

Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Hewan Berbasis Android Menggunakan Unity 3D

Fauziah¹, Andy Kurnia Arrifqie²

^{1,2}Universitas Kuningan

Jl. Cut Nyak Dhien no.36A Kuningan

fauziah@uniku.ac.id¹, andykurnia125@gmail.com²

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, harus dapat dimanfaatkan dalam setiap sisi kehidupan manusia yang bertujuan agar teknologi tersebut berguna, membantu dan mempermudah kehidupan manusia. Peranan teknologi tidak hanya dipandang pada kehidupan orang dewasa, namun alangkah baiknya teknologi juga dapat berperan dalam kehidupan anak-anak khususnya bidang pendidikan. Teknologi yang akan difokuskan dalam penelitian ini adalah teknologi di smart phone dan android, guna memudahkan anak dalam belajar pengenalan hewan. Dalam pengembangan aplikasi ini dibuat semudah mungkin dalam pengoperasian dengan penggunaan control pada gameplainya. Game Edukasi ini dinilai dapat menambah ketertarikan dalam belajar sesuai dengan survey yang telah dilakukan. Game ini dapat berjalan di perangkat android pada beberapa versioperating system, seperti Jellybean, Kitkat, dan Lollipop. Game Edukasi yaitu sebagai sarana bermain sekaligus pembelajaran untuk anak-anak, khususnya anak usia 4-6 tahun agar mengenal lebih banyak nama-nama hewan.

Kata kunci: *game, android, unity 3D, edukasi*

Abstract

Today technology increases rapidly. It should be used in every side of human life which aims to get information. It is useful, helpful and it facilitates human life. The role of technology is not only seen in an adult's life, but also children's lives, especially in education. The technology will be focused in this research is the technology in smart phones and android, in order to facilitate the child in learning animals introduction. In the development of this application, it is made as easy as possible in operational control on the gameplay. Education game assessed can add interest in learning according to the survey conducted with the results of the questionnaire from respondents. This game can be run on an android device on some versions of the operating system, such as Jellybean, Kitkat and Lollipop. Education game is as a means of learning at the same time playing for children, especially children aged 4-6 years in order to learn more about the names of the animals.

Keywords: *game, android, unity 3D, education.*

PENDAHULUAN

Media merupakan salah satu bagian dari sistem pembelajaran. Oleh karena itu adanya media sangat berpengaruh sekali terhadap jalannya proses pembelajaran. Dengan adanya media dalam proses pembelajaran akan mempermudah anak memahami hal yang dipelajari.

Salah satu media pendidikan adalah penerapan game atau disebut game edukasi. Bermula dari perkembangan video game yang sangat pesat dan menjadikannya media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Suasmoro mengungkapkan, game edukasi ini perlu dikembangkan dan tidak

seharusnya game tidak hanya menyenangkan tapi juga mendidik [1].

Perkembangan game begitu pesat dengan jenis yang beragam, mulai dari game strategi, adventure, arcade, puzzle, sport, dll yang dikemas dalam playstation game, PC game maupun mobile device dan akan sangat menarik bagi setiap orang terutama bagi anak-anak. Pada dasarnya game diciptakan sebagai sarana hiburan saja, tetapi akan lebih baik jika game diciptakan untuk sarana belajar supaya anak-anak bisa lebih kreatif dalam berfikir.

Game adalah aktifitas yang melibatkan satu atau lebih pemain. Game dapat pula diartikan sebagai tujuan yang ingin dicapai pemain atau sekumpulan aturan yang menandakan apa yang dilakukan

pemain dan yang tidak dapat dilakukan. Game dimainkan terutama untuk hiburan, kesenangan, tetapi dapat juga berfungsi sebagai sarana latihan, pendidikan dan simulasi. Dalam game terdapat berbagai macam model permainan yang disajikan oleh beberapa pembuat baik dalam negeri maupun diluar negeri salah satunya adalah model game edukasi untuk anak [2].

Kesuksesan suatu game juga dipengaruhi cara mengenalkannya kepada publik, dan internet adalah salah satu solusinya. Perkembangan internet dapat menghilangkan hambatan, jarak, waktu dan ruang sehingga dapat membantu penyerapan informasi dan komunikasi. Ditambah penggunaannya yang besar dan semakin berkembang, internet bisa menjadi tolak ukur agar game terus berevolusi dari masukan dengan masuknya tanggapan penggunanya.

