

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Flora Dan Fauna Langka Berbasis Android

Hery Hidayanto-1^{a*}, Budiawan Sulaeman-2^a, Rinto Suppa-3^a

^aProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma Palopo
Jalan Tandipau No. 5, Kota Palopo, Indonesia

*Email : heryshocked29@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran pengenalan flora dan fauna langka berbasis android. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall model*. Model pengembangan perangkat lunak *waterfall* memiliki enam tahapan, yaitu *system engineering* (perancangan sistem), *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean), *testing* (pengujian) dan *maintenance* (pemeliharaan). Aplikasi media pembelajaran pengenalan flora dan fauna langka berbasis android dibangun menggunakan aplikasi unity 3D dan diuji melalui metode *Black Box Testing*. Dari hasil pengujian menunjukkan 89% nilai usabilitas yang mengindikasikan bahwa penggunaan aplikasi ini dapat meningkatkan pembelajaran siswa TK dalam mengenal flora dan fauna langka, serta ini dapat membantu guru dan orang tua dalam pembelajaran pengenalan flora dan fauna melalui perangkat smartphone.

Kata Kunci : *Flora, Fauna, Waterfall, Unity 3D, Android*

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini yang sangatlah pesat. Salah satunya yaitu mobile phone atau yang biasa dikenal sebagai handphone. Handphone merupakan perangkat elektronik sangat dekat dengan masyarakat. Dengan berkembangnya teknologi membuat peralatan mobile ini mampu memberikan dan menyajikan informasi kepada masyarakat.

Flora dan fauna merupakan makhluk hidup yang sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup lingkungan, alam liar maupun sekitar, terlebih flora dan fauna di Indonesia yang memiliki keberagaman jenis. Keberagaman jenis flora dan fauna membuatnya banyak diburu oleh manusia, sehingga tidak sedikit keberadaan flora dan fauna terancam punah. Mengingat kondisi alam yang semakin lama semakin memprihatinkan, saat ini masih banyak

masyarakat yang kurang menyadari betapa pentingnya hutan bagi flora maupun fauna sehingga hanya dapat memanfaatkan hasil hutannya tanpa memikirkan dampak dan juga menjaga kelestariannya.

Sistem pembelajaran yang manual membuat anak-anak jenuh dan akhirnya terhambat dalam belajar, karena dalam pembelajaran manual pengenalan tentang flora dan fauna biasanya yang paling sering dilakukan di sekolah yaitu dengan membaca buku pelajaran yang disediakan di sekolah. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya sistem pembelajaran komputer dapat membantu anak-anak agar lebih semangat belajar dan membantu membangkitkan motivasi belajar anak. Pembelajaran manual yang menjenuhkan bagi anak-anak sudah lama berlangsung di Taman Kanak-Kanak, karena dengan pembelajaran manual anak-

anak lambat untuk memahami materi yang ada, kemudian dengan pembelajaran manual minat anak-anak untuk belajar berkurang karena adanya rasa malas untuk membaca buku yang sudah disediakan sebelumnya, maka dalam menghadapi masalah tersebut muncul ide untuk membuat sebuah aplikasi pembelajaran yang didalamnya diisi dengan pembelajaran terutama mengenai flora dan fauna langka di Indonesia, sehingga dapat membantu anak-anak lebih mengenal tentang flora dan fauna langka di Indonesia.

Dengan adanya aplikasi ini masyarakat, terutama orang tua dan guru TK bisa mengajarkan kepada anak-anak mereka untuk lebih mengenal flora dan fauna pada umumnya. Karena kesibukan orang tua sekarang ini, mereka tidak mempunyai waktu untuk membimbing anaknya. Sehingga anak kurang pengetahuannya terhadap flora dan fauna langka.

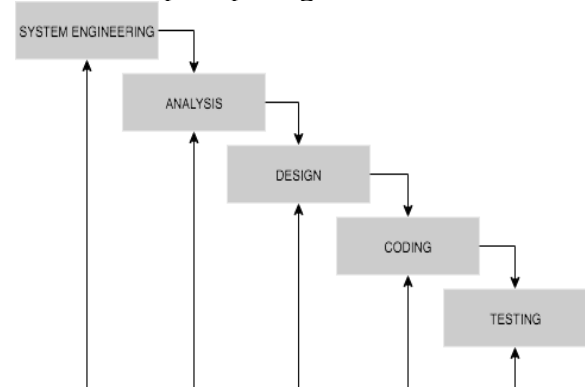
Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik mengambil judul penelitian yaitu “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Flora dan Fauna Langka Berbasis Android” dengan studi kasus di TK Salsabila Kecamatan Lamasi.

