiliki beberapa submenu</p>	
Link from Screen ID: -	Link to Screen ID: Menu, Garage, Option, dan Exit
Color Scheme:	
Text Attributes:	
Still Images:	

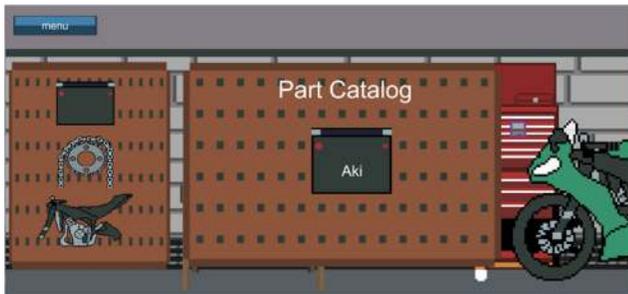
Gambar 4 storyboard



Gambar 8 tampilan Menu Option pada tahapan 5



Gambar 9 tampilan World 1 pada tahapan 5



Gambar 5 tampilan Menu Ruang Mekanik pada tahapan 5



Gambar 10 tampilan menu Toko pada tahapan 5



Gambar 6 tampilan Menu Utama pada tahapan 5



Gambar 11 tampilan Mode Arcade pada tahapan 5



Gambar 7 tampilan Menu Garasi pada tahapan 5

Game ini telah dibuat dalam beberapa tahapan dan tahapan saat ini adalah tahapan 5. Pada tahapan ke 5, menu UI dibuat sederhana. Pertama menu Fix diubah menjadi Ruang mekanik dan fungsi dari menu ini langsung ke menu tutorial dibandingkan pada iterasi sebelumnya dimana pemain harus menekan 3 tombol untuk ke menu tutorial seperti yang dapat dilihat pada gambar 5.

Tiap tampilan pada gambar 6,7,8,9, dan 10 untuk menu utama, Garasi, World 1, Shop dan Option juga diubah dan juga ditambahkan sebuah mode arcade berdasarkan Game pada

level 4 seperti yang dapat dilihat pada gambar 11 Pada tahapan ini juga beberapa menu seperti Tools dan Tampilan kategori tutorial di hapus untuk membuat UI lebih mudah digunakan dan tiap level sekarang ditambahkan *sound effect* dan music

5. Evaluasi prototipe

Metode *Blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software yaitu tombol main menu, tampilan permainan, informasi game, dan tampilan game over.

Dengan menggunakan metode ini, pengembang software dapat membuat himpunan kondisi input yang sesuai dengan syarat fungsional program seperti yang dapat bisa dilihat pada tabel VII

6. Evaluasi Pengguna

Evaluasi Pengguna dilaksanakan dengan melakukan kuisioner online kepada 11 orang responden yang telah memainkan prototipe game reparasi motor.

TABEL VIII
 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

N o	Test Case	Hasil yang diharapkan	Berhasil/Gagal
1	Pemain mengklik pada menu utama	Bila diklik maka akan memunculkan tampilan garasi game	Berhasil
			
2	Pemain memilih salah satu level pada menu street	Bila klik maka akan muncul tampilan gameplay	Berhasil
			
3	Pemain memilih tombol shop pada menu game	Bila klik akan muncul tampilan menu suku cadang	Berhasil
			

TABEL IX
 HASIL EVALUASI PENGGUNA TERHADAP INFORMASI PADA GAME

	JumlahResponden	Presentase
Iya	8	70%
Mungkin	3	20%
Tidak	0	0%

Berdasarkan table IX dapat dilihat bahwa Sebanyak 70% atau 8 orang menjawab ya dan 20% atau 3 orang menjawab mungkin, dengan pertanyaan : apakah Informasi Mengenai Reparasi Motor disajikan dengan bagus di dalam Game.

Berdasarkan tabel X dapat dilihat bahwa Sebanyak 81,8% atau 9 orang menjawab ya dan 18,2% atau 2 orang menjawab tidak , dengan pertanyaan : apakah Visual Gamenya mudah untuk dimengerti.

Berdasarkan Tabel XI dapat dilihat bahwa Sebanyak 81,8% atau 9 orang menjawab ya dan 18,2% atau 2 orang menjawab tidak, dengan pertanyaan : apa menurut anda, konten Game ini dapat berguna untuk mengenalkan masyarakat tentang reparasi motor.

Berdasarkan tabel XII dapat dilihat bahwa Sebanyak 63,6% atau 7 orang menjawab ya dan 36,4% atau 4 orang menjawab mungkin , dengan pertanyaan : menurut anda setelah bermain Game reparasi Motor ini, apa anda tertarik dengan Gamenya.

Berdasarkan tabel XII dapat dilihat bahwa Sebanyak 45,5% atau 5 orang menjawab ya dan 45,5% atau 5 orang menjawab mungkin dan 9,1 % atau 1 orang bilang tidak , dengan pertanyaan : Menurut Anda, apakah pemilihan levelnya bervariasi

TABEL X
 HASIL EVALUASI PENGGUNA TERHADAP VISUAL PADA GAME

	JumlahResponden	Presentase
Iya	9	81%
Mungkin	0	0%
Tidak	2	18%

TABEL XI
 HASIL EVALUASI PENGGUNA TERHADAP KONTEN PADA GAME

	JumlahResponden	Presentase
Iya	9	81%
Mungkin	2	18%
Tidak	0	0%

TABEL XII
 HASIL EVALUASI PENGGUNA TERHADAP KETERTARIKAN PEMAIN PADA GAME

	JumlahResponden	Presentase
Iya	7	63%
Mungkin	4	36%
Tidak	0	0%

TABEL XIII
 HASIL EVALUASI PENGGUNA TERHADAP VARIASI LEVEL PADA GAME

	JumlahResponden	Presentase
Iya	5	45%
Mungkin	5	45%
Tidak	1	9%

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari pembuatan prototipe game reparasi Motor ini adalah Game Reparasi Motor dapat dibuat dengan metode prototyping serta menggunakan *Uniy Game engine*.

