

Javanese Character Design in Alphabet and Fruit learning game applications for Early Childhood Education

¹Andy Yuono Putra, ²Achmad Choiron

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Dr. Soetomo Surabaya

¹yuonoandy@gmail.com, ²choiron@unitomo.ac.id

Abstract— Early childhood is a child who is in the most rapid growth and development stage, both physically and mentally. So it is true to say that early age is golden age, because children have the potential to learn many things quickly. Learning the letters of the alphabet in early childhood is the first step to make it easier for children to combine letters into a word and be equipped to move to a higher level of education. In this research, the writer makes an educational game as an interactive learning media, namely an alphabet learning educational game and fruit names with Javanese characters, in which it elevates educational and cultural content. The game that will be made has an interface, colors, and sounds so that children can be more motivated in learning, and reduce the high level of boredom in children. Alphabet and fruit game applications with Javanese characters are built using the waterfall design method. The results of this study are in the form of instructional media applications and get an increase in the percentage value of 52.6% of the questionnaire results filled out by users.

Keywords— Learning Games, Javanese Culture, Interactive

Abstrak— Anak usia dini adalah anak yang berada dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan yang paling pesat, baik fisik maupun mental. Sehingga benar jika dikatakan bahwa usia dini adalah usia emas, karena anak sangat berpotensi mempelajari banyak hal dengan cepat. Pembelajaran huruf dan alfabet untuk anak usia dini sebagai langkah awal mereka belajar membaca dengan menggabungkan huruf menjadi kata. Pada penelitian ini penulis membuat game edukasi sebagai media pembelajaran yang interaktif yaitu game edukasi pembelajaran alfabet dan nama buah dengan karakter Jawa, yang didalamnya mengangkat konten pendidikan sekaligus kebudayaan. Game yang dibuat ini harus menarik secara audio visual dengan Perancangan antar muka, karakter, warna, dan musik. Sehingga anak-anak akan lebih semangat dalam belajar dan tidak mudah bosan belajar. Aplikasi game alfabet dan buah dengan karakter Jawa dibangun menggunakan metode perancangan waterfall. Adapun hasil dari penelitian ini berupa aplikasi media pembelajaran dan mendapatkan peningkatan nilai presentase 52,6% dari hasil kuesioner yang diisi oleh pengguna.

Kata kunci— Game Pembelajaran, Budaya Jawa, Interaktif

I. PENDAHULUAN

Tahap pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini paling pesat, baik fisik maupun mental. Sehingga benar jika dikatakan bahwa usia dini adalah usia emas, karena anak sangat berpotensi mempelajari banyak hal dengan cepat. Namun perlu diperhatikan kebiasaan, kemampuan dan karakter anak dalam belajar. Untuk mengembangkan kemampuan anak diperlukan proses dasar dalam belajar, yakni mengenalkan huruf alfabet.

Belajar huruf alfabet pada anak usia dini merupakan langkah awal untuk memudahkan anak dalam menggabungkan huruf-huruf menjadi sebuah kata dan menjadi bekal untuk melangkah ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sebagian besar anak usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap semua yang berada di lingkungan sekitarnya [1], salah satunya adalah kebudayaan. Budaya adalah identitas unik dan khas dari suatu daerah, seperti busana atau pakaian yang dikenakan sehari-hari hingga untuk acara resmi. Sebagai generasi penerus bangsa, anak usia dini juga perlu dikenalkan dengan kebudayaan di lingkungan sekitarnya.

Penelitian sebelumnya mengangkat game edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android untuk mengenal keanekaragaman budaya tradisional Indonesia [2]. Media pembelajaran juga diimplementasikan untuk pengenalan kebudayaan dayak berbasis android, pada game ini sangat efektif untuk pembelajaran [3]. Game pengenalan huruf

untuk anak taman kanak-kanak juga dapat membantu dalam transformasi pengetahuan melalui media [4].

Game edukasi pembelajaran alfabet dan buah dengan karakter Jawa, yang di dalamnya mengangkat konten pendidikan serta kebudayaan. Game yang akan dibuat secara audio visual menarik, sehingga anak-anak senang belajar sambil bermain. Hal ini juga dapat mengurangi tingkat kebosanan dalam belajar [5], maka perlu dibuatkan antar muka game agar mudah untuk dipahami anak-anak [6].

