

PERANCANGAN PERMAINAN PETUALANGAN HEWAN

DESIGN OF ANIMAL ADVENTURE OF GAMING

Siti Nurmiati¹⁾ Aras Harnas Harahap²⁾

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi
 Institut Sains dan Teknologi Nasional
 Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
 Telp. (021) 7270090, Fax. (021) 7866955
 E-mail : ¹snurmiati@gmail.com, ² arazharnaz09@gmail.com

ABSTRAKSI

Smartphone merupakan salah satu dari perkembangan teknologi yang fungsinya tidak hanya untuk alat komunikasi saja, melainkan bisa jauh lebih luas lagi yang salah satu fungsinya untuk mengenalkan keanekaragaman sebahagian hewan dalam bentuk *game*. Tidak sedikit pengguna *smartphone* di Indonesia baik orang dewasa ataupun anak-anak yang secara terpaksa memilikinya karena keadaan pandemi sehingga harus menjalankan pembelajaran secara *online*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang permainan petualangan hewan secara interaktif dan menarik berbasis Android. Unity adalah sebuah software yang terintegrasi untuk membuat game jenis apapun dan bisa pada banyak platform. Game ini dirancang untuk anak-anak berusia antara 6 – 10 tahun, dengan menggunakan pendekatan metodologi *Multimedia Development Life Cycle*. Hasil dari penelitian mendapatkan bentuk rancangan permainan petualangan hewan yang akan diimplementasikan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman C#.

Kata kunci: Game, Unity, Multimedia Development Life Cycle, Android

ABSTRACT

Smartphones are one of the technological developments whose function is not only for communication tools, but can be much broader, one of which is to introduce the diversity of some animals in the form of games. Not a few smartphone users in Indonesia, both adults and children, are forced to own one because of the pandemic, so they have to carry out online learning. This study aims to design an interactive and interesting animal adventure game based on Android. Unity is an integrated software to make games of any type and can be on many platforms. This game is designed for children aged between 6 – 10 years, using the *Multimedia Development Life Cycle* methodology approach. The results of the study obtained a form of animal adventure game design that would be implemented using the C# Programming Language.

Keyword: Game, Unity, Multimedia Development Life Cycle, Android.

1. PENDAHULUAN

Untuk memajukan proses pendidikan di Indonesia ada beberapa cara, salah satunya yaitu dengan melakukan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengembangan ini diperlukan untuk mempermudah proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Smartphone merupakan salah satu dari perkembangan teknologi yang berfungsi tidak hanya untuk alat komunikasi saja, tetapi bisa digunakan untuk mengakses internet, berfoto, mengirim data, bahkan sebagai sarana hiburan seperti bermain game.

Pemilihan genre game juga perlu diperhatikan, misalnya untuk kalangan anak-anak dan remaja, game yang sesuai ialah game adventure sebagai media pembelajaran. Jenis Adventure game dipakai untuk mewakili rasa ingin

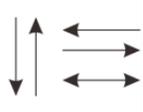
tahu anak untuk berpetualang sebagai tokoh tertentu yang menjelajahi lingkungan sekitarnya.

Pemilihan telepon seluler, *platform* berbasis Android untuk salah satu pengembangan aplikasi selain bersifat *open source* juga lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon seluler yang fleksibel menjadi juga salah satu alasannya. Dengan semakin banyaknya pengguna *smartphone* membuat pengembangan aplikasi berbasis Android semakin banyak. Hal itu pula yang membuat aplikasi ini akan dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android sehingga akan semakin mudah untuk diakses di masing-masing *smartphone*, setelah dilaksanakan rancangan terlebih dahulu, seperti yang akan dibahas berikut.

