



Perancangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Pada Sekolah Menengah Pertama

Designing Educational Games as Learning Media For Plant Classification in Junior High School

Brigita Kristiani Haba¹, Alfrian Carmen Talakua²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur

E-mail : [1gitahaba22@gmail.com](mailto:gitahaba22@gmail.com), [2alfriantalakua@unkriswina.ac.id](mailto:alfriantalakua@unkriswina.ac.id)

Corresponding author: Brigita Kristiani Haba, Alfrian Carmen Talakua

ABSTRACT

Educational games are an application that can be used not only as an entertainment medium but also as a learning medium that will help students develop their creativity in thinking. Based on the results of observations made by many educators who have not used educational games as learning media, especially to make it easier for students to learn subject matter at school, especially regarding plant classification material. Based on this problem, an educational game for classifying plant species was made for class VII students at Satap Padadita Public Junior High School. This science education game is based on Android which was built using Unity. The research method used in this study is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. This game invites students to play while learning about the plants around them. This game will calculate the score obtained to determine the ability of students in each material presented. The results and conclusions of this study are to design and build an educational game for classifying plant species which is expected to help and increase students understanding of the classification of plant species at Satap Padadita Public Junior High School.

Keywords: Game Education, Classification of Plant Species, Learning Media, Multimedia, Multimedia Development Life Cycle

ABSTRAK

Game edukasi merupakan suatu aplikasi yang dapat dimanfaatkan selain sebagai media hiburan juga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang akan membantu peserta didik mengembangkan kreativitasnya dalam berpikir. Didasarkan pada hasil pengamatan yang dilaksanakan banyak tenaga pendidik yang belum mengimplementasikan game edukasi sebagai media pembelajaran terlebih dalam mempermudah siswa dalam mendalami materi pelajaran disekolah terutama mengenai materi klasifikasi tumbuhan. Berlandaskan masalah tersebut, dibangunlah game edukasi klasifikasi jenis tumbuhan untuk siswa kelas VII di SMP Negeri Satap Padadita. Game edukasi ini berbasis Android yang dibangun menggunakan *Unity*. Adapun metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Game ini mengajak peserta didik untuk bermain sambil belajar mengenai tumbuhan yang ada di sekitarnya. Game akan menghitung skor yang diperoleh untuk menilai kemampuan siswa pada masing-masing materi yang disajikan. Hasil dan kesimpulan dari penelitian ini yaitu merancang dan membangun game edukasi klasifikasi jenis tumbuhan yang diharapkan dapat membantu dan menambah pemahaman siswa mengenai klasifikasi jenis tumbuhan di SMP Negeri Satap Padadita.

Kata kunci: Game Edukasi, Klasifikasi Jenis Tumbuhan, Media Pembelajaran, Multimedia, *Multimedia Development Life Cycle*



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat di semua bidang. Perkembangan ini diharapkan bisa membantu dan mempermudah semua pihak dalam melakukan semua aktivitas dan pekerjaan. Perkembangan teknologi ini juga sudah dapat menata keadaan dan fakta proses belajar menjadi jauh lebih menarik dan memberikan pengkondisian secara adaptif dalam proses pembelajaran dimanapun berada dan pemakaian teknologi dalam proses belajar lebih efektif dibandingkan proses belajar secara konvensional.

Multimedia merupakan media berbasis audio visual yang di dalamnya terdapat berbagai unsur seperti teks, animasi, gambar, suara dan bahkan video (Nurcholis et al., 2021). Proses belajar yang menerapkan multimedia oleh para guru sejauh ini terbatas pada pemakaian powerpoint, video dan foto. Salah satu multimedia yang membolehkan siswa untuk dapat antusias di dalam proses belajar yaitu game edukasi. Game edukasi adalah permainan yang digunakan untuk merangsang daya pikir siswa dalam meningkatkan konsentrasi, memperoleh informasi serta mampu mempermudah siswa dalam meningkatkan pemahaman materi. Game edukasi dapat digunakan untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar serta memberikan pengalaman baru yang menarik bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Kurniawan & Risnani, 2021).

