

RANCANGAN PEMBUATAN GAME EDUKASI BAHASA INDONESIA MENGUNAKAN NPC (NON PLAYER CHARACTER)

R. Fahendra Hadi S

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jalan Dukuh Kupang XXV/54, 60225, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Radenrustamaji123@gmail.com

Abstrak

Di zaman pandemi ini banyaknya sekolah menerapkan pembelajaran via online. Kebanyakan siswa tidak bisa memahami materi dari guru yang diberikan, sehingga siswa mulai tidak tertarik dengan kegiatan belajar via online. Oleh karena itu penulis membuat rancangan game edukasi bahasa Indonesia, supaya siswa memiliki ketertarikan pada aplikasi edugame. Edugame cukup efektif untuk menyampaikan suatu materi atau bahan ajar, serta memberikan user experience berbeda daripada proses belajar secara konvensional. Dari uraian di atas, penulis menegaskan bahwa penerapan elemen kecerdasan buatan ke dalam game edukasi akan meningkatkan minat pengguna terhadap game edukasi itu sendiri[1]. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penilaian atau masukan dari pengguna terhadap pengembangan game edukasi yang menggunakan Non-Player Character (NPC)[2]. Selain itu NPC yang dibangun juga menerapkan metode Natural Language Processing (NLP) agar dapat menjawab pertanyaan secara otomatis.

Kata Kunci: *Permainan Komputer, Game Edukasi, NPC*

Abstract

In this pandemic era, many schools are implementing online learning. Most students cannot understand the material from the teacher given, so students are not interested in online learning activities. Therefore, the author designed an Indonesian language educational game, so that students have an interest in the edugame application. Edugames are effective enough to convey a material or teaching materials, as well as provide a different user experience than the conventional learning process. From the description above, the author asserts that the application of artificial intelligence elements into educational games will increase user interest in educational games themselves. So this study aims to analyze the assessment or input from users on the development of educational games that use Non-Player Character (NPC)[1]. In addition, the built NPC also applies the Natural Language Processing (NLP) method so that it can answer questions automatically.

Keywords: *Computer Games, Educational Games, NPC*

I. PENDAHULUAN

Perangkat komputer dapat digunakan sebagai alat untuk membantu dan memudahkan berbagai macam pekerjaan. Selain itu pula komputer dapat digunakan sebagai media untuk hiburan yaitu bermain game. Permainan komputer (computer game) memiliki fungsi salah satunya sebagai sarana hiburan, namun belakangan ini permainan komputer juga digunakan untuk pembelajaran, disebut edugame[3]. Edugame cukup efektif untuk menyampaikan suatu materi atau bahan ajaran, serta memberikan juga user experience berbeda daripada ketika seseorang belajar secara konvensional. Bahasa adalah sistem suara yang sewenang-wenang, yang digunakan oleh komunitas untuk berkomunikasi, berinteraksi, bekerja sama, dan mengidentifikasi diri mereka sendiri. Setiap Bahasa pasti memiliki kaidah tata bahasa atau tata bahasa dalam pembentukan tulisan khususnya untuk Bahasa Indonesia. Bahasa Indonesia sendiri merupakan bahasa

internasional yang memiliki banyak aturan tata bahasanya seperti setiap pembentukan kalimat harus memperhatikan kata ganti, kata benda, kata kerja, kata sifat, kata keterangan, preposisi, determinan, dan konjungsi. Dalam perkembangan teknologi, terdapat ilmu sistem komputer yang mempelajari atau menelaah bagaimana memahami tulisan bahasa alami dimana terdapat interaksi yang bermakna antara komputer dan manusia dalam suatu bidang aplikasi. Ilmu ini biasa disebut Natural Language Processing (NLP).

II. METODE

Dalam pengembangan Rancangan Pembuatan Game Edukasi Bahasa Indonesia Menggunakan NPC (Non Player Character) ini, penulis membagi berbagai metode dan alur desain dalam game.