Flowchart

Menurut Indrajani dari kutipan Budiman (Budiman et al., 2021) Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Tabel Simbol-simbol flowchart

Gambar	Penjelasan
	Flow Direction Symbol Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini juga disebut <i>connecting line</i>
	Terminator Symbol Simbol untuk permulaan (<i>Start</i>) atau akhir (<i>Stop</i>) dari suatu kegiatan.
	Process Symbol Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer
	Decision Symbol Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	Alternate Process Symbol Simbol ini digunakan untuk menandakan alur yang memiliki alur alternatif dari alur normal

Functional Requirement and Non Functional Requirement

Analisis kebutuhan fungsional (*Functional Requirement*) adalah pernyataan layanan yang harus diberikan kepada sistem agar dapat melakukan keperilakuannya dalam bereaksi terhadap masukan tertentu dan pada situasi tertentu. Berbeda dengan analisa kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non-fungsional (*Non Functional Requirement*) berisi tentang batasan layanan atau fungsi yang diberikan sistem (Jahada et al., 2022)

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi pendefinisian layanan yang harus disediakan, bagaimana reaksi sistem terhadap input dan apa yang harus dilakukan sistem dalam situasi khusus. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang menggambarkan apa yang akan dilakukan oleh sistem. Penentuan kebutuhan fungsional cenderung lebih mudah diidentifikasi dibandingkan dengan penentuan kebutuhan non fungsional dikarenakan kebutuhan fungsional digambarkan dengan fungsi-fungsi sistem, sedangkan kebutuhan non fungsional lebih kepada karakteristik dan batasan dari sistem.

Kebutuhan non fungsional dapat dianggap sebagai kriteria dari kualitas atau

kinerja yang harus dipenuhi oleh sistem perangkat lunak dan ini merupakan elemen kunci yang harus ditangani selama proses pengembangan. Kebutuhan non fungsional biasanya dibedakan dari kebutuhan fungsional dengan pembeda, yaitu bagaimana sistem harus melakukan sesuatu yang bertentangan dengan apa yang harus dilakukan sistem. Identifikasi dan verifikasi kebutuhan non fungsional menjadi hal yang penting dalam software requirement karena dengan detailnya kebutuhan non fungsional yang diperoleh, akan memudahkan penentuan desain software dan mudah untuk diimplementasikan oleh developer (Christie, 2022)

UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan Perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek muncul standarisasi Bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan Teknik pemrograman berorientasi objek. Komputer UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari system perangkat lunak. UML merupakan Bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Nirwana et al., 2022)

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menjelaskan apa yang dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem. *Use case diagram* dapat mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. *Use case diagram* juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan dapat juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. *Use case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas proses yang di harapkan terjadi dari sebuah sistem (Christie, 2022)

Activity Diagram

Dikutip dari <https://www.dicoding.com>, *Activity diagram*, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas.

Class Diagram

Class Diagram adalah model statis yang mendukung pandangan statis dari sistem yang berkembang. Ini menunjukkan kelas dan hubungan di antara kelas-kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. (Dennis, 2015)

Storyboard

Storyboard adalah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyboard* dapat dikatakan juga *visual script* yang akan dijaikan *outline* dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasa disebut dengan istilah *scene*. *Storyboard* sekarang lebih banyak digunakan untuk membuat kerangka pembuatan *website* dan proyek media interaktif lainnya seperti iklan, film pendek, *game*, dan media pembelajaran interaktif ketika dalam tahap perancangan atau desain. (Rohmawati, 2019)

Game

Game di ambil dari kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Suatu hal dapat dikatakan sebuah permainan jika hal tersebut dimainkan dengan menentukan aturan yang akan digunakan dalam permainan tersebut. Sedangkan Video Game adalah sebuah permainan yang dimainkan dengan menggunakan media elektronik, memiliki berbagai jenis Media seperti suara, gambar bergerak yang di buat sehingga menarik dan dapat memberi kepuasan batin kepada pemain yang memainkannya. Game juga merupakan kegiatan bermain yang memiliki aktifitas dengan konteks tidak nyata namun terlihat seperti realistik, dimana pemain yang memainkannya memiliki tujuan akhir atau tujuan untuk memenangkan permainan dengan aturan-aturan tertentu yang dibuat untuk menyesuaikan dengan Game yang ada (Sintaro, 2020)

Begitupun kata video dalam Video game tradisional dinyatakan sebagai perangkat tampilan raster. Namun seiring semakin seringnya dipergunakan istilah "Video game", saat ini istilah permainan video dapat digunakan sebagai penyebutan dalam permainan pada perangkat layar apa pun. Sistem perangkat elektronik yang dipergunakan sebagai tempat bermain Video game disebut dengan istilah platform, contoh ini adalah komputer pribadi dan konsol permainan video. Platform ini dari tingkatan yang paling besar seperti komputer mainframe hingga yang paling kecil yaitu perangkat mobile. Video game khusus seperti game arcade, sementara sebelumnya umum, telah berangsur-angsur menurun digunakan (Kaurie et al., 2020)