Perancangan karakter jawa pada aplikasi game pembelajaran alfabet dan buah untuk pendidikan anak usia dini diharapkan dapat membantu memudahkan belajar huruf alfabet sebagai pembelajaran dasar anak usia dini untuk dapat merangkai sebuah kata dan membaca nama buah sekaligus mengenalkan budaya Jawa melalui karakter *player* sebagai bagian dari pembelajaran tradisi yang menokohkan dari budaya di lingkungannya.

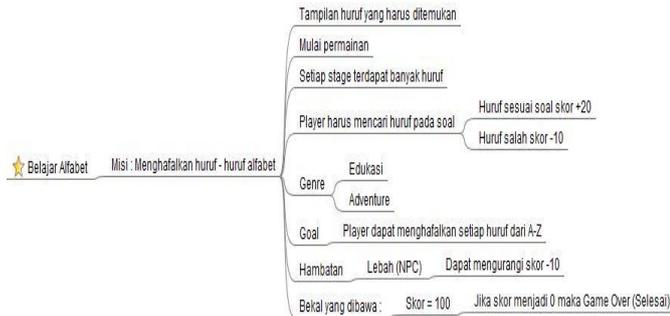
II. METODE

Game edukasi pembelajaran alfabet dan buah dengan karakter Jawa adalah sebuah aplikasi game yang bergenre Edukasi dan Adventure yang dibuat sebagai media pembelajaran huruf alfabet dan nama buah sekaligus mengenalkan kebudayaan lokal berbasis game desktop. Dengan disajikan dalam bentuk permainan dan tampilan yang lebih menarik diharapkan pemain dapat mendapatkan pengalaman bermain yang berbeda. Meski game ini hanya

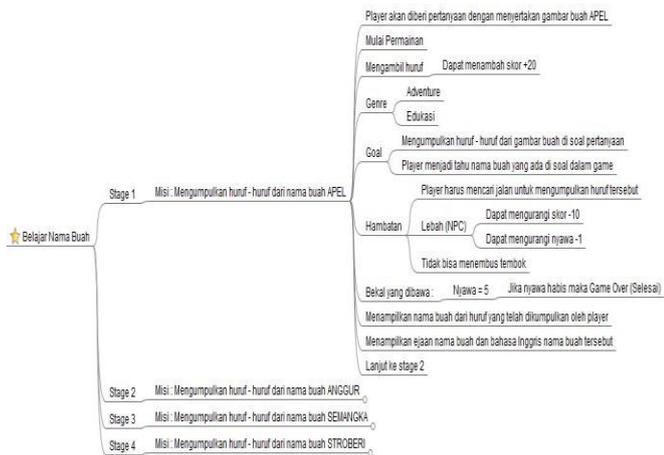
sebatas permainan 2D namun secara keseluruhan permainan ini bernilai edukatif yang baik.

A. Skenario Game

Skenario game digunakan untuk mengetahui alur dari game yang akan dibuat seperti yang terlihat pada Gambar 5. *Player* yang akan bermain game ini adalah anak-anak usia 7-10 tahun atau menempuh jenjang pendidikan sekolah dasar. Terdapat 2 jenis permainan yang bisa dipilih yaitu permainan alfabet pada Gambar 1 dan permainan buah pada Gambar 2. *Player* akan mendapatkan skor 20 jika mampu mencari soal yang diharapkan, dan *player* akan dikurangi skor nya 10 jika jawaban yang diberikan salah. *Genre* dari permainan game ini yaitu edukasi dan petualangan