Ilmu pengetahuan yang mendalami tentang makhluk hidup ialah Ilmu Pengetahuan Alam dan salah satu cabangnya ialah Biologi. Klasifikasi makhluk hidup disebut juga pengelompokan makhluk hidup yang dibedakan menurut perbedaan dan persamaan ciri-ciri makhluk hidup. Klasifikasi makhluk hidup merupakan salah satu bab pembelajaran yang di pelajari di jenjang pendidikan menengah yaitu Sekolah Menengah Pertama. Namun dalam pelaksanaan proses belajar, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan kelompok-kelompok tumbuhan tersebut. Kesulitan yang dimaksudkan ialah banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan ciri-ciri kelompok tumbuhan yang satu dengan ciri-ciri kelompok tumbuhan yang lain dikarenakan oleh beberapa kelompok tumbuhan memiliki kesamaan ciri-ciri dengan kelompok tumbuhan yang lainnya. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara guru mata pelajaran IPA di SMP Satap Padadita yang menyatakan bahwa ada beberapa siswa yang belum memahasi serta kurang mampu membedakan ciri-ciri kelompok tumbuhan.

MATERI

Game edukasi adalah permainan yang dibuat khusus untuk mengarahkan pemakai pada suatu pembelajaran tertentu, mengembangkan konsep dan pengetahuan, mendidik user untuk mengasah pemahaman, dan mendorong mereka untuk memainkannya (Maryana et al., 2018).

Media pembelajaran adalah media yang dirancang secara khusus untuk menstimulasi daya pikir, pandangan, perhatian, dan keinginan murid hingga terjadinya proses pembelajaran. Media pembelajaran mengandung informasi yang berupa pengetahuan maupun menjadi sarana bagi siswa untuk melakukan aktivitas belajar (membaca, mengamati, mencoba, mengerjakan soal, menjawab pertanyaan, dan lain-lain). Media pembelajaran tidak hanya sekedar benda fisik, namun segala sesuatu yang sudah berisi materi pembelajaran, sehingga memungkinkan seseorang memanfaatkannya untuk belajar guna memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau perubahan sikap (Widyastuti & Pustpita, 2020).



Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, gambar (*vector* atau *bitmap*), grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang sudah

diringkas dalam file digital (komputerisasi), dipergunakan untuk memberikan pesan kepada publik. Berdasarkan beberapa pengertian multimedia tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah perpaduan antara teks, gambar, suara, dan animasi yang yang dirancang dengan bantuan komputer dan digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi tertentu kepada orang lain (Nurcholis et al., 2021).

Klasifikasi makhluk hidup merupakan cara untuk mengetahui dan mengklasifikasikan makhluk hidup ke dalam kelompok atau kelas tertentu. Dasar klasifikasi makhluk hidup terletak pada persamaan dan perbedaan sifat atau ciri yang dimiliki. (Herlina & Iskandar, 2020). Didasarkan padalima jenis tingkatannya, tumbuhan dipilah dalam sejumlah filum, yakni tumbuhan lumut (*Bryophyta*), tumbuhan paku (*Pteridophyta*), tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dan tumbuhan ganggang (*Tallophyta*).

Android merupakan OS *open source* yang menjadi saingan *iOS*, karena OS android sudah banyak digunakan pada *gadget* yang dapat dijangkau kalangan menengah ke bawah yang membuat android semakin terkenal dan diminati (Batuwael et al., 2016).

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) merupakan suatu kaidah yang pengembangannya sangat diperlukan di dalam penelitian. Terdapat enam tahapan dalam metode ini yang berhubungan dengan multimedia (Dilago et al., 2021). Tahapan dalam metode MDLC yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*.

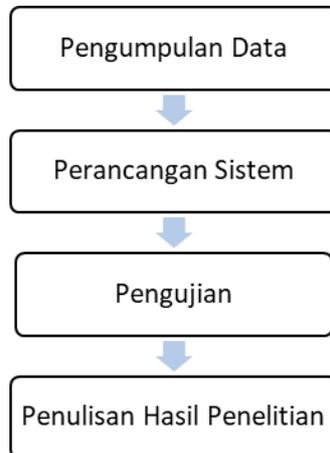
Storyboard adalah terjemahan berupa gambar sketsa dari perancangan yang telah dibuat, dan digunakan dalam merancang produk dan untuk menunjukkan secara visual bagaimana aksi dari sebuah cerita berlangsung. Dalam membuat *storyboard*, rincian rancangan yang ada pada detail grafik dan visual harus dapat mencakupi dalam cakupan *storyboard* agar dapat mempertegas serta memperjelas suatu tema dari animasi yang dibuat (Pratama et al., 2020).

