SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK III - Surabaya,11 Maret 2023
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2023.4267

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Rancang Bangun Game Edukasi Bahasa Inggris "SENA RUSH" Berbasis Android Menggunakan Incremental Model

Mohammad Shihab Ichal Saxena Setyawan, Rahmi Rizkiana Putri, Andy Rachman

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail:shihabichal496@gmail.com

ABSTRACT

The problem that often arises when learning English is that it is difficult for students to digest vocabulary, so an educational game "Sena Rush" was designed which can help players understand simple vocabulary in English and use that understanding to understand and produce simple written and visual texts in English with the help example. Digital educational games are learning that occurs with the help of digital games. Thus, learning and teaching are closely related to the use of games. The Incremental model was chosen in the development of the educational game "Sena Rush" because this method is simple and can minimize discrepancies and has a lower risk of failure due to the evaluation of each increment. After the incremental steps have been completed, tests are carried out in the form of a pre-test and post-test and the average value of the players before using the game (pre-test) is 69. After using the game (post-test) the average obtained by the students namely 79, it can be concluded that educational game applications can help improve English vocabulary mastery skills.

Keywords: *Educational game; english; game; incremental model; learning.*

ABSTRAK

Permasalahan yang sering muncul disaat pembelajaran Bahasa Inggris adalah sulitnya bagi siswa mencerna kosakata maka dirancanglah *game* edukasi "Sena Rush" yang dapat membantu pemain memahami kosakata

sederhana dalam bahasa Inggris dan menggunakan pemahaman tersebut untuk memahami dan memproduksi teks tulisan dan visual sederhana dalam bahasa Inggris dengan bantuan contoh. *Game* edukasi digital merupakan pembelajaran yang terjadi dengan bantuan *game digital*. Sehingga, belajar dan pengajaran sangat berhubungan dengan penggunaan *game*. Model *Incremental* dipilih dalam pengembangan game edukasi "Sena Rush" karena metode ini sederhana dan dapat meminimalisasi ketidaksesuaian serta memiliki resiko kegagalan lebih rendah dikarenakan adanya evaluasi dari tiap *increment*. Setelah langkah-langkah dari *incremental* selesai dilakukan pengujian berupa *pre-test* dan *post-test* dan didapatkan rata-rata nilai pemain sebelum menggunakan *game* (*pre-test*) yaitu 69. Setelah menggunakan *game* (*post-test*) rata-rata yang diperoleh para siswa yaitu 79 maka maka dapat diperoleh kesimpulan aplikasi *game* edukasi dapat membantu meningkatkan kemampuan penguasaan kosakata Bahasa Inggris.

Kata kunci: Bahasa inggris; game; game edukasi; incremental model; pembelajaran.

PENDAHULUAN

Salah satu tantangan belajar Bahasa Inggris menurut pendapat sebagian besar siswa adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan[5]. Permasalahan yang sering muncul saat pembelajaran Bahasa Inggris adalah sulitnya bagi siswa mencerna kosakata dan juga rendah nya motivasi siswa dimana guru mengajarkan dengan batas waktu yang telah ditetapkan[1].

Pada zaman digital seperti sekarang ini *game* tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari baik itu anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Tingginya minat terhadap *game* juga menjadikan perusahaan-perusahaan *gadget* diluar sana berlomba-lomba untuk menciptakan *gadget* untuk mempermudah pengguna agar bisa mengakses *game* dimana saja dan kapanpun.[2]. Dengan perkembangan *game*, terdapat juga *game* berjenis edukasi. *Game* edukasi itu sendiri merupakan media pembelajaran yang terjadi secara digital[4]. *Game* edukasi digital merupakan pembelajaran yang terjadi dengan bantuan *game digital*. Sehingga, belajar dan pengajaran sangat berhubungan dengan penggunaan *game*. Terdapat dua pandangan dari *game* edukasi digital ini, yakni pertama pandangan dari pembelajar untuk mempertimbangkan bagaimana seseorang dapat belajar dari *game* dan pandangan kedua dari pengajar tentang bagaimana dapat mengajar menggunakan *game*[4].