Gambar 1. Skenario Game Alfabet

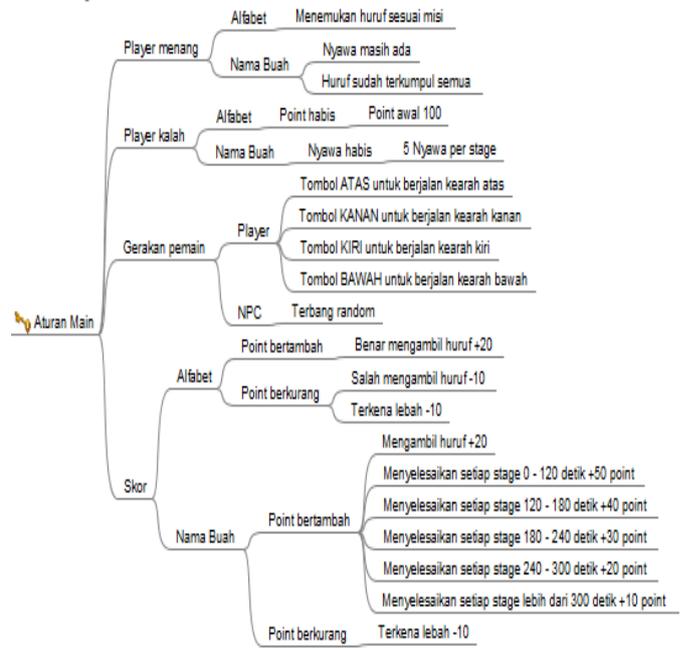


Gambar 2. Skenario Game Buah

B. Aturan Game

Aturan dari setiap game itu digunakan untuk membatasi apa saja yang bisa dilakukan pemain dan apa saja yang tidak bisa dilakukan pemain saat memainkan game. Aturan game dapat dijadikan Batasan dalam setiap level skenario yang dibuat dalam permainan

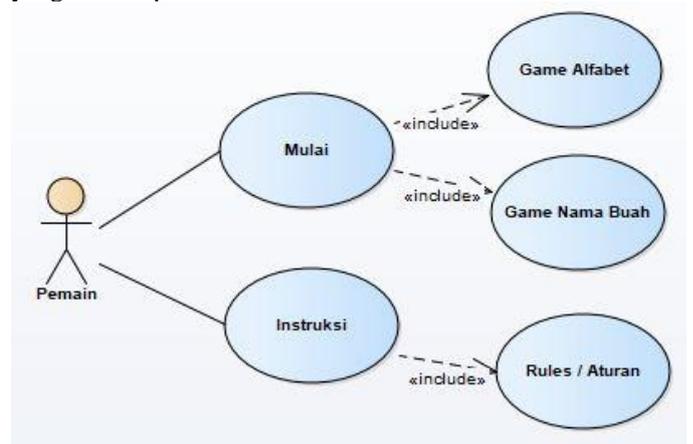
Aturan dapat berupa nyawa, poin atau skor dan lain sebagainya guna penunjang utama dari game tersebut. Aturan yang terdapat pada game edukasi ini dapat dilihat pada Gambar 3. Deskripsi aturan game pada Gambar 3 meliputi aturan kalah dan menang, gerakan pemain yang terdiri dari *player* dan NPC serta skor untuk menambah dan mengurangi hasil yang didapatkan oleh *player* atau NPC.



Gambar 3. Aturan Game

C. Use case

Analisis *use case* menggambarkan merepresentasikan interaksi yang dapat terjadi antara user dengan sistem, seperti yang terlihat pada Gambar 4.



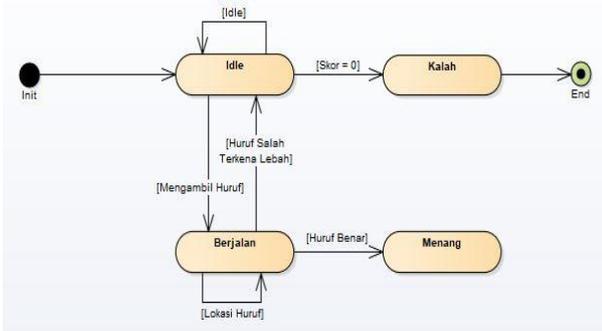
Gambar 4. Analisis Usecase

D. Finite State Machine (FSM)

Metodologi perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja system menggunakan FSM [7]. Gambaran FSM yang akan memberikan ilustrasi permainan yang akan dilakukan oleh *player*. Permainan akan memberikan ruang lingkup dari apa yang harus dikerjakan oleh *player*.

Penerapan FSM ini berguna untuk menentukan berbagai macam respon NPC berdasarkan interaksi yang dilakukan oleh pemain. Perancangan FSM game alfabet dapat dilihat pada Gambar 5 dan FSM game buah dapat dilihat pada Gambar 6.