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa standaryang digunakan ketika merencanakan dan merancang tampilan suatu sistem. UML diperlukan dalam penggambaran, penetapan, pembentukan, dan mendokumentasikan produk desain suatu sistem (Batuwael et al., 2016). Diagram pada UML yang digunakan yaitu use case diagram, activity diagram dan class diagram.

Black-Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak yang merupakan tes fungsionalitas dari aplikasi yang tidak mengacu pada struktur internal atau tidak membutuhkan pengetahuan khusus pada kode program aplikasi dan pengetahuan pemrograman. Pengujian berada di ranah spesifikasi dan persyaratan yang seharusnya (Febiharsa et al., 2019). *System usability scale* (SUS) ialah pemeriksaan yang menyertakan pemakai sistem selama prosedur penyelesaian dan pengujian beserta kalkulasi yang makin sulit tapi bisa dikerjakan dengan jumlah sampel yang kecil (Purnamasari et al., 2020). Pengujian terhadap peningkatan pemahaman siswa yaitu dengan cara memberikan *pre-test* dan *post-test*. Siswa akan diberikan *pre-test* sebelum menggunakan aplikasi game edukasi klasifikasi tumbuhan yang berupa latihan soal dan setela menggunakan game edukasi siswa akan diberikan latihan soal yang sama sebagai *post-test*, kemudian dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang sudah diberikan akan dihitung nilai rata-rata siswa tersebut.

METODE

Penelitian yang sistematis dan terarah harus memiliki alur penelitian yang menggambarkan langkah-langkah yang diambil untuk mendukung proses penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1 Alur Penelitian

Penjelasan alur penelitian, yaitu :

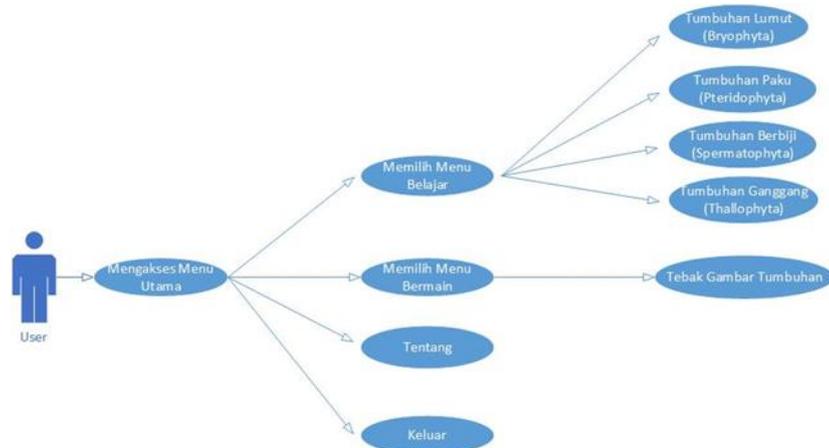
a. Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang digunakan atau dipakai di SMP Negeri Satap Padadita. Media pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri Satap Padadita saat ini yaitu buku mata paket pelajaran. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini ialah dengan melakukan wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini ialah media yang digunakan oleh pihak sekolah dalam sistem pembelajaran dan juga minat belajar siswa untuk mempelajari dan membedakan jenis tumbuhan.

b. Perancangan Sistem

Metode penyusunan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini ialah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini memiliki 6, yaitu :

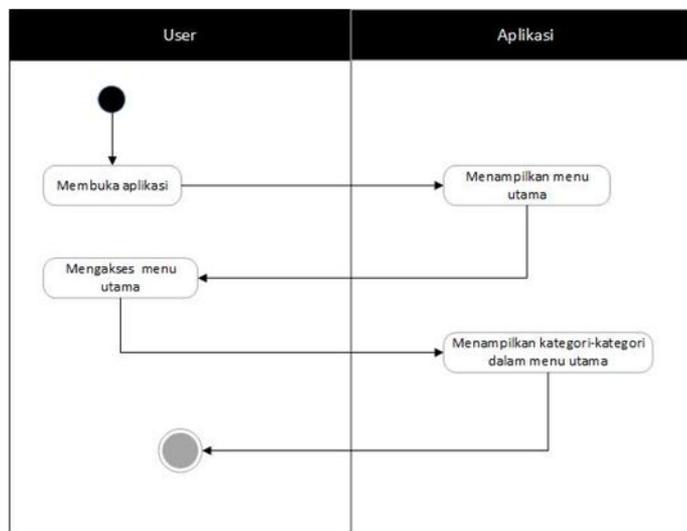
1. Konsep (*Concept*) : Tahapan ini dilakukan dengan pengumpulan data terlebih dahulu yang berhubungan dengan pembangunan game edukasi ini. Setelah selesai melakukan pengumpulan data maka akan dilakukan analisis untuk menentukan karakteristik game edukasi sesuai dengan sasaran penggunaannya. Elemen-elemen multimedia akan dibangun seperti gambar dan warna yang menarik dan juga sesuai. Rancangan tampilan antarmuka (*interface*) akan disesuaikan dengan tema yang berhubungan.
2. Desain (*Design*)
 - a) *Use Case Diagram*