Unity Game Engine

Bisa dibilang Unity ini mendukung untuk pembuatan game berbasis 2 dimensi, maupun 3 dimensi. Selain itu, gambar objek pendukung yang disediakan pun cukup beragam mulai dari 2 dimensi yang paling sederhana, hingga 3 dimensi yang rumit. Selain itu, Unity pun mampu mengambil gambar dari perangkat lunak seperti Autodesk 3DS Max, Autodesk Maya, Softimage, Blender, Modo, Zbrush, Cinema 4D, Cheetah 3D, Adobe Photoshop, Adobe Fireworks, dan Allegorithmic Substance. Game engine ini pun mendukung beberapa pengembangan aplikasi seperti C#, UnityScript (berbentuk JavaScript), dan BooScript yang dapat terintegrasi dengan Python. Namun dari ketiga tersebut biasanya pengembang aplikasi banyak yang menggunakan C#, dan UnityScript karena keduanya lebih familiar. (Kaurie et al., 2020)

Unity adalah game engine buatan Unity Technologies Inc. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk games PC dan games Online. Untuk games Online diperlukan sebuah plugin, yaitu Unity Web Player, sama halnya dengan Flash Player pada Browser. Unity tidak dirancang untuk proses desain atau modelling, dikarenakan Unity bukan tool untuk mendesain. Fitur scripting yang disediakan, mendukung tiga bahasa pemrograman yaitu; JavaScript, C#, dan Boo. Fleksibel dan mudah digunakan, rotating, dan scaling object hanya perlu sebaris kode. Begitu juga dengan duplicating, removing, dan changing properties. Visual Properties Variables yang di definisikan dengan scripts ditampilkan pada editor, berbasis Net, artinya untuk run program dilakukan dengan Open Source Net platform. (Mongi et al., 2018)

Pengujian Alpha (Alpha Testing)

Pengujian *alpha* adalah pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa *software* dapat berjalan sesuai fungsional dari *software* yang diuji. Pengujian *Alpha* dilakukan dengan metode *black-box* dengan berfokus pada fungsional *software* agar dapat melihat apakah program aplikasi menghasilkan output yang diinginkan (Rizkyaputri et al., 2021)

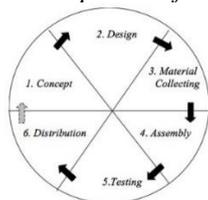
Pengujian Beta (Beta Testing)

Pengujian *beta* adalah pengujian eksternal dimana *software* dikirim ke pengguna dalam lingkungan dunia nyata. Pengujian *beta* dapat dilakukan dengan kuesioner menggunakan teknik sampling yaitu Simple Random Sampling yang disebarakan kepada para responden (Rizkyaputri et al., 2021)

2. METODOLOGI PENELITIAN

Perencanaan

Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri atas enam tahap yaitu adanya konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan yang terakhir distribusi (*distribution*). Gambar 1 menunjukkan alur dari Metode *Multimedia Development Life Cycle*.



Gambar Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Analisis

Pada tahap analisis menjawab pertanyaan tentang siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan sistem, dan di mana serta kapan akan digunakan (Dennis, 2015). Analisis Sistem digunakan untuk bagi Sistem Analisis untuk mempermudah menganalisis yang dibutuhkan dari pembuatan game. Ada dua jenis kebutuhan sistem yaitu *Functional Requirement* dan *Non-Functional Requirement*. Lalu dilakukan analisis kebutuhan pada *hardware*, analisis *software*, dan analisis pengguna atau *user*.