2.1 Perancangan (Design)

Perancangan adalah penjelasan untuk setiap unsur – unsur yang akan dibuat seperti desain sistem, alur permainan, serta peran apa saja yang dapat dilakukan oleh user atau pengguna. Perancangan ini terdiri dari Design dari suatu metode yang dikembangkan dalam perancangan aplikasi multimedia dibuat storyboard dan struktur navigasi.

2.2 Perakitan

Bahan-bahan yang sudah terkumpul berdasarkan perancangan pada tahap design seperti storyboard, struktur navigasi, dan bahan pendukung lainnya, selanjutnya pada tahap ini dilakukan perakitan. Dalam tahap ini juga dilakukan pembuatan program dan pengimplementasian metode finite state machine di dalam program[4].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah bagaimana mengatasi dan mengevaluasi permasalahan anak yang dalam pelajaran kesulitan berkembang, mudah bosan dan tidak ada kemauan berusaha, sebagai berikut:

3.1 Desain Menu

Dalam game edukasi ini terdapat dua menu yaitu Menu Utama dan Menu Pertempuran. Menu Utama adalah menu awal yang digunakan oleh pengguna untuk memilih level permainan. Sedangkan Battle Menu merupakan menu inti permainan dimana pengguna bisa bermain atau bertarung melawan NPC atau musuh. Setelah pengguna menyelesaikan permainan, itu akan masuk ke Menu Hasil yang menampilkan hasil umpan balik dari permainan pengguna.



Gambar 3.1 Alur desain menu game

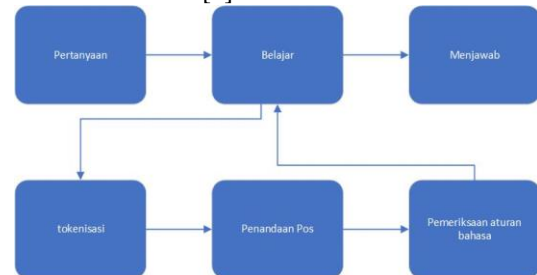
3.2 Tingkat Level

Pada rancangan game ini mempunyai level tingkat kesulitan yang berbeda beda. Jika player mampu menjawab dengan benar player akan mendapatkan poin tersendiri dan melanjutkan ke level yang lebih sulit, begitupun juga sebaliknya jika player salah menjawab akan langsung kembali ke loby dan mendapatkan hasil.

3.3 Karakter NPC

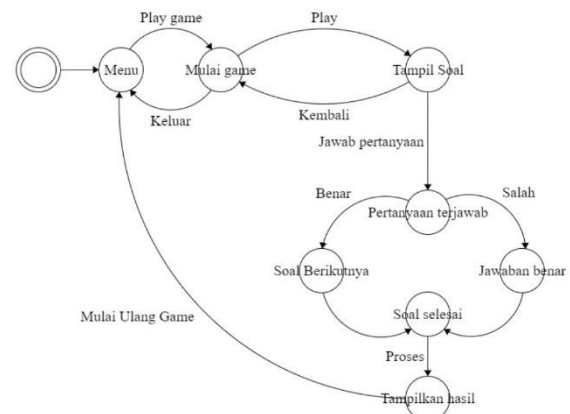
NPC dalam game ini dapat menjawab pertanyaan bahasa Indonesia secara otomatis. Ada beberapa langkah bagi NPC untuk menjawab pertanyaan tersebut. Pertama, NPC membaca opsi tanya jawab

bahasa Indonesia dalam gameplay. Pada tahap pembelajaran, NPC mentokenisasi pertanyaan menjadi satu teks dan dimasukkan ke dalam tokenisasi. Setelah pertanyaan ditokenisasi akan dilanjutkan ke penandaan pos sebagai level. Kemudian akan melalui pemeriksaan bahasa[5].



Gambar 3.2 Metode Karakter Non-Pemain dalam game edukasi.