Gambar 2 Use Case Diagram

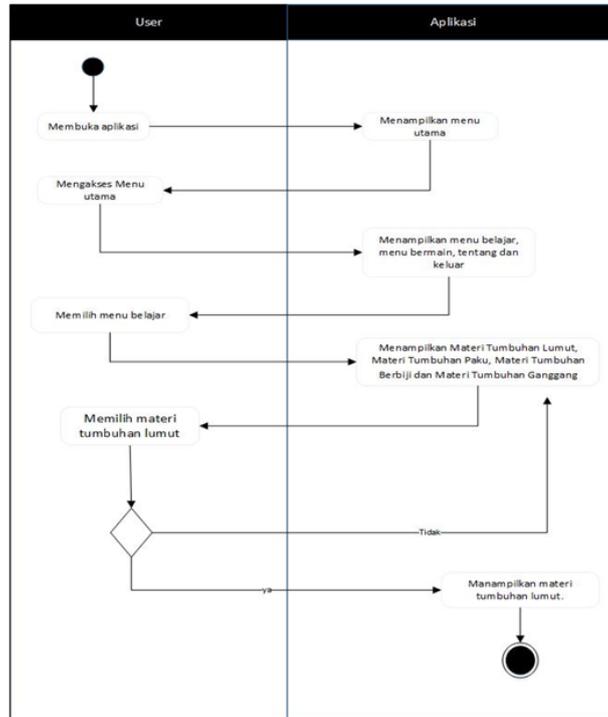
Pada Gambar 2 di atas, menampilkan bahwa *user* atau pengguna dapat mengakses menu utama setelah *login*, kemudian *user* dapat memilih menu belajar yang mana *user* akan belajar materi mengenai tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji, dan tumbuhan ganggang. *User* juga dapat mengakses menu bermain yang mana *user* akan bermain tebak gambar dari jenis tumbuhan yang telah dipelajari terlebih dahulu. *User* juga dapat melihat info game melalui menu info serta *user* juga dapat keluar dari game dengan mengakses menu keluar.

b) Activity Diagram



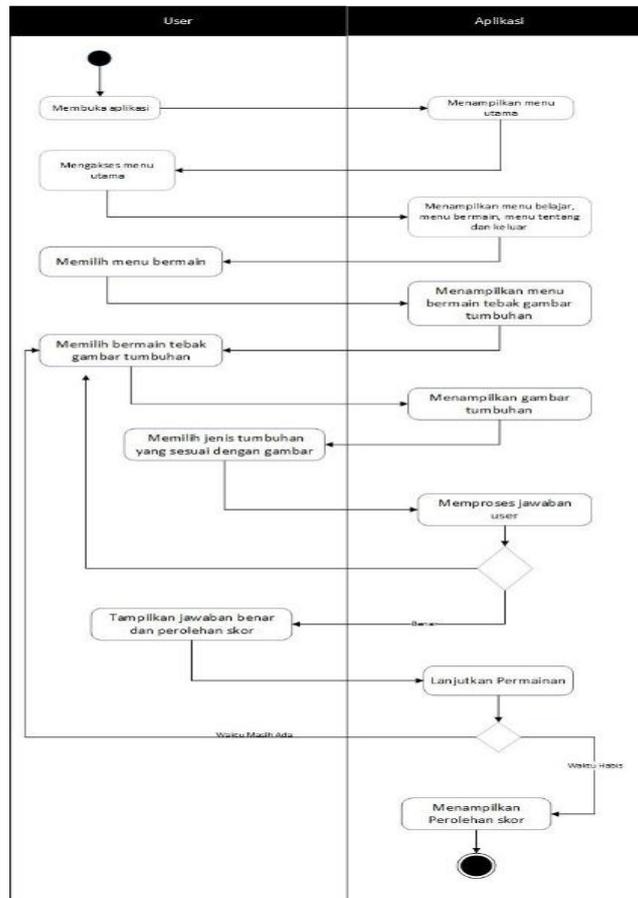
Gambar 3 Activity Diagram Menu Utama

Pada Gambar 3 menggambarkan aktivitas pengguna dan sistem yang mana *user* membuka aplikasi dan sistem menampilkan menu utama dan pengguna dapat melihat menu atau kategori menu yang terdapat dalam menu utama.