Berdasarkan hasil Pengujian *Blackbox*, dapat disimpulkan bahwa semua fitur pada game reparasi Motor ini dalam hal ini tombol, level, dan timer telah berfungsi dan berjalan dengan baik

Berdasarkan hasil Pengujian *Beta Testing*, dapat disimpulkan bahwa Game reparasi motor ini dapat menarik perhatian pemain dalam memainkan game ini

Berdasarkan hasil Pengujian *Beta Testing*, dapat disimpulkan bahwa visual dan tutorial serta pemilihan level pada Game reparasi motor ini dapat dipahami oleh pemain.

Berdasarkan hasil Pengujian *Beta Testing*, dapat disimpulkan bahwa Game reparasi motor ini bisa jadi bahan pertimbangan dalam menyampaikan informasi tentang reparasi motor.

Berdasarkan hasil Pengujian *Beta Testing*, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Bahasa Indonesia pada Game reparasi motor ini dapat dipahami oleh pemain.

Berdasarkan hasil Pengujian *Beta Testing*, dapat disimpulkan bahwa konten pada Game reparasi motor ini bisa jadi bahan pertimbangan dalam memperkenalkan masyarakat tentang reparasi motor.

Saran Untuk menyempurnakan prototipe game reparasi Motor ini agar dapat lebih baik lagi dan dapat dipublikasikan secara global, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut, yaitu penambahan level, suku cadang lain dan Model motor, agar pemain dapat mengetahui lebih banyak tentang jenis motor dan suku cadang

KUTIPAN

- [1] Paruntu, G. S., Tangkawangrouw, S., Kaunang, G. dan Tulenan, V, "Game Based Education : Shorinji Kempo," vol. 15, no. 2, hal. 127–136, 2020.
- [2] Kaunang, S. T. G. dan Usagawa, T, "A New Approach for Delivering e-Learning Complex Courses in Indonesia," *Int. J. e-Education, e-Business, e-Management e-Learning*, vol. 7, no. 2, hal. 132–145, 2017, doi: 10.17706/ijeeeee.2017.7.2.132-145.
- [3] Kaunang, S. T. G. dan Pertiwi, J. M., "Portray of student preference on E-learning complex course based on gender," *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, hal. 23–27, 2019, doi: 10.1145/3306500.3306529.
- [4] D. . Wicaksono, "Pengembangan Aplikasi Android Simulasi servis ringan dan Perawatan sepeda motor menggunakan media Adobe Flash CC2017," UMY, 2018.
- [5] Putra, P, "Rancangan Bangun Aplikasi Simulasi Service Sepeda Motor berbasis 2D," UPU, 2015.
- [6] pyramid games, "Motorcycle Mechanic Simulator." <https://pyramid.games/en/portfolio-item/motorcycle-mechanic-simulator-en/>.
- [7] Carmona, C. dan Bueno, D, "From MITO to SAMO: Evolution of an educational game for Spanish orthography," *J. Comput.*, vol. 2, no. 4, hal. 9–16, 2007, doi: 10.4304/jcp.2.4.9-16.
- [8] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Inform*, vol. 1, no. 1, hal. 1–8, 2016.
- [9] Rizky, D, "Mengenal Protoyping." <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>.
- [10] Silber, D, *Pixel Art for Game Developers*. New York: CRC Press, 2015.
- [11] Devonte Griffiths, "The History Of Pixel Art — The Factory Times," 2018. <http://www.thefactorytimes.com/factory-times/2018/9/27/the-history-of-pixel-art>.

[12] Anonymous, *CBR 250 Parts Catalog.Vol 2*. 2013.

TENTANG PENULIS



Wira Wangsawijaya, Lahir di Jakarta pada Tanggal 13 Agustus 1998. Anak pertama dari 2 saudara. Penulis Mulai Menempuh Pendidikan di Sekolah Dasar Katolik 10 Santa Theresia Manado(2004-2010). Penulis lalu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pax Christi Manado(2010-2013) Kemudian Penulis Melanjutkan Sekolah Menengah

Atas Rex Mundi Manado(2013-2016). Pada tahun 2016 penulis melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil Program Studi S-1 Teknik Informatika di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik. Pada Bulan Maret tahun 2020 penulis mengajukan proposal Skripsi untuk memenuhi Syarat meraih gelar sarjana (S1) dengan judul Pengembangan Aplikasi Game Reparasi Motor yang kemudian disetujui dan melanjutkan pembuatan penelitian skripsi. Pembuatan Skripsi ini dibimbing oleh dua dosen pembimbing , yaitu Ir. S. T. G. Kaunang, MT, Ph.D , dan Virginia Tulenan, S.Kom, MTI.