Analisis Sistem digunakan untuk bagi Sistem Analisis untuk mempermudah menganalisis yang dibutuhkan dari pembuatan game. Ada dua jenis kebutuhan sistem yaitu:

1. *Functional Requirement*

- *User* bisa membuka aplikasi
- *User* bisa memainkan permainan petualangan
- *User* bisa memilih level permainan
- *User* bisa memainkan permainan kuis
- *User* bisa memilih untuk melihat informasi hewan di trivia
- *User* bisa memilih untuk melihat informasi pembuat permainan
- *User* bisa menutup aplikasi

2. *Non-Functional Requirement*

Dalam rangka mempermudah pengoprasian *game* sehingga anak-anak bisa dengan mudah memainkannya

- Platform output berbasis Android
- Distribusi permainan menggunakan link Google Drive
- Analisis *Hardware*, *Software*, dan *User*

Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan pada *hardware*, analisis *software*, dan juga analisis pengguna atau *user* adalah sebagai berikut:

a. Analisis *Hardware*:

1) Laptop HP OMEN - 15-en0013ax dengan spesifikasi:

- Processor : Ryzen 7 4800H
- Graphic : RTX2060 6GB
- Screen : 15.6 FHD
- Memori RAM : 16GB
- Kapasitas Penyimpanan : 512GB SSD + 1TB SSD

2) Mouse Digital Alliance Carbine

3) Keyboard Digital Alliance Carbine

4) Perangkat *smartphone* Android Samsung Galaxy Note 9

5) Printer Epson

b. Analisis *Software*:

1) Sistem Operasi: Windows 11 64-bit

2) Unity Game Engine

3) Microsoft Visual Studio Code

4) Google Chrome

5) Adobe Photoshop 2022

6) Microsoft Office Word 2016

7) Google Drive

c. Analisis *User*:

1) Untuk menjalankan *Game* Petualangan Hewan, *user* harus memiliki handphone berbasis android

2) *Game* Petualangan Hewan ini ditunjukan untuk anak-anak sekolah dasar.

Konsep (*Concept*)

Tahap ini dikerjakan oleh sistem analisis bersama dengan desainer. Tujuan dibuatnya aplikasi ini ialah untuk membangun game “Petualangan Hewan” yang bertemakan tentang keanekaragaman hewan dunia. Dengan adanya mode permainan petualangan, quiz, dan trivia diharapkan dapat mempermudah anak-anak untuk bisa mengenal hewan dan beberapa ciri khasnya. Nantinya game ini akan dibuat dengan *gameplay* menarik agar anak-anak tertarik untuk memainkannya. Deskripsi konsep game yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel Deskripsi Game

Keterangan	Deskripsi
Judul	Petualangan Hewan
Audiens	Anak-anak siswa sekolah dasar
Genre	Petualangan dan Kuis
Grafik	2 Dimensi
Audio	Latar music dengan format .wav
Animasi	Animasi 2D karakter, musuh, dan objek lainnya.
Interaktif	Memilih menu, Memainkan permainan, Kuis, dan Pop Up membaca trivia
Platform	Android

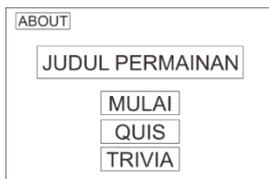
Pada gambar dibawah adalah konsep dari karakter utama, yaitu kucing.



Gambar Konsep Karakter Utama
Sumber : Rancangan 2022

Storyboard

Di dalam Storyboard terdapat visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan



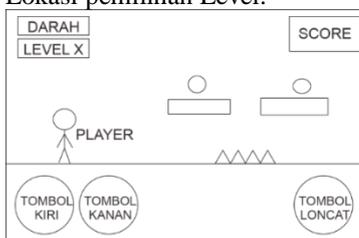
Gambar Storyboard Main Menu
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Main Menu* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Tombol Mulai, Tombol *Quis*, Tombol *Trivia*, Tombol *About*, Judul Permainan.



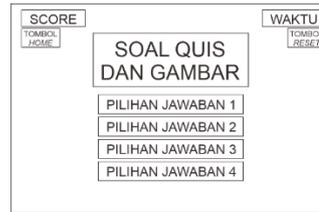
Gambar Storyboard Level Selector
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Level Selector* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Judul Level, Tombol *Home*, Tombol *Reset*, Lokasi pemilihan Level.



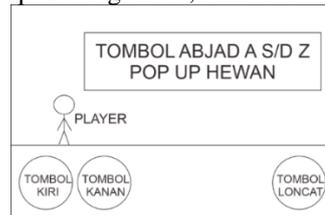
Gambar Storyboard Gameplay
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Gameplay* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari darah, Level X, Score, Player.



Gambar Storyboard Quis
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Quis* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Score, Waktu, Tombol Home, Tombol Reset, Soal quis dan gambar, Pilihan 1-4.