Gambar 4 Activity Diagram Menu Belajar

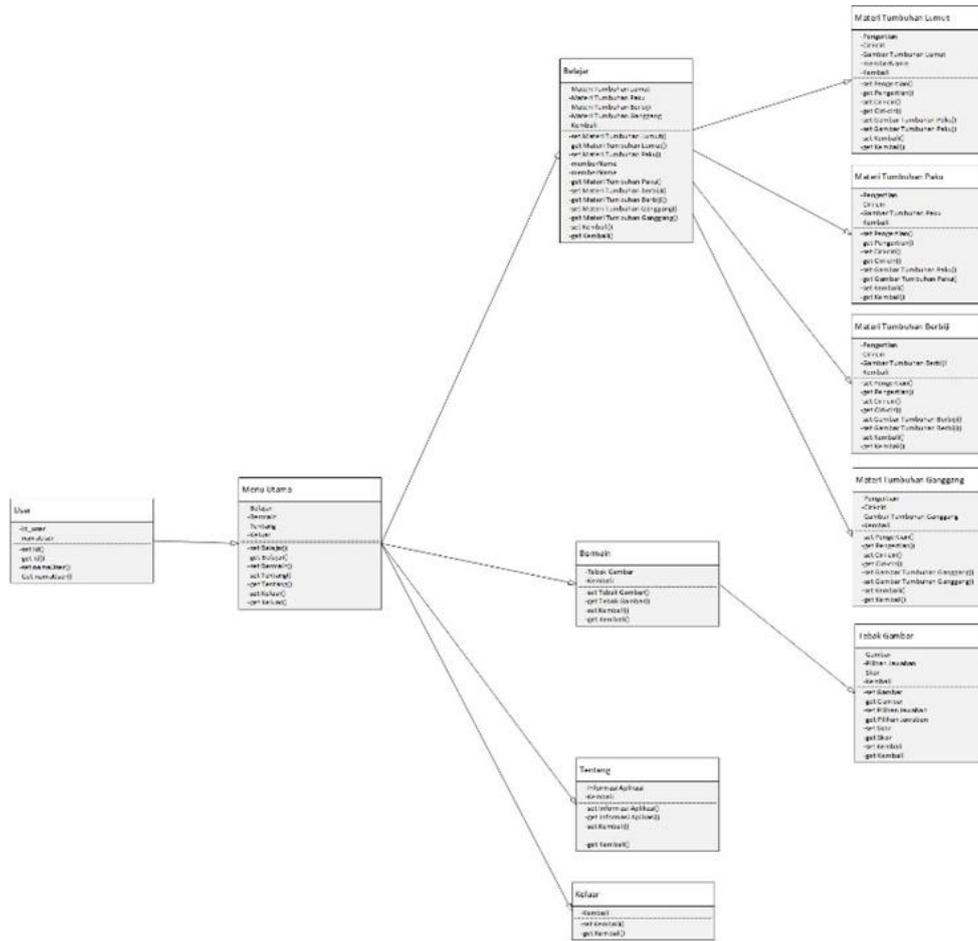
Pada Gambar 4 menampilkan aktivitas sistem dan pengguna yang mana user dapat mengakses menu belajar dengan cara masuk ke dalam aplikasi game, mengakses menu utama kemudian memilih menu belajar. Setelah pengguna memilih menu belajar, sistem akan menampilkan materi jenis tumbuhan yang terdiri dari tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji dan tumbuhan ganggang. Setelah itu pengguna dapat memilih materi jenis tumbuhan yang ingin dipelajari dan sistem akan menampilkan tampilan materi tumbuhan yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 5 Activity Diagram Menu Bermain

Pada Gambar 5 menampilkan aktivitas antara pengguna sistem dan sistem. Menu bermain dapat diakses dengan cara pengguna masuk ke dalam aplikasi game, sistem menampilkan menu utama, pengguna memilih menu bermain, sistem menampilkan gambar tumbuhan dan pilihan jawaban jenis tumbuhan, pengguna memilih jenis tumbuhan yang sesuai dengan gambar yang ditampilkan, sistem memproses jawaban pengguna jika jawaban benar maka sistem akan menampilkan jawaban benar dan perolehan skor dan pengguna dapat melanjutkan permainan, jika jawaban salah pemain akan diarahkan kembali ke awal permainan.