2. Metodologi

Jenis penelitian dan perancangan aplikasi pembelajaran berbasis android ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) yaitu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk aplikasi yang dihasilkan apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan baik dari anak-anak, guru dan orang serta para pakar atau ahli dibidang aplikasi android.

Adapun tahapan dalam penelitian ini yaitu (1) pengumpulan data dan informasi; (2) perancangan sistem (*system engineering*); (3) analisa kebutuhan software (*software requirement analysis*); (4) perancangan *interface* (*design*); (5) pengkodean (*coding*); (6) pengujian; dan (7) implementasi.

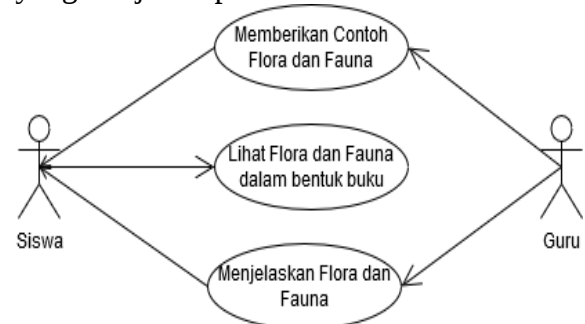
Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan sistem *waterfall* karena dalam penelitian penulis mengerjakannya secara bertahap. Metode pengembangan sistem Waterfall yang pengerjaan dari tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesai tahap sebelumnya dan dikerjakan secara berurutan karena tahap tersebut tidak bisa kembali atau mengulang tahap berikutnya. Model pengembangan sistem waterfall seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Model *waterfall*

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem suatu proses menganalisa sistem dan kemudian merancang aplikasi yang nantinya akan menghasilkan aplikasi yang diharapkan dapat mengatasi masalah tentang proses pembelajaran dan pengenalan flora dan fauna. Berikut aliran sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan pada TK Salsabila Kecamatan Lamasi, seperti yang ditujukan pada Gambar 2.



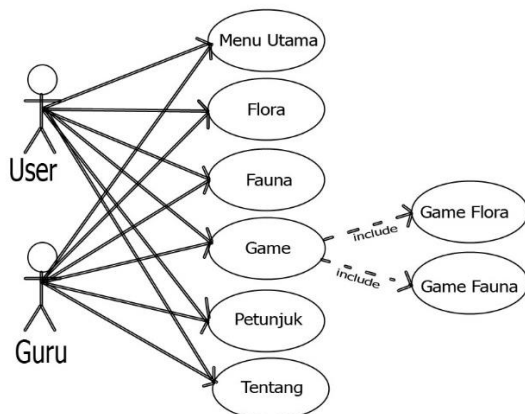
Gambar 2. *Use Case Diagram* sistem yang sedang berjalan

Sistem yang berjalan Pada saat ini informasi objek wisata yang di tampilkan

oleh suatu website sekarang hanyalah menampilkan Gambar dan keterangan. Dalam hal ini penulis mengamati masalah yang ada, yaitu bahwa setiap yang ingin berkunjung ke suatu wisata harus melihat suatu website yang hanya mengetahui objek wisata berupa Gambar, tanpa tahu dimana letak kordinat suatu wisata. Dengan menggunakan informasi lokasi dan jarak pengguna dapat mengetahui letak objek wisata tersebut bukan hanya namanya saja tetapi masyarakat juga dapat melihat letak kordinat suatu lokasi wisata.

Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka penulis mencoba merancang suatu aplikasi pembelajaran pengenalan flora dan fauna berbasis android, agar dapat memudahkan siswa TK dalam mempelajari dan mengetahui tentang flora dan fauna yang lebih cepat dan efektif. Berikut *use case diagram* yang diusulkan.



Gambar 3. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

Perancangan Interface

Perancangan antarmuka merupakan rancangan tampilan dari aplikasi. Berikut ini adalah perancangan antarmuka dari menu utama, halaman flora dan fauna, halaman game flora dan fauna halaman keterangan flora dan fauna, petunjuk penggunaan dan tentang info pengembang. Berikut desain menu yang akan dirancang dalam penelitian ini.