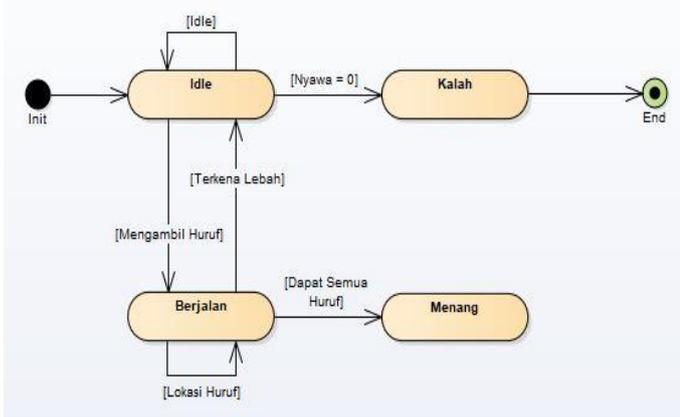
Perancangan *Non-player Character (NPC)* pada Gambar 8 dan Gambar 9 digunakan untuk memberikan gambaran karakter pada sebuah game yang tidak dapat dimainkan oleh pemain karena NPC, hal ini hanya sebatas poin ataupun musuh.



Gambar 5. FSM Game Alfabet



Gambar 8. NPC Lebah



Gambar 6. FSM Game Buah



Gambar 9. NPC Huruf Alfabet

Perancangan *Environment* atau lingkungan adalah tempat atau lokasi yang digunakan pada saat permainan sedang berlangsung. Gambar 10 dan Gambar 11 merupakan bentuk *environment* atau lokasi yang ada dalam pembuatan game. Seperti yang sudah dijelaskan pada skenario, terdapat 2 tempat yang berbeda pada masing-masing permainan (game) yaitu untuk perancangan *environment* game alfabet pada Gambar 10 dan buah pada Gambar 11.

E. Perancangan Game

Pada tahapan ini rancangan mulai dibentuk, dimana setiap komponen digambarkan secara detail. Mulai dari bentuk karakter sampai UI dalam game sehingga mendapatkan hasil visual yang fungsional dan menyenangkan untuk dimainkan.

Bentuk karakter dari player yang akan menjadi tokoh utama pada game seperti pada Gambar 7. Terdapat 2 karakter pada game ini, laki-laki dan perempuan. Perancangan karakter yang dibuat mengadopsi dari karakter budaya Jawa, seperti pakaian atau busana yang dikenakan.

Penggunaan 2 karakter yang dibuat bertujuan untuk pemain dapat memilih sendiri karakter yang diinginkan untuk dapat dimainkan, sehingga membuat permainan menjadi lebih menyenangkan. Pada Perancangan karakter yang dibuat menggunakan tampilan pada wajah yang memiliki mata besar dikarenakan tampilan tersebut banyak digemari oleh anak-anak kecil pada umumnya.



Gambar 7. Perancangan Karakter Game



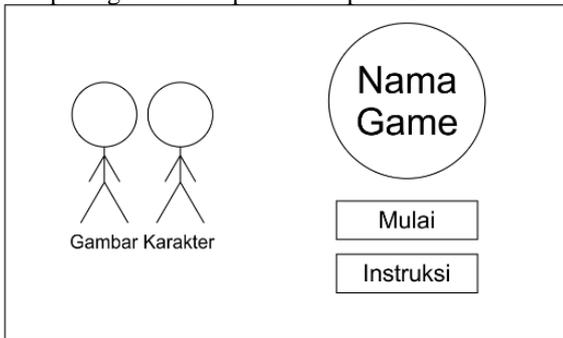
Gambar 10. Perancangan *Environment* Game Alfabet



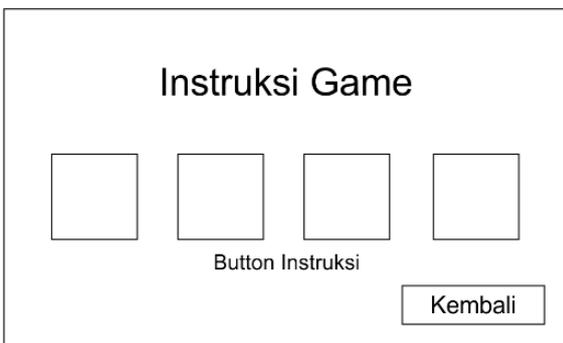
Gambar 11. Perancangan *Environment* Game Buah

F. Perancangan Interface

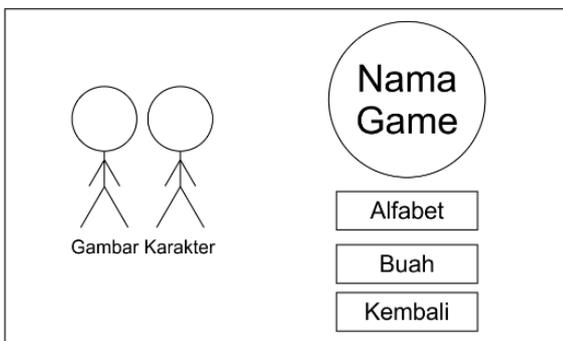
Perancangan interface adalah gambaran lanjut yang diadopsi dari tahapan *storyboard* [6]. *Storyboard* adalah gambaran atau sketsa awal yang akan digunakan sebagai acuan untuk pembuatan Perancangan interface pada game agar dapat diimplementasikan secara menarik. Perancangan interface pada game ini dapat dilihat pada Gambar 12-23.