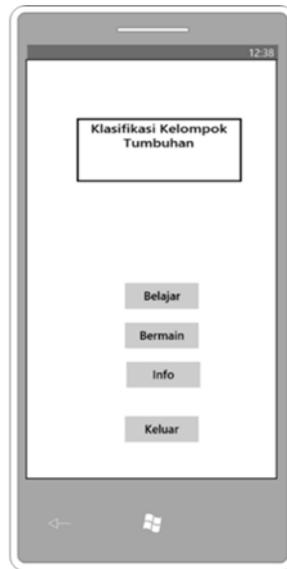
c) *Class Diagram*



Gambar 6 Class Diagram

Pada Gambar 6 menjelaskan tentang hubungan antara class dan atribut beserta fungsinya dalam program. Terdapat class menu utama yang terdiri dari belajar, bermain, tentang serta beberapa class yang dibagi berdasarkan fungsinya.

d) *Storyboard*



Gambar 7 Tampilan Menu Utama

Pada Gambar 7 menampilkan nama aplikasi, menu belajar, menu bermain, menu info dan menu keluar.



Gambar 8 Tampilan Menu Belajar



Gambar 9 Tampilan Menu Belajar Materi Tumbuhan

Gambar 8 dan gambar 9 menunjukkan menu belajar terdapat dua tampilan yaitu tampilan pertama ketika menu belajar dipilih maka ditampilkan menu tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji dan tumbuhan ganggang. Selanjutnya saat pengguna memilih jenis tumbuhan yang ingin dipelajari maka akan ditampilkan halaman materi tumbuhan tersebut.



Gambar 10 Tampilan Menu Bermain

Gambar 10 menampilkan permainan tebak gambar. Pengguna dapat memilih opsi jenis tumbuhan yang sesuai dengan gambar tumbuhan yang ditampilkan.



Gambar 11 Tampilan Menu Tentang

Gambar 11 menampilkan informasi mengenai penggunaan game untuk bidang pendidikan.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*) :Tahapan pengumpulan bahan ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan perancangan game edukasi klasifikasi kelompok tumbuhan. Adapun pengumpulan bahan yang dimaksud yaitu pemilihan warna, pemilihan jenis huruf dan pemilihan pengisi suara untuk digunakan pada aplikasi game edukasi ini. Selain itu bahan yang juga diperlukan yaitu buku sumber materi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)



yang menjelaskan mengenai klasifikasi makhluk hidup secara khusus yang mempelajari mengenai klasifikasi kelompok tumbuhan.

4. Pembuatan (*Assembly*) : Pada tahap pembuatan, setelah semua bahan yang diperlukan untuk membangun game edukasi ini telah terkumpul maka tahap pembuatan game edukasi klasifikasi kelompok tumbuhan akan dimulai. Proses pembuatan game edukasi ini dilakukan berdasarkan pada *storyboard*, *use case diagram*, *activity diagram* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Selain itu, tahap coding dilakukan menggunakan Unity.
 5. Pengujian (*Testing*) : Tahap pengujian ini dilakukan setelah tahapan pembuatan selesai dengan cara menjalankan aplikasi game edukasi klasifikasi kelompok tumbuhan untuk melihat apakah aplikasi berjalan dengan baik atau tidak. Pengujian untuk penelitian ini memakai metode *black-box testing*. *Black-testing* dapat menguji secara keseluruhan dari setiap fungsionalitas perangkat lunak yang telah dibuat, sehingga kesalahan ataupun celah yang terdapat dari perangkat lunak yang telah dibuat dapat terlihat dengan jelas, sehingga bisa diperbaiki secepatnya. Selain menggunakan metode *black-box* untuk menguji sistem, penelitian ini juga menggunakan metode SUS untuk menguji kepuasan pengguna sistem.
 6. Distribusi (*Distribution*) : Pada tahap distribusi, perangkat lunak yang sudah dibangun akan disimpan ke dalam sebuah media penyimpanan. Tahap ini disebut juga sebagai tahap evaluasi untuk mengembangkan perangkat lunak yang telah selesai dibangun agar menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan sebagai saran dalam pengembangan perangkat lunak tersebut kedepannya.
- c. Pengujian
- Pengujian terhadap peningkatan pemahaman siswa yaitu dengan cara memberikan *pre-test* dan *post-test*. Siswa akan diberikan *pre-test* awal sebelum memakai aplikasi game edukasi klasifikasi tumbuhan yang berupa latihan soal dan setelah menggunakan game edukasi siswa akan diberikan latihan soal yang sama sebagai *post-test*, kemudian dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang sudah diberikan akan dihitung nilai rata-rata siswa tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem a) Halaman Menu Utama