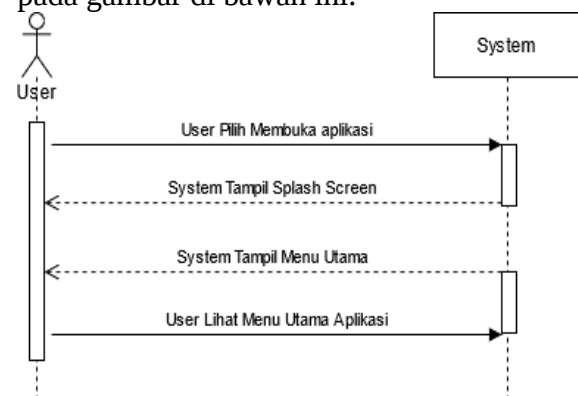
1. Menu Utama

Rancangan menu utama merupakan menu awal. Pada menu utama ini terdapat lima tombol, yaitu tombol sound, play, petunjuk penggunaan, informasi pengembang dan exit. Berikut desain interface dari menu utama.



Gambar 4. Desain interface menu utama

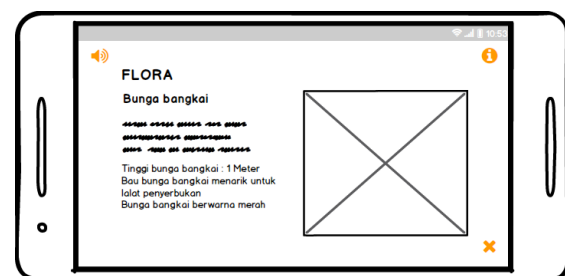
Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Sequence diagram menu utama

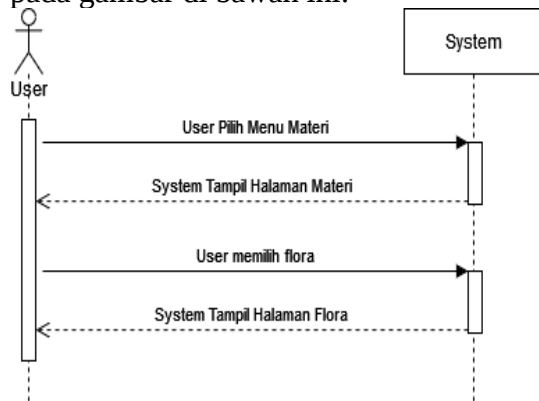
2. Menu Flora

Rancangan menu flora merupakan menu setelah menu utama. Pada menu petunjuk ini terdapat 2 gambar dan 1 tombol, yaitu gambar penjelasan tentang menu utama, penjelasan tentang halaman play, sound dan tombol exit. Berikut desain interface dari menu flora.



Gambar 5. Desain interface menu fauna

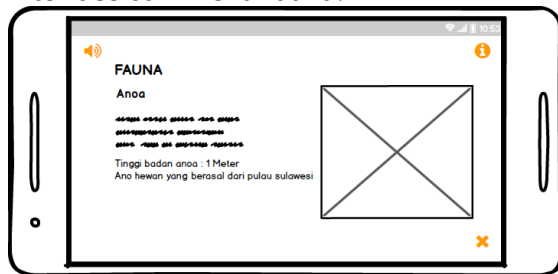
Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Sequence diagram flora

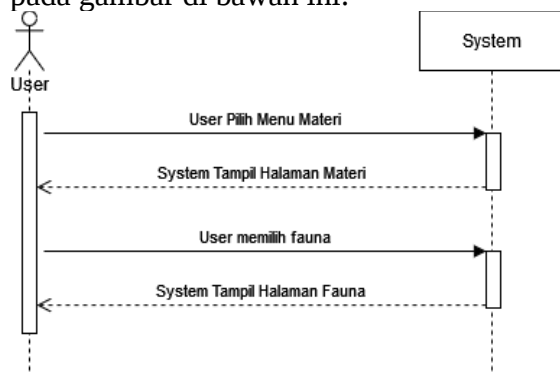
3. Menu Fauna

Rancangan menu fauna merupakan menu setelah menu utama. Pada menu fauna ini terdapat 2 gambar dan 1 tombol, yaitu gambar penjelasan tentang menu utama, penjelasan tentang halaman play, sound dan tombol exit. Berikut desain interface dari menu fauna.



Gambar 7. Interface Menu Fauna

Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.