Untuk mengembangkan kecerdasan anak salah satu diperkenalkan melalui media pembelajaran game yang berbasis smartphone dengan adanya media game untuk anak usia dini dapat mengembangkan kecerdasan kreativitas anak, yang tadinya dengan cara belajar konvensional menjadi cara belajar simulasi sebagai media alternatif untuk pembelajaran dengan game edukasi.

Maka dari itu berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara terhadap pihak lembaga dan beberapa orang tua siswa dengan keadaan dan permasalahan yang ada, penulis mengambil judul **“RANCANG BANGUN GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY 3D (Studi Kasus :TK Aisyiah VII Luragung)”**.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode pengumpulan data:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil di TK Aisyiah VII Luragung dengan alamat di Jln. Abimanyu No. 115, Dukuhmaja, Kec. Luragung, Kab. Kuningan

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung ke pada pihaksekolah yaitu dengan Ibu Suarsih selaku Kepala Sekolah di TK Aisyiah VII Luragung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil serta orang tua yang ada disekolah.

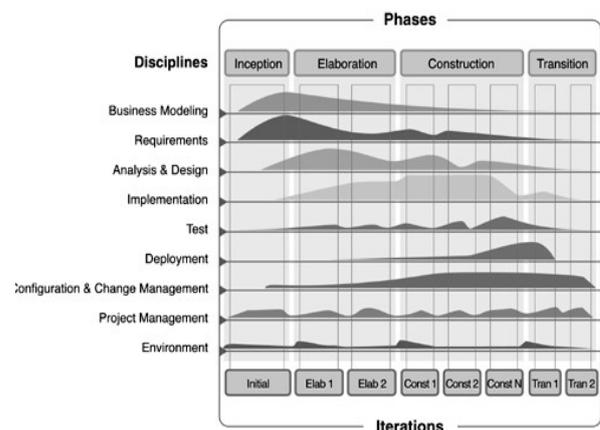
3. Studi Kepustakaan

Metode ini merupakan metode pustaka dengan mencari informasi yang berhubungan dengan

penelitian, dapat diperoleh melalui sumber buku-buku, artikel, dan jurnal.

RUP mendefinisikan siklus pengembangan perangkat lunak, RUP meluas untuk menutupi seluruh teknologi informasi (TI) siklus hidup. RUP digunakan untuk menyertakan operasi dan dukungan dari sistem setelah itu di produksi dan akhirnya selesai. Selain itu, karena semua tetapi organisasi terkecil memiliki lebih dari satu sistem, RUP juga menangani isu-isu perusahaan lintas-sistem seperti manajemen portofolio, arsitektur perusahaan, dan penggunaan kembali strategis. Meskipun RUP mendefinisikan sangat baik pengembangan perangkat lunak siklus hidup, diperlukannya RUP untuk mengatasi seluruh IT siklus hidup dan untuk menyediakan mekanisme untuk tata kelola TI benar proyek RUP.

Daur hidup Unified Process secara umum akan tampak seperti pada bagan di gambar 1 Bagan ini biasa disebut sebagai "hump chart". Pada bagan ini terlihat ada empat tahap pengembangan, yaitu: inception, elaboration, construction dan transition. Selain itu tampak pula sejumlah aktivitas (disciplines) yang harus dilakukan sepanjang pengembangan perangkat lunak, yaitu business modeling, requirements, analysis and design, implementation, test, deployment, configuration & change management, project management, environment. Tahap dan aktivitas tersebut akan dilakukan secara iteratif [3].



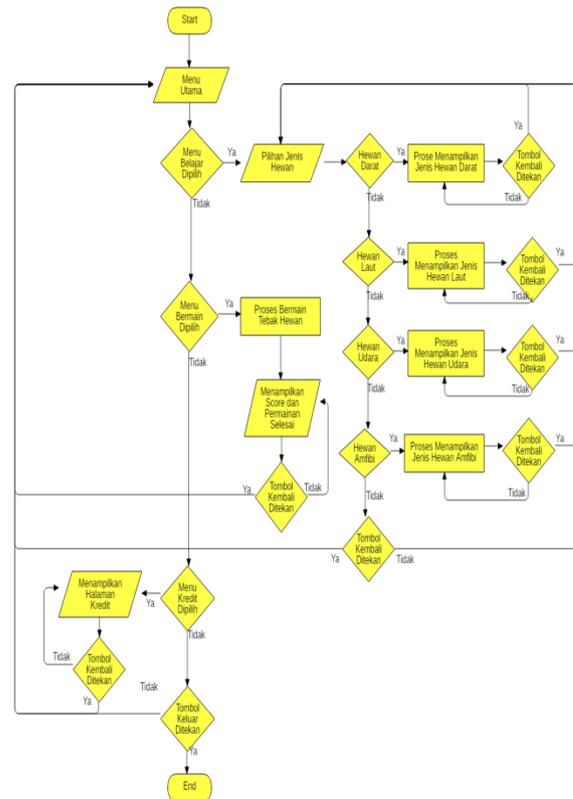
Gambar 1. RUP Life Cycle (Ambler, 2005)