Gambar 12 Halaman Menu Utama

Gambar 12 akan ditampilkan saat pengguna memulai game. Adapun pada halaman judul atau nama game dan dalam menu utama ini terdapat tombol menu belajar, tombol menu bermain, tombol menu info dan tombol menu keluar.

b) Halaman Menu Belajar



Gambar 13 Halaman Menu Belajar



Gambar 14 Halaman Menu Belajar Materi Tumbuhan

Pada Gambar 13 akan ditampilkan saat pengguna memilih menu belajar dan pengguna akan diarahkan untuk memilih materi tumbuhan yang ingin dipelajari. Pada Gambar 14 menampilkan materi tumbuhan yang dipilih dan juga contoh gambar tumbuhan yang akan dipelajari.

c) Halaman Menu Bermain



Gambar 15 Tampilan Halaman Menu Bermain

Gambar 15 menampilkan pengguna akan diarahkan untuk bermain tebak gambar tumbuhan dengan cara memilih opsi nama tumbuhan yang sesuai dengan gambar yang ditampilkan. Selain itu ditampilkan juga skor yang diperoleh oleh pengguna.

d) Halaman Menu Tentang



Gambar 16 Tampilan Halaman Menu Tentang

Pada Gambar 16 halaman akan menampilkan informasi mengenai kegunaan aplikasi untuk bidang pendidikan.

2. Pengujian

a. *Black Box Testing*



Tabel 1 Hasil Uji Black Box

Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Menu Utama	Memilih Aplikasi	Muncul tampilan menu utama	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Menu Belajar	Memilih Tombol Belajar	Muncul tampilan menu belajar	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Menu Belajar Jenis Tumbuhan	Memilih Tombol Tumbuhan yang ingin dipelajari	Muncul tampilan menu belajar tumbuhan yang akan dipelajari	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Tombol Selanjutnya	Memilih Tombol selanjutnya	Muncul tampilan materi selanjutnya	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Tombol Kembali	Memilih tombol kembali	Muncul tampilan materi sebelumnya	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Menu Bermain	Memilih menu bermain	Muncul tampilan menu bermain	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Tombol Keluar	Memilih tombol keluar	Keluar dari aplikasi game	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Menjawab Benar	Memilih jawaban yang benar	Skor bertambah dan muncul soal berikutnya	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Menjawab Salah	Memilih jawaban yang salah	Skor tidak bertambah dan muncul soal berikutnya	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
Halaman Skor	Selesai memainkan game	Muncul tampilan antarmuka skor yang diperoleh	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil

b. *System Usability Scale (SUS)*

Responden	Pernyataan SUS										Total	Skor SUS
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10		
1	4	3	3	4	4	1	3	3	1	4	30	75
2	3	1	4	2	1	3	1	4	1	2	22	55
3	3	1	4	1	1	1	3	1	3	2	20	50
4	4	1	4	2	4	1	4	1	4	3	28	70
5	4	0	3	1	3	1	4	0	4	2	22	55
6	4	1	4	2	4	4	4	2	3	4	32	80
7	4	2	4	3	4	0	4	2	3	4	30	75
8	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	34	85
9	4	1	4	3	4	4	4	1	4	4	33	82,5
10	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	31	77,5
Total												705

Tabel 2 Analisis Skor SUS Game Edukasi

Jumlah skor SUS yang diperoleh dari hasil analisis ialah 705 yang didapatkan dari 10 orang responden. Perhitungan selanjutnya yaitu menghitung nilai rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{705}{10} = 70,5$$



Hasil perhitungan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 70,5. Berdasarkan hasil perhitungan, dinyatakan game edukasi yang dibangun termasuk ke dalam kategori *marginal high* dengan tingkat *grade scale C* dan *adjective rating OK* menyatakan bahwa game edukasi dapat diterima atau layak.