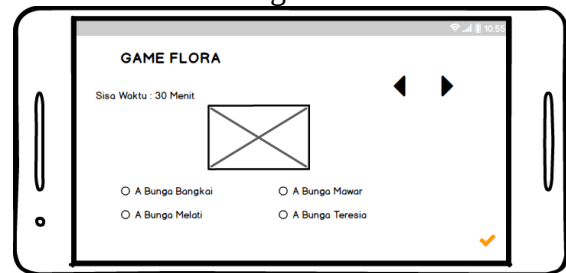


Gambar 8. Sequence Diagram Menu Fauna

4. Game Flora

Rancangan menu game flora merupakan menu setelah menu flora. Pada menu game flora ini terdapat 2 gambar dan 1

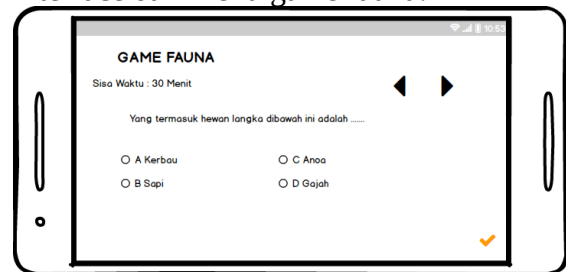
tombol, yaitu gambar penjelasan tentang menu utama, penjelasan tentang halaman play, sound dan tombol exit. Berikut desain interface dari menu game flora.



Gambar 9. Desain interface game flora

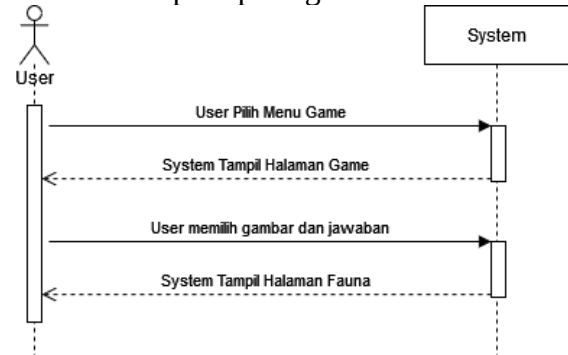
5. Game Fauna

Rancangan menu game fauna merupakan menu setelah menu fauna. Pada menu game fauna ini terdapat 2 gambar dan 1 tombol, yaitu gambar penjelasan tentang menu utama, penjelasan tentang halaman play, sound dan tombol exit. Berikut desain interface dari menu game fauna.



Gambar 10. Desain interface game fauna

Adapun sequence diagram game flora dan fauna seperti pada gambar di bawah ini.

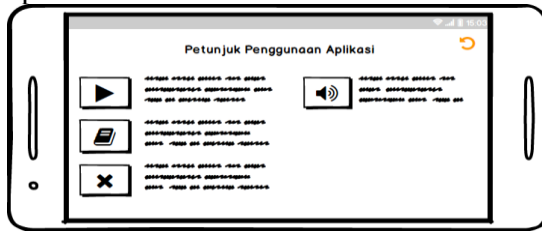


Gambar 11. Sequence diagram game flora dan fauna

6. Petunjuk Penggunaan

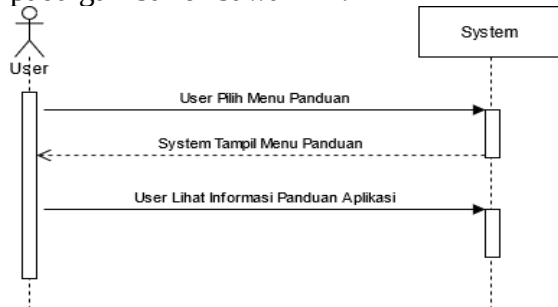
Rancangan menu petunjuk penggunaan merupakan menu setelah menu utama. Pada menu petunjuk ini terdapat 2 gambar dan 1

tombol, yaitu gambar penjelasan tentang menu utama, penjelasan tentang halaman play, sound dan tombol exit. Berikut desain interface dari menu petunjuk penggunaan aplikasi.



Gambar 12. Desain interface petunjuk penggunaan

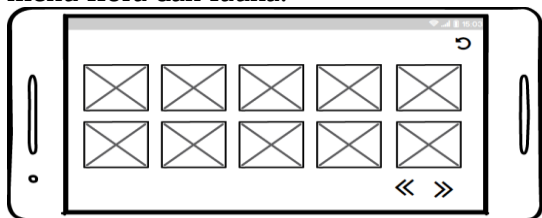
Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 13. Sequence Diagram Petunjuk

7. Flora dan Fauna

Rancangan menu flora dan fauna. Pada menu ini terdapat 2 beberapa gambar dan 3 tombol, yaitu gambar penjelasan tentang flora dan fauna, tombol back, next dan previous. Berikut desain interface dari menu flora dan fauna.