Penjelasan singkat untuk empat tahapan dalam RUP adalah sebagai berikut :

1. *Inception*: Tahapan ini merupakan tahapan paling awal, dimana aktivitas penilaian terhadap sebuah proyek perangkat lunak dilakukan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kesepakatan dari stakeholder sehubungan dengan tujuan dan dana proyek.
2. *Elaboration*: Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan gambaran umum kebutuhan, persyaratan, dan fungsi-fungsi utama perangkat lunak. Hal ini penting untuk mengetahui secara

lebih baik resiko-resiko proyek, baik meliputi resiko arsitektur perangkat lunak, perencanaan, maupun implementasi. Pada tahap ini telah dimulai rancang bangun perangkat lunak secara iterative melalui aktivitas-aktivitas seperti business modeling, requirements, analysis dan design, meskipun baru pada tahap awal.

3. *Construction*: Tujuan dari tahapan ini adalah membangun perangkat lunak sampai dengan saat perangkat lunak tersebut siap digunakan. Titik berat tahapan ini adalah pada penentuan tingkat prioritas kebutuhan/persyaratan, melengkapi spesifikasinya, analisis lebih dalam, disain solusi yang memenuhi kebutuhan dan persyaratan, pengkodean dan pengujian perangkat lunak. Jika dimungkinkan, versi awal dari perangkat lunak diuji cobakan untuk mendapatkan masukan dari pengguna.
4. *Transition*: Tahap ini difokuskan pada bagaimana menyampaikan perangkat lunak yang sudah jadi pada pengguna. Perangkat lunak akan secara resmi diuji, baik oleh penguji (tester) yang kompeten maupun oleh pengguna. Beberapa aktivitas seperti pemindahan pusat data dan pelatihan pengguna serta staf pendukung harus dilakukan pada tahap ini.



Gambar 2. Game Layout Chart

2.1 Game Layout Chart

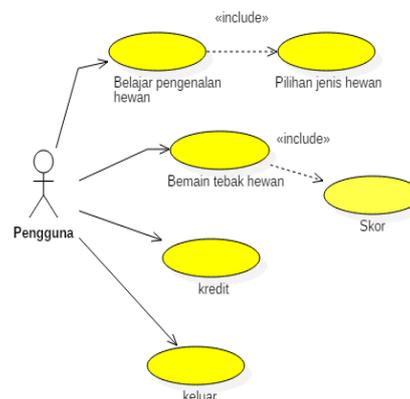
Game layout chart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya untuk mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Proses yang akan digambarkan disini merupakan proses langkah dari game layout chart pengenalan hewan.

Penjelasan :

1. Pengguna membuka aplikasi dan aplikasi akan menampilkan menu utama yang berisi menu belajar pengenalan hewan, bermain tebak hewan, kredit, dan tombol keluar.
2. Ketika pengguna memilih menu belajar pengenalan hewan, aplikasi akan menampilkan menu pilihan jenis hewan yaitu hewan darat, laut, udara, dan amfibi.
3. Ketika pengguna memilih menu bermain tebak hewan, aplikasi akan menampilkan soal tebak gambar dan setiap jawaban yang benar akan mendapatkan skor.
4. Ketika pengguna memilih menu kredit, aplikasi akan menampilkan halaman kredit.
5. Ketika pengguna memilih tombol keluar, aplikasi akan keluar dengan sendirinya.