Gambar Storyboard Trivia
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Trivia* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Tombol Abjad A sd Z.



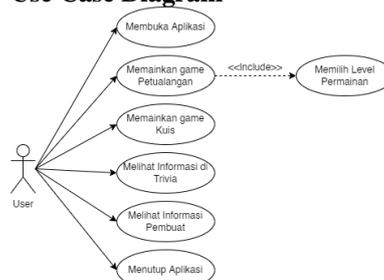
Gambar Storyboard About
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard About* menunjukkan rancangan *storyboard* mengenai deskripsi identitas pembuat game.

Desain (Design)

Desain ialah tahap dimana peneliti akan membuat rencana tampilan program baik dari struktur, alur program, dan kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan program nantinya.

Use Case Diagram

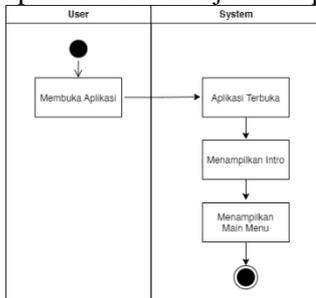


Gambar Use Case Diagram
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *use case diagram* terdiri aktor dengan aktifitas membuka aplikasi sampai dengan menutup aplikasi.

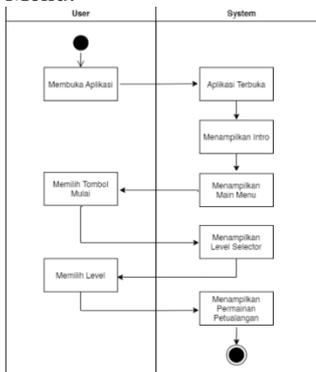
Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan aktivitas sistem aplikasi dalam menjalankan permainan.



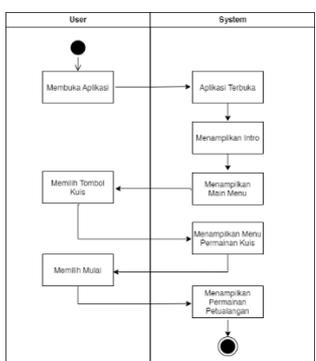
Gambar Activity Diagram Membuka Aplikasi
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* membuka aplikasi sampai dengan menampilkan Main Menu.



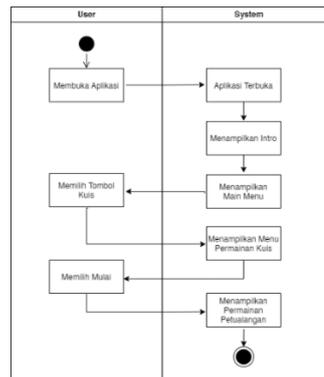
Gambar Activity Diagram Pilih Level
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.



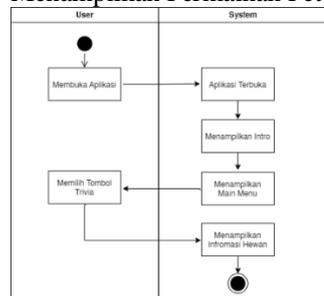
Gambar Activity Diagram Permainan Petualangan
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.

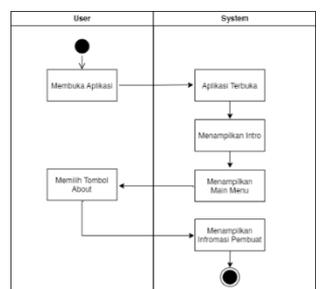


Gambar Activity Diagram Permainan Quiz
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.



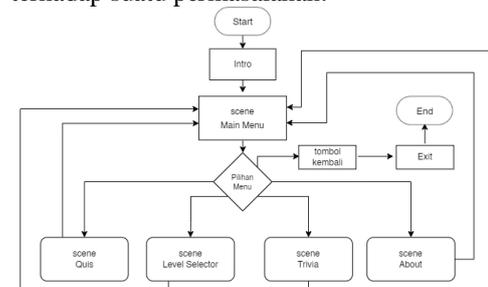
Gambar Activity Diagram Trivia
Sumber : Rancangan 2022