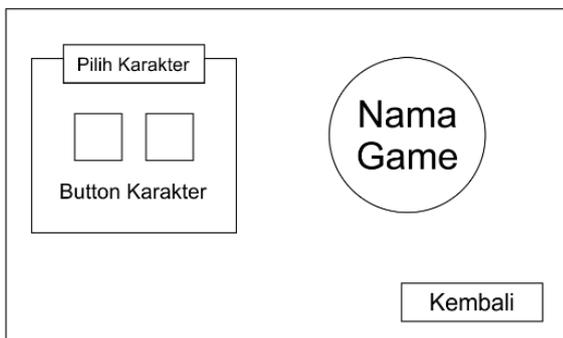
Gambar 12. Perancangan Awal Game



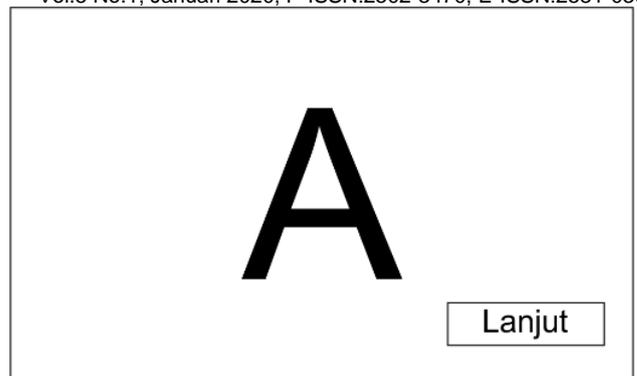
Gambar 13. Perancangan Instruksi Game



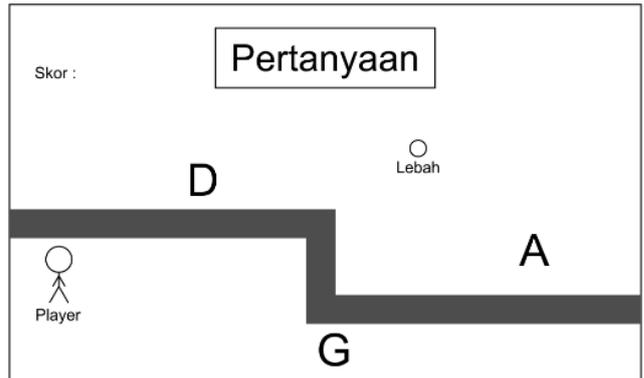
Gambar 14. Perancangan Pilih Game



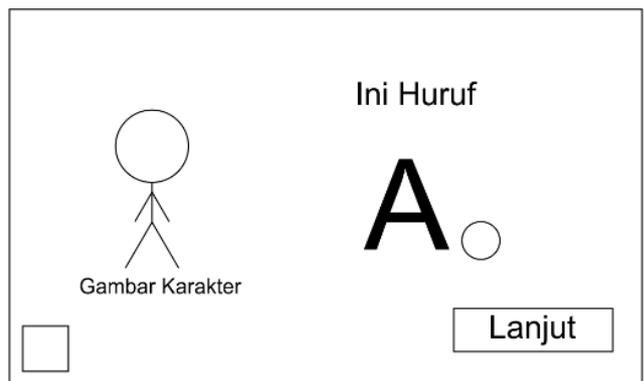
Gambar 15. Perancangan Pilih Karakter Game