Gambar 14. Desain interface flora dan fauna

Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.

8. Halaman Keterangan Flora dan Fauna

Rancangan tampilan keterangan flora dan fauna. Pada halaman keterangan ini terdapat file gambar flora atau fauna,

deskripsi dari flora dan fauna tersebut dan terdapat 3 tombol yaitu tombol back, tombol next dan previous. Berikut desain interface dari keterangan flora dan fauna.



Gambar 15. Desain interface keterangan flora dan fauna

Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.

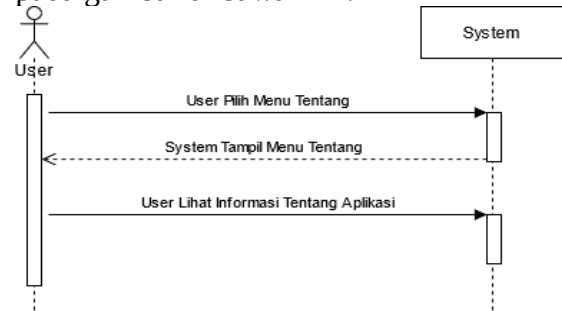
9. Halaman Tentang

Rancangan menu tentang. Pada menu tentang ini terdapat deskripsi dari aplikasi, nama pembuat aplikasi dan 6 tombol, yaitu back ke menu utama, email, facebook, twitter, instagram dan website kampus. Berikut desain dari menu tentang.



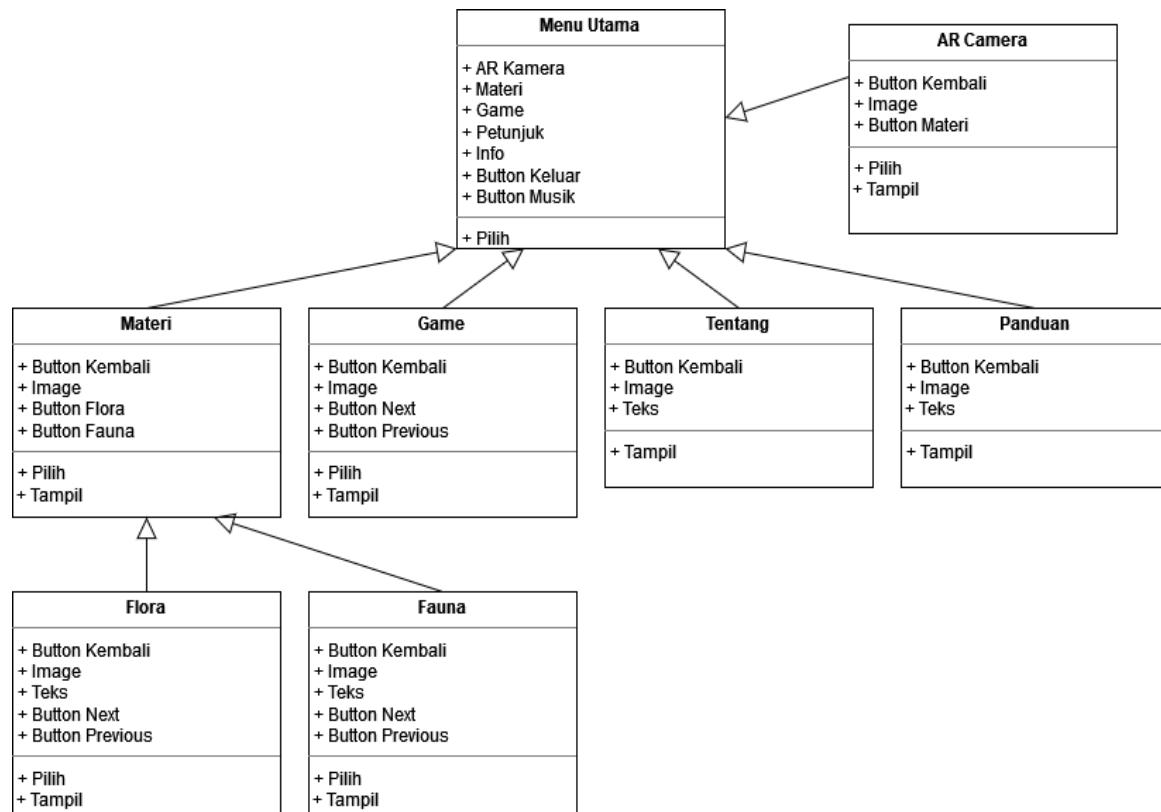
Gambar 16. Interface halaman tentang

Adapun sequence diagramnya seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 17. Sequence diagram tentang