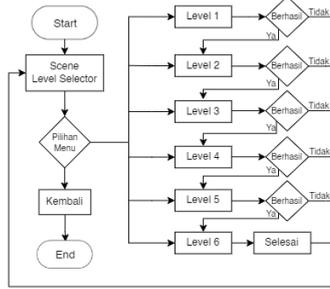
Gambar Activity Diagram About
Sumber : Rancangan 2022

Flowchart

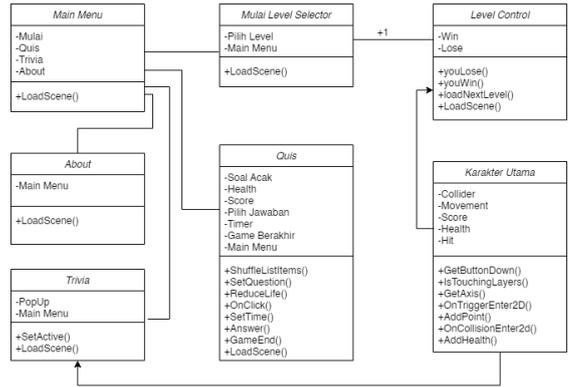
Flowchart merupakan bentuk penyajian yang menggambarkan solusi langkah demi langkah terhadap suatu permasalahan.



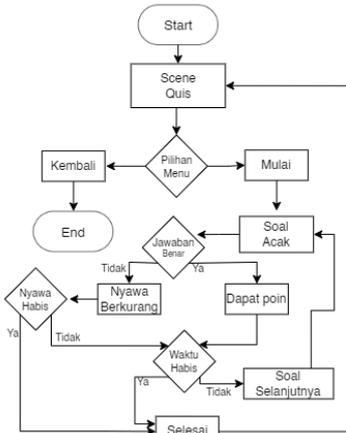
Gambar Flowchart Main Menu
Sumber : Rancangan 2022



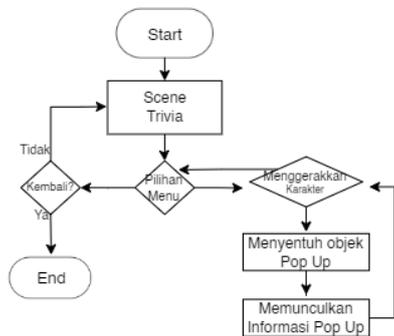
Gambar Flowchart Level Selector
Sumber : Rancangan 2022



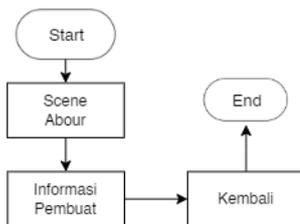
Gambar Class Diagram permainan Petualangan Hewan
Sumber : Rancangan 2022



Gambar Flowchart Quiz
Sumber : Rancangan 2022



Gambar Flowchart Trivia
Sumber : Rancangan 2022



Gambar Flowchart About
Sumber : Rancangan 2022

Class Diagram

Class Diagram menunjukkan model statis bagaimana sistem berkembang dengan cara menunjukkan hubungan antara kelas-kelas yang ada.

Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahapan ini dikerjakan oleh desainer. Bahan yang dikumpulkan berupa objek-objek 2D seperti gambar kucing, karakter hewan, pepohonan, tumbuh-tumbuhan, langit, backgound, dll. Sedangkan untuk audio yang akan digunakan adalah musik-musik ceria sehingga nantinya game yang dibuat akan menarik dan tidak membosankan. Untuk pengetahuan materi diambil dari berbagai sumber seperti buku begitupun Wikipedia. Lalu untuk gambar-gambar fauna untuk trivia akan diambil dari situs <http://www.unsplash.com> yang mana adalah situs gambar gratis tanpa ada hak cipta.