Gambar 16. Perancangan Soal Game Alfabet



Gambar 17. Perancangan Gameplay Alfabet



Gambar 18. Perancangan Menang Stage Game Alfabet



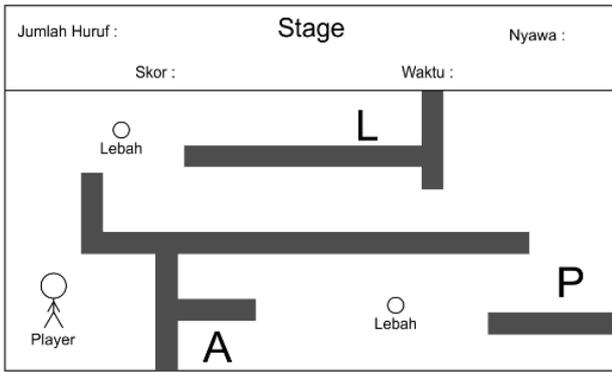
Gambar 19. Perancangan Soal Game Buah

Ketika game siap dimainkan maka perlu dilakukan pengujian atau percobaan jika terdapat sebuah kesalahan bisa dilakukan perbaikan

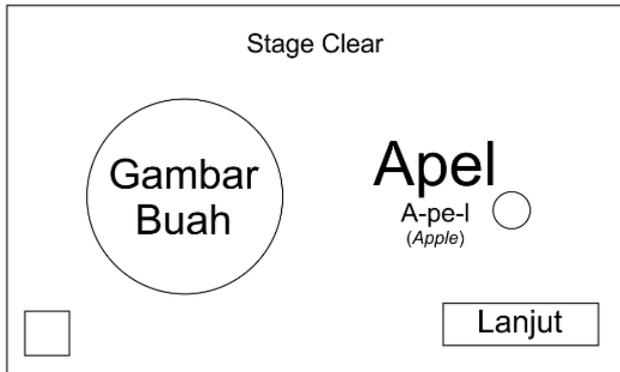
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan berikut akan diuraikan hasil dari game edukasi pembelajaran alfabet dan buah dengan karakter Jawa yang telah dibuat berdasarkan penerapan dari skenario dan Perancangan interface.

Uji Coba-1. Misi : Mencari huruf alfabet yang sesuai dengan soal. Jika pemain memilih permainan Alfabet maka akan muncul sebuah huruf alfabet yang harus ditemukan pemain, dapat dilihat pada Gambar 24. Dan selanjutnya pemain akan masuk ke dalam gameplay alfabet terdapat NPC lebah yang menghalangi pemain, dapat dilihat pada Gambar 25. Pemain akan menggerakkan karakter menggunakan tombol arah panah pada keyboard. Gambar 26, akan tampil ketika pemain berhasil mendapatkan huruf pada soal. Skor pemain akan bertambah 20 setelah mendapatkan huruf yang sesuai pada soal dan jika skor pemain berkurang hingga 0 maka tampilan dari Gambar 27 akan muncul, tandanya pemain kalah dalam game mencari huruf. Permainan mencari huruf dimulai dari huruf A – Z.