Dari sequence diagram diatas maka didapatkan *class diagram* seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 18. class diagram

3. Hasil dan Pembahasan

Usability termasuk ke dalam pengujian, yakni pengujian dengan metode menguji cobakan langsung hasil aplikasi kepada pengguna. Pengujian usability dilakukan kepada siswa TK sejumlah 20 siswa saat pembelajaran flora dan fauna dengan mencoba langsung aplikasi dan marker AR dan dengan instrumen kuisioner yang dibagikan. Berdasarkan hasil observasi terhadap siswa menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi standar usability, yakni sebesar 89%. Pengujian usability adalah pengujian akhir pada proses pengembangan aplikasi media pembelajaran pengenalan flora dan fauna berbasis android. Secara bertahap masukan ataupun evaluasi dari user terhadap aplikasi dapat diperbaiki. Sehingga aplikasi media pembelajaran ini akan mencapai taraf kelayakan yang maksimal.

Implementasi Sistem

Merancang suatu sistem sangat penting untuk menentukan bentuk program, baik dalam prosedur pemasukan

data maupun menampilkan informasi atau laporan. Berikut hasil tampilan pada aplikasi.



Gambar19. Tampilan menu utama

Tampilan Menu tentang aplikasi ini muncul setelah splash creen dan dapat tampil ketika menekan menu aplikasi pembelajaran



Gambar 20. Tampilan menu materi

Tampilan Menu materi untuk menampilkan halaman list flora dan fauna.



Gambar 21. Tampilan menu AR camera

Tampilan menu AR camera merupakan tampilan aplikasi yang menampilkan halaman AR Camera.



Gambar 21. Tampilan menu game

Tampilan menu game merupakan tampilan aplikasi yang menampilkan halaman soal.



Gambar 22. Tampilan menu petunjuk

Tampilan menu petunjuk merupakan tampilan aplikasi yang menampilkan halaman petunjuk penggunaan aplikasi.



Gambar 23. Tampilan menu info

Tampilan menu info atau tentang merupakan tampilan aplikasi yang menampilkan halaman informasi aplikasi.

4. Kesimpulan

Aplikasi media pembelajaran yang dirancang adalah sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis android. Peningkatan efisien belajar disekolah dapat teratasi dengan adanya aplikasi pembelajaran flora dan fauna sehingga memperlancar proses belajar pada lingkup TK Salsabila. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian usability sebesar 89%. Aplikasi pembelajaran flora dan fauna ini dapat diakses oleh siswa baik secara online maupun offline.

Daftar Pustaka

- [1] Setyabudi, D. R., Isnanto, R., Windasari, I.P. 2015. Perancangan Aplikasi “Dunia Hewan” untuk Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 3(2).
- [2] Gunawan, F. 2015. Aplikasi Game Petualangan Bagi Anak-Anak sebagai Media Pembelajaran Flora dan Fauna di Indonesia. Jurnal Of Information and Technology (J-INTECH) Vol. 3 No. 1.
- [3] Kusmana, C., Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. Jurnal Pengelolaan Sumber

daya Alam dan Lingkungan, 5(2): 187-198

- [4] Saputra, L. A. H. 2014. Aplikasi Pembelajaran Dan Pengenalan Flora Dan Fauna Untuk Anak Tk Berbasis Android. Skripsi Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [5] Nazruddin, S. H. 2012. Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung
- [6] Rosa A.S., Shalahuddin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Penerbit Modula. Bandung.
- [7] Safaat H, Nazruddin 2011. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika Bandung: Bandung.
- [8] Sanjaya, W. 2009. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Kencana. Jakarta.
- [9] Sutabri, T. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- [10] Yuwono, D. T., Fadlil, A. Sunardi, S., 2017. Penerapan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Hama Anggrek Coelogyne Pandurata. KLIK-Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer, 4(2), 136-145.