2.2 Use Case Diagram

Use case diagram ini akan menggambarkan fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem didalam game pengenalan hewan antara pengguna (actor) dengan sistem. Berikut ini use case diagram sistem game pengenalan hewan

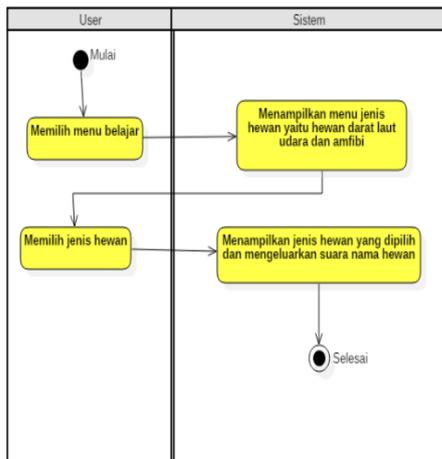


Gambar 3. Use Case Diagram

2.3 Activity Diagram Belajar

Dalam activity diagram ini pengguna dapat memilih jenis hewan terlebih dahulu, kemudian

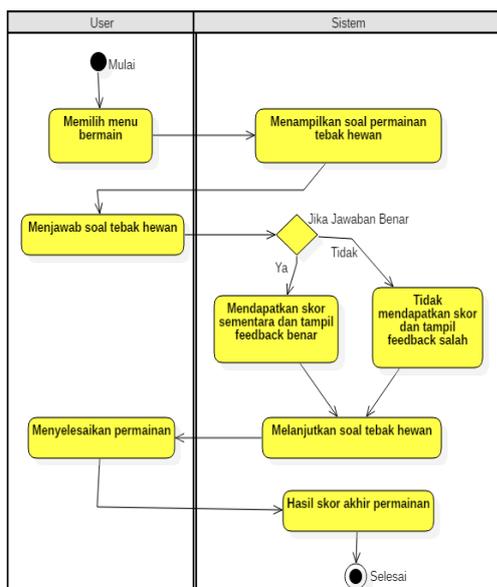
sistem akan menampilkan jenis hewan sesuai dengan yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 4. Activity Diagram Belajar

2.4 Activity Diagram Bermain

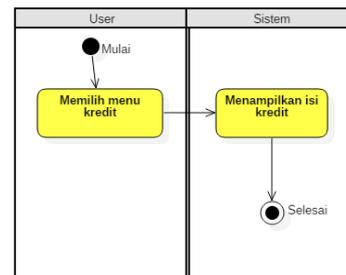
Dalam activity diagram ini pengguna dapat bermain tebak hewan, kemudian sistem akan menampilkan soal permainan tebak hewan. Jika pengguna berhasil menjawab dengan benar sistem akan menampilkan skor sementara dan menampilkan feedback benar ketika pengguna menjawab dengan salah sistem akan menampilkan feedback salah. Sistem akan melanjutkan soal berikutnya, pengguna harus menyelesaikan permainan dan sistem akan menampilkan hasil permainan.



Gambar 5. Activity Diagram Bermain

2.5 Activity Diagram Kredit

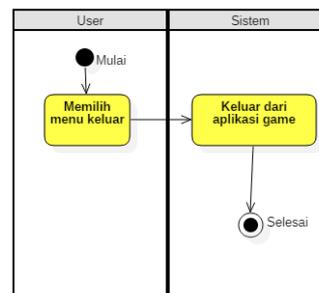
Proses ini terjadi saat pengguna mengakses menu kredit pada menu utama. Sistem akan menampilkan informasi didalam menu kredit yang berisi informasi pengembang aplikasi.



Gambar 6. Activity Diagram Kredit

2.6 Activity Diagram Keluar

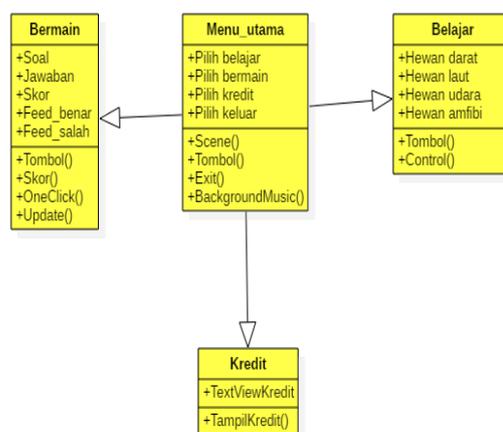
Activity diagram keluar berisi tentang aktivitas atau urutan-urutan suatu proses yang terjadi antara pengguna dengan sistem untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 7. Activity Diagram Keluar

2.7 Class Diagram

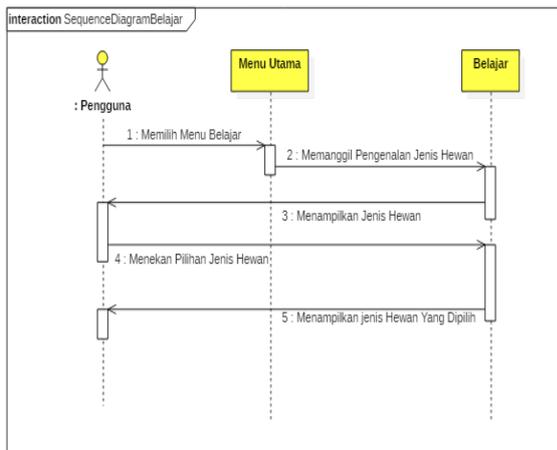
Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi.