c. *Pre-test* dan *Post-test*

Tabel 3 Hasil Perhitungan Pre-test dan Post-test

No	Nama Siswa	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Novi A. Sari	60	60
2	Ermiranty A. Natalia	40	60
3	Valentino F. Kolo	60	60
4	Devid D. Here	40	60
5	Karel Abbraham	60	60
6	Mardianto	40	80
7	Immanuel Hary	40	80
8	Marviano R. R. Wadu	40	60
8	Jessicha A. L. Lukas	40	80
10	Nelci W. Miha	20	80
11	Chatrin N. Lay	60	100
Total		500	800

Hasil perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* ialah 500 dan 800. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai rata-rata dari *pre-test* dan *post-test*. Setelah nilai rata-rata dihitung, selanjutnya akan dihitung angka persentase kenaikan nilai siswa setelah menggunakan game edukasi.

$$\bar{x}_{Pre} = \frac{500}{11} = 45,45$$

$$\bar{x}_{Post} = \frac{800}{11} = 72,72$$

$$\text{Angka Persentase} = \frac{72,72 - 45,45}{45,45} \times 100\% = 60\%$$

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perancangan game edukasi yang telah dibangun dan pengujian yang dilakukan pada game edukasi Klasifikasi Tumbuhan berbasis Android maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran game edukasi ini dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan ciri-ciri dan jenis-jenis tumbuhan di SMP Negeri Satap Padadita. Pengetesan perangkat lunak menerapkanaturan kotak hitam mendapatkan keluaran yang menyatakan bahwa fitur-fitur yang ada pada game edukai yang telah dibangun sudah sepadan dengan hasil yang diinginkan begitu juga dengan pengujian menggunakan metode SUS, perhitungan dilakukan sehingga memperoleh hasil skor rata-rata sebesar 70,5



sehingga aplikasi yang dibangun ini sudah cukup baik dan layak digunakan. Berdasarkan pada hasil penelitian kepada siswa di SMP Negeri Satap Padadita yang berjumlah 11 orang diperoleh hasil bahwa game edukasi klasifikasi tumbuhan mampumeningkatkan nilai siswa sebesar 60% dengan nilai rata-rata pre-test ialah 45,45 dan nilai rata-rata post-test ialah 72,72.

DAFTAR PUSTAKA

- Batuwael, E., Lumenta, A. S. ., & Tulenan, V. (2016). Analisis dan Perancangan Game Edukasi Kebersihan Mulut Pada Anak Umur 5-10 Tahun Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(1), 1–6.
- Dilago, Y., Tulenan, V., & Paturusi, S. (2021). Rancang Bangun Game Edukasi Bahasa Tobelo Berbasis Android pada Anak. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 2(1), 1–9.
- Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2019). Uji Fungsionalitas (BLACKBOX TESTING) SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI (SILSP) BATIK DENGAN APPPERFECT WEB TEST DAN Uji PENGGUNA. *Jurnal OfInformation Education*, 1(2), 117–126.
- Herlina, L., & Iskandar, R. B. (2020). Modul 2 Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII. In I. Permana (Ed.), *Ilmu Pengetahuan Alam*. Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
<https://ditsmp.kemdikbud.go.id/ipa-modul-2-klasifikasi-makhluk-hidup/>
- Kurniawan, M. R., & Risnani, L. Y. (2021). Pengembangan Game Edukasi Digital dan Implementasi pada Pembelajaran Biologi Materi Plantae Siswa SMA Kelas X. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(1), 1–16.
- Maryana, I. M. S., Candiasa, I. M., & Waluyo, D. (2018). Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Deret Bilangan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 19–30.
<https://doi.org/10.23887/jjpm.v9i2.19890>
- Nurcholis, R., Purnamasari, A. I., Dikananda, A. R., Nurdiawan, O., & Anwar, S. (2021). Game Edukasi Pengenalan Huruf Hiragana Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Jepang. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 338–345. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1091>
- Pratama, E. B., Hendini, A., & Melda, A. (2020). GAME EDUKASI INTERAKTIF SMART KIDS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 4(2), 132–140.
- Purnamasari, A. I., Setiawan, A., & Kaslani. (2020). Evaluasi Usability Pada Aplikasi Pembelajaran Tari Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(2), 70–75. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i2.274>
- Widyastuti, R., & Pustpita, L. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada MatPel IPA Tematik Kebersihan Lingkungan. *Paradigma - Jurnal Informatika Dan Komputer*, 22(1), 95–100. <https://doi.org/10.31294/p.v22i1.7084>