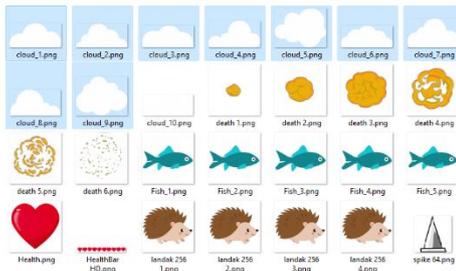
Gambar Karakter Utama



Gambar Tileset



Gambar Button dan Background



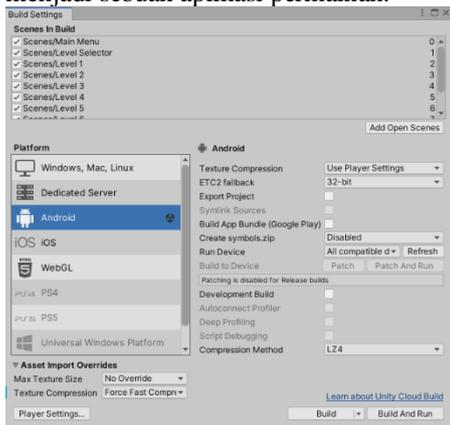
Gambar Aset Lainnya



Gambar Gambar Binatang

Pembuatan (Assembly)

Tahap ini dikerjakan oleh programmer dengan menggabungkan dan menjadikan semua bahan menjadi sebuah aplikasi permainan.



Gambar Build Setting Unity

Desain (Design)

Desain ialah tahap dimana peneliti akan membuat rencana tampilan program baik dari struktur, alur program, dan kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan program nantinya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan permainan petualang hewan Game dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar Intro

Sumber : Hasil 2022



Gambar Main Menu

Sumber : Hasil 2022



Gambar Level Selector

Sumber : Hasil 2022

Pengujian Alpha (Alpha Testing)

Dalam pengujian ini yang diuji adalah dalam memainkan game secara langsung dengan cara menjalankan semua fungsi game seperti tombol, script, navigasi, GUI, dll. Hasilnya semua fungsi berhasil untuk dijalankan.

Pengujian Beta (Beta Testing)

Pengujian beta merupakan pengujian langsung kepada pengguna untuk mencoba game dan mengisi kuesioner mengenai game Petualangan Hewan. Pengujian ini dilakukan secara langsung kepada anak-anak pengajian Masjid Baitul Malik di jalan Yayasan, Grogol.

4. SIMPULAN

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiman, Q., Mouton, S., Veenhoff, L., & Boersma, A. (2021). 程威特 1 , 吴海涛 1 , 江帆 2. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15.
- [2] Christie, S. A. (2022). *Literature Review: Penggunaan Teknik dan Analisis Requirement Engineering*. *Literature Review: Penggunaan Teknik dan Analisis Requirement Engineering Dalam Perancangan Aplikasi Website dan Mobile*. April, 0–10.
- [3] Dennis, A. (2015). Systems Analysis and Design, 5th Edition. In *Wiley Publishing* (Vol. 7, Issue 1).
- [4] Jahada, M. Al, Raya, U. P., Hadi, A. A., & Raya, U. P. (2022). *A literature review teknik dan analisis requirement engineering (studi kasus: aplikasi life assistant)*. April.
- [5] Kaurie, F., Purwanto, A., & Minarni, M. (2020). Pengembangan Teknologi Game Indonesia untuk Game 2D “HEROES OF INDONESIA” Menggunakan Unity 2D Engine Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 11(2), 2483–2494. <https://doi.org/10.47927/jikb.v11i2.12>
- [6] Kuswantoro, E. N. T., Rahman, T., & Munadzar, A. F. (2021). Game “Roro Jonggrang” Sebagai Media Belajar Untuk Mengenalkan Cerita Rakyat. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 33–38. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3379>
- [7] Mongi, L. S., Lumenta, A. S. M., & Sambul, A. M. (2018). Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1). <https://doi.org/10.35793/jti.13.1.2018.20191>
- [8] Nirwana, N., Candra, N., & Purwanto, A. (2022). Pengembangan Teknologi Game Indonesia “ Pramuka Asik ” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android. *Pengembangan Teknologi Game Indonesia “Pramuka Asik” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android*, 6, 2103–2116.
- [9] Ramadaniati, S., Sani, D. A., & Arif, M. F. (2021). Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Information Technology*, 1–8.
- [10] Rizkyaputri, N. S., Sutanta, E., & Sholeh, M. (2021). BLACKSTONE: Aplikasi Augmented Reality untuk Jenis Batuan Gunung Ireng dalam Mendukung Pengembangan Objek Geo-Wisata. *Jurnal SCRIPT*, 9(1), 56–65.
- [11] Rohmawati, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara “Tanara” Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2), 173–184. <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i2.3907>
- [12] Sintaro, S. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.153>