Gambar 8. Class Diagram Game Pengenalan Hewan

2.8 Sequence Diagram Belajar

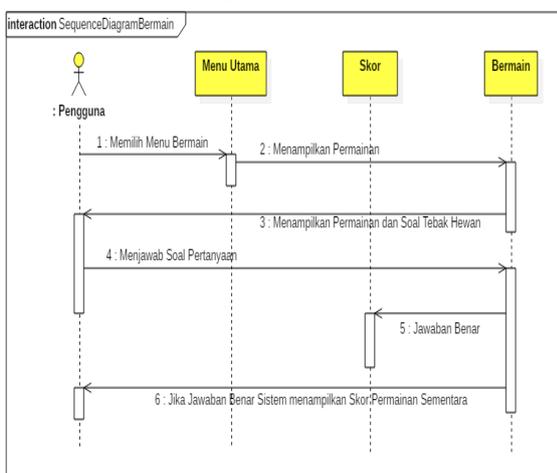
Berikut adalah sequence diagram belajar yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Sequence Diagram Belajar

2.9 Sequence Diagram Bermain

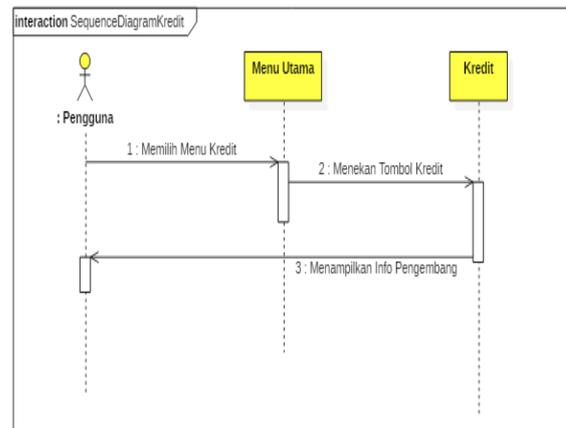
Berikut adalah sequence diagram bermain yang ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Sequence Diagram Belajar

2.10 Sequence Diagram Kredit

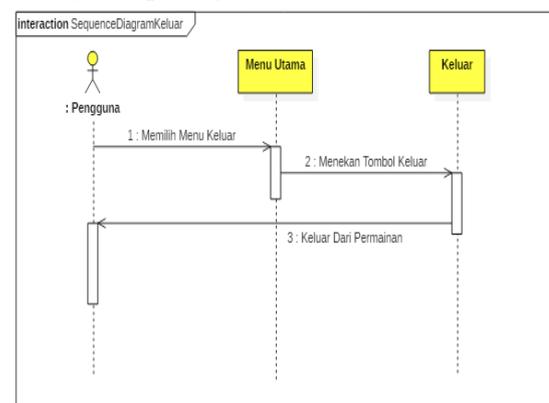
Berikut adalah sequence diagram kredit yang ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 11. Sequence Diagram Belajar

2.11 Sequence Diagram Keluar

Berikut adalah sequence diagram kredit yang ditunjukkan pada gambar 12.



Gambar 12. Sequence Diagram Belajar

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Splash Screen

Pada gambar dibawah merupakan splash screen yang muncul saat game dijalankan. Seperti pada gambar 13 berikut :



Gambar 13. Splash Screen

3.2 Menu Utama

Pada halaman utama ini merupakan tampilan menu utama pada aplikasi game pengenalan hewan dan menampilkan button yang menuju

ke halaman-halaman tertentu. Seperti pada gambar 14 berikut :



Gambar 14. Menu Utama

3.3 Menu Belajar

Pada halaman ini merupakan tampilan menu belajar yang menampilkan button jenis hewan yaitu hewan darat, hewan laut, hewan udara, dan hewan amfibi. Seperti pada gambar 15 berikut :