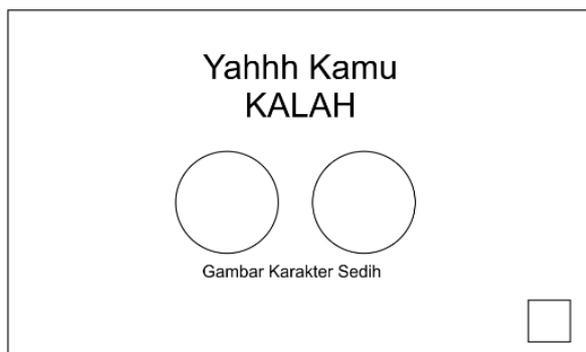
Gambar 20 Perancangan Gameplay Buah



Gambar 21. Perancangan Menang Stage Game Buah

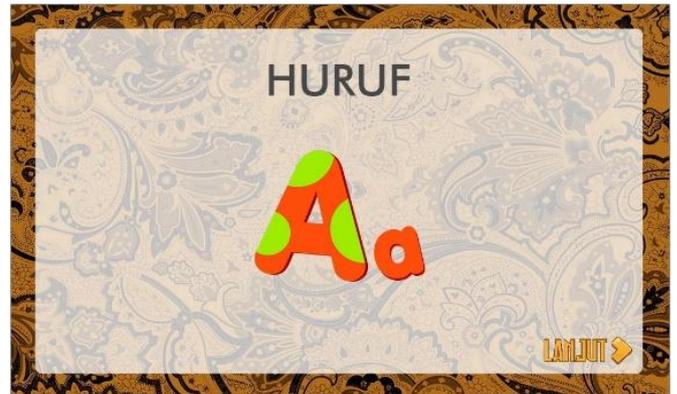


Gambar 22. Perancangan Menang Game



Gambar 23. Perancangan Kalah Game

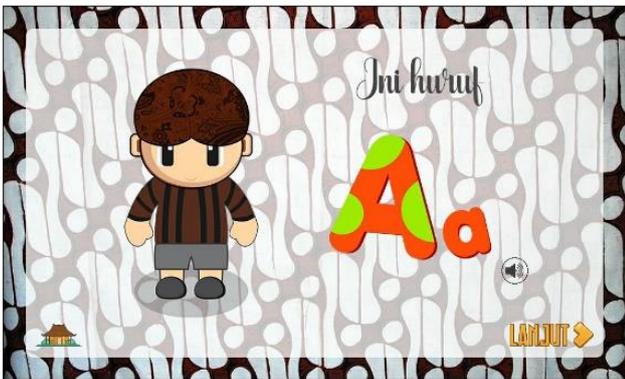
Dalam tahapan ini, seluruh komponen game yang diperoleh pada tahapan sebelumnya dan sudah disesuaikan dengan sistem dibuat dan dirakit menjadi sebuah game yang siap dijalankan dan interaktif terhadap pengguna.



Gambar 24. Tampilan Soal Game Alfabet



Gambar 25. Tampilan Menang Stage Game Alfabet



Gambar 26. Tampilan Gameplay Alfabet



Gambar 29. Tampilan Gameplay Buah



Gambar 27. Tampilan Kalah Game Alfabet



Gambar 30. Tampilan Menang Stage Game Buah

Uji Coba-2. Misi : Mendapatkan semua huruf dalam labirin. Jika pemain memilih permainan Buah maka akan muncul sebuah pertanyaan mengenai nama buah, dapat dilihat pada Gambar 28. Dan selanjutnya pemain akan masuk ke dalam gameplay nama buah terdapat NPC lebah yang menghalangi pemain, dapat dilihat pada Gambar 29. Pemain akan menggerakkan karakter menggunakan tombol arah panah pada keyboard. Gambar 30, akan tampil ketika pemain berhasil mendapatkan semua huruf yang tersebar dalam permainan. Skor pemain akan bertambah 20 setelah mendapatkan huruf dan jika nyawa pemain berkurang hingga 0 maka tampilan dari Gambar 31 akan muncul, tandanya pemain kalah dalam mengumpulkan semua huruf. Permainan buah dimulai dari buah apel, anggur, semangka dan stroberi jika pemain berhasil menyelesaikan semua maka lanjut ke Gambar 32.



Gambar 31 Tampilan Menang Semua Game Buah



Gambar 28. Tampilan Soal Game Buah



Gambar 32 Tampilan Kalah Game Buah

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari game edukasi pembelajaran alfabet dan buah dengan karakter Jawa adalah fungsionalitas game dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pengguna game juga mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai huruf alfabet dan buah sekaligus budaya Jawa disekitar lingkungannya. Dari hasil kuesioner Pre-Test dan Post-Test aplikasi game ini mampu memberikan peningkatan nilai sebesar 52,6% kepada pengguna. Saran pengembangan yang bisa dilakukan dalam penelitian ini adalah aplikasi game ini hanya dapat berjalan pada komputer atau PC dan belum dapat berjalan pada sistem operasi android maupun ios. Selain itu dari segi audio, game ini masih memiliki kekurangan diantaranya rekaman pada voice over game yang dirasa kurang maksimal.

REFERENSI

- [1] R. A. Rahman and D. Tresnawati, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia," *Jurnal Algoritma*.
- [2] R. Parlita, D. N. Anggreini, M. Syafriansyah, R. Al hakim, and Y. Faradilla, "Educational Game for Introducing Indonesian Culture on Android Platform," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 3, no. 2, pp. 100–104, 2018.
- [3] R. Jailani and A. Purwanto, "Rancang Bangun Game 2D Dayak Run Bergenre Endles Running Berbasis Android," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [4] T. Musfiroh, "Memperkenalkan Huruf Di Taman Kanak-Kanak," 2003.
- [5] W. Wibawanto and R. Nugrahani, "Perancangan Antarmuka (User Interface) Pada Game Edukasi," *Jurnal Imajinasi*, vol. XII, no. 2, 2018.
- [6] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [7] M. F. Rahadian, A. Suyatno and S. Maharani, "Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game "The Relationships"," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 11, no. 1, pp. 14-22, 2016.