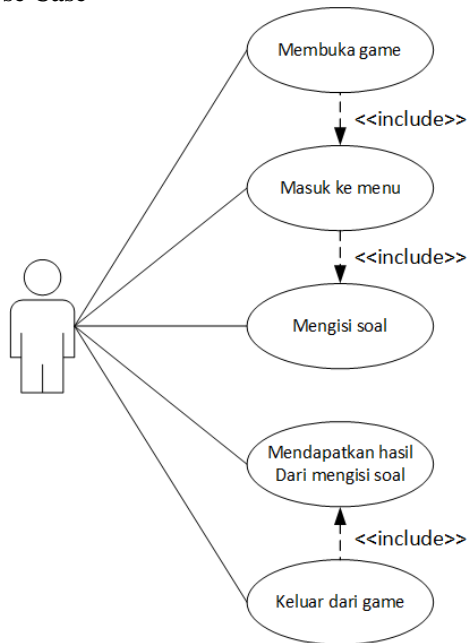
3.3 FSM



Gambar 3.3 Alur Finite State Machine

Gambar fsm diatas menjelaskan bahwa pada saat pemain berada di menu, pemain akan diarahkan untuk memulai game dengan menekan play, kemudian game akan menampilkan soal dan jika pemain membatalkan untuk memulai game, pemain bisa menekan kembali dan akan diarahkan ke menu, selanjutnya jika pemain menjawab, game akan menampilkan benar atau salah dari jawaban pemain. Jika pemain sudah menyelesaikan soal pemain akan mendapatkan hasil atau point dan dikembalikan ke menu utama

3.3 Use Case



Gambar 3.4 Use Case

3.4 Data

Data untuk rancangan permainan ini terdiri dari 100 soal bahasa Indonesia. Pertanyaan ini berbentuk pilihan ganda dan memiliki dua sampai empat pilihan. Data ini digunakan untuk gameplay dalam game Battle antara pengguna dan NPC[6]. Setiap level memiliki sepuluh pertanyaan dimana level satu hingga lima mudah untuk dipertanyakan dan level enam hingga level sepuluh adalah pertanyaan yang sulit. Berikut adalah contoh pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Dino Sebuah mainan	Memiliki
2	Siti Ke Pasar Sepeda Motor	Menggunakan
3	Ayah Ke Kantor	Berangkat
4	Kakak Hadiah kepada Ibu	Memberi
5	Ibu Memberi Sepeda untuk Dino Hadiah	Sebagai

Tabel 1. Beberapa data pertanyaan pada game

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam menerapkan metode finite state machine pada game edukasi, dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi permasalahan anak yang dalam pelajaran kesulitan berkembang, mudah bosan dan tidak ada kemauan berusaha yaitu dengan cara menyisipkan media belajar interaktif berupa game edukasi. Permainan selesai apabila user telah menyelesaikan soal pertanyaan pada setiap tahap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Rahmadani, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Bugis Dan Bahasa Makassar Berbasis Android," 2017.
- [2] A. A. Yunanto, D. Herumurti, S. Rochimah, and I. Kuswardayan, "English education game using non-player character based on natural language processing," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 502–508, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.158.
- [3] M. T. Ando, V. Tulenan, and S. Sentinuwo, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Bahasa Daerah Galela Untuk Anak Tingkat Sekolah Dasar," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.14143.
- [4] A. N. Ashari, M. Jajuli, and B. A. Dermawan, "Game Edukasi Anak Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android," *Multinetics*, vol. 6, no. 2, pp. 99–109, 2020, doi: 10.32722/multinetics.v6i2.2817.
- [5] M. A. Mahendrata, E. Muhammad, A. Jonemaro, and M. Aminul, "Penerapan Decision Making NPC dengan Metode Hierarchical Finite State Machine Pada 2D Endless Runner Game," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8423–8428, 2019.
- [6] E. Siswanto, *AKSI PENYERANGAN NON-PLAYER CHARACTER (NPC) MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES PADA SHOOTER GAME*. 2020.