Gambar 15. Menu Belajar

3.4 Menu Jenis Hewan

Pada halaman ini merupakan tampilan jenis hewan setelah pengguna memilih jenis hewan pada menu belajar. Seperti pada gambar 16 berikut :



Gambar 17. Menu Jenis Hewan

3.5 Menu Bermain

Pada halaman ini merupakan tampilan menu bermain yang menampilkan soal pertanyaan tebak hewan serta pilihan jawaban. Seperti pada gambar 18 berikut :



Gambar 19. Menu Bermain

3.6 Hasil Permainan

Pada antarmuka ini menampilkan permainan telah selesai ketika user telah menjawab semua pertanyaan. Seperti pada gambar 20 berikut :



Gambar 20. Hasil Permainan

3.7 Menu Kredit

Pada halaman ini merupakan tampilan menu kredit yang menampilkan informasi pengembang aplikasi game pengenalan hewan. Seperti pada gambar 21 berikut :



Gambar 21. Menu Kredit

A. Black Box

Pada tahapan ini ditetapkan pengujian sistem yang di bahas berdasarkan objek yang akan di uji. Adapun hasil pengujian Black Box yang telah penulis lakukan ada pada tabel di bawah ini :

Tabel 1.Black Box

No	Item Uji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Halaman Menu Utama	Halaman utama yang ditampilkan didalamnya terdapat button menu belajar, menu bermain, menu kredit, dan keluar.	Halaman utama dapat ditampilkan dan terdapat button menu belajar, menu bermain, menu kredit, dan keluar.	Valid

		menu bermain, menu kredit, dan keluar.		
2	Menekan Button Belajar	Menampilkan halaman menu belajar disertai <i>button</i> jenis hewan, dan <i>button</i> kembali.	Halaman menu belajar serta <i>button</i> jenis hewan, dan <i>button</i> kembali berhasil ditampilkan.	<i>Valid</i>
3	Menekan Button Bermain	Menampilkan halaman menu bermain tebak hewan disertai skor permainan, dan <i>button</i> kembali.	Halaman menu bermain serta skor permainan, dan <i>button</i> kembali berhasil ditampilkan.	<i>Valid</i>
4	Menekan Button Kredit	Menampilkan halaman menu kredit berisi informasi pengembangan disertai <i>button</i> kembali.	Halaman menu kredit serta <i>button</i> kembali berhasil ditampilkan.	<i>Valid</i>
5	Menekan Button Keluar	Keluar dari aplikasi.	Behasil keluar dari aplikasi	<i>Valid</i>

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir “Rancang Bangun Game

Edukasi Pengenalan Hewan Berbasis Android Menggunakan Unity 3D” adalah sebagai berikut :

1. Melalui aplikasi *game* pengenalan hewan dapat membantu dan mempermudah anak usia 4-6 tahun dalam mengenal jenis-jenis hewan dan suara hewan.
2. Aplikasi ini juga membantu orang tua untuk mempermudah pengajarannya terhadap anak untuk mengenalkan jenis-jenis hewan dan suara hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana dengan adanya kejasama dengan berbagai pihak khususnya bantuan dari Bapak Panji Novantara, M.T sebagai dosen pembimbing tugas akhir dan Ibu Suarsih, S.Pd sebagai Kepala Sekolah TK Aisyiah VII yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini. Penulis ucapkan terima kasih. Semoga jurnal ilmiah hasil penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

REFERENSI

- [1] Republika. (2011). *ITS Luncurkan Game Pendidikan*<https://www.republika.co.id/berita/pendidikan/berita-pendidikan/11/05/04%0D%09%lko2dj-its-luncurkan-game-pendidikan>
- [2] Samuel Henry (2010). *Cerdas dengan Game Panduan Praktis bagi Orangtua dalam Mendampingi Anak Bermain Game*. Yogyakarta: Kompas Gramedia
- [3] Ambler, S. W. 2005. *The Elements of UML 2.0 Style*. Cambridge University Press: United States of America.
- [4] Surati, *Strategi Pembangunan Game Edukasi Berbasis Desktop Untuk Anak Usia 4-6 Tahun*, Jurnal Speed Vol 11 No 1 – 2014, ISSN 1979 – 9330
- [5] Yogi Siswanto, Bambang Eka Purnama, *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu*
- [6] *Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar*, Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 5 No 4 - 2013, ISSN : 1979-9330 (Print) - 2088-0154 (Online)