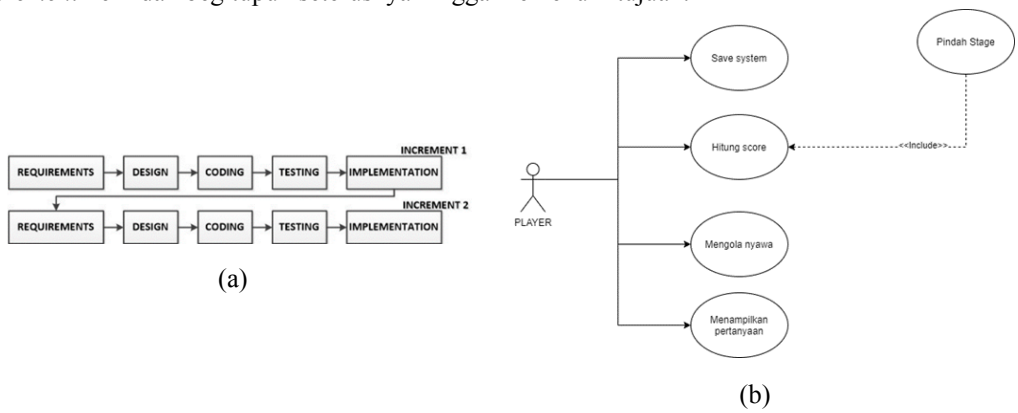
Dengan permasalahan diatas penulis berkeinginan untuk membuat suatu *game* edukasi sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris dengan harapan capaian pembelajaran peserta didik mampu meningkatkan kemampuan penguasaan kosakata Bahasa Inggris.

Pembuatan *game* edukasi dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *incremental* merupakan kombinasi dari model linear (*waterfall* model) dan model prototipe iteratif. Jika iterasi pertama masih belum sesuai keinginan pengguna, dilakukan langkah iteratif sehingga sistem memenuhi persyaratan. Melalui pengguna dalam model ini memprioritaskan kebutuhan sistem yang akan diproduksi sehingga harus dilakukan beberapa iterasi selama pengembangannya agar dapat fungsi kebutuhan pengguna[3]. Dalam penelitian "*Game* Edukasi Tebak Warna untuk Murid TK" juga menyebutkan bahwasannya pemilihan *incremental* model dalam pembuatan aplikasi didasarkan pada kelebihan metode yang sederhana dan memiliki risiko kegagalan lebih kecil[6].

METODE

Pada tahap ini akan dijelaskan semua yang meliputi pengembangan aplikasi *game* edukasi dengan menggunakan *incremental* model sebagai metode pengembangan perangkat

lunak. *Incremental* dipilih penulis karena di beberapa jurnal yang telah penulis baca bahwasan nya metode pengembangan perangkat lunak model *incremental* dipilih karena metode ini sederhana dan dapat meminimalisir ketidaksesuaian serta memiliki resiko kegagalan lebih rendah dikarenakan adanya evaluasi dari tiap *increment*. Evaluasi dilakukan jika ditemukan ketidaksesuaian di salah satu fase maka dilakukan evaluasi kembali ke fase awal pada tahapan *increment* ke-2 dan begitupun seterusnya hingga memenuhi tujuan.



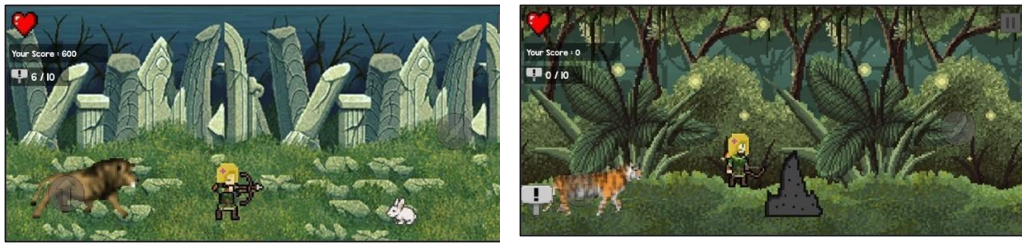
Gambar 1. a) Alur *Incremental Model*, b) *Usecase Diagram*.

Gambar 1 (a), merupakan alur dari *incremental* yang berisi beberapa tahapan meliputi *requirements* merupakan proses analisa atas kendala yang ada, *design* merupakan proses pemodelan data hingga perancangan *interfaces*, *coding* merupakan proses pengembangan, testing merupakan proses pengujian apakah berjalan lancar, *Implementation* merupakan proses evaluasi apakah sudah sesuai dengan analisa kebutuhan.

Gambar 1(b), merupakan *use case* yang dibuat pada pengembangan game edukasi "Seba Rush" aktor *player* sendiri ketika permainan dimulai *player* mendapatkan nyawa, serta bisa interaksi jawaban dari soal yang diberikan. Dari interaksi jawaban tadi *player* bisa mendapatkan *score* yang digunakan untuk pindah *stage*. Ketika permainan dijeda *player* bisa keluar aplikasi permainan serta progress permainan akan tersimpan.

Dilakukan pengujian *pre-test* dan *post-test*, *pre-test* merupakan tes awal yang dilaksanakan sebelum memainkan *game* edukasi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pembelajaran yang telah dapat dikuasai siswa. Setelah dilakukan *pre-test* siswa bisa memainkan *game* edukasi lalu setelah nya dilakukan tahapan selanjutnya yaitu *post-test*, pada tahap ini siswa telah memainkan *game* dan merupakan tes akhir dengan tujuan apakah materi yang sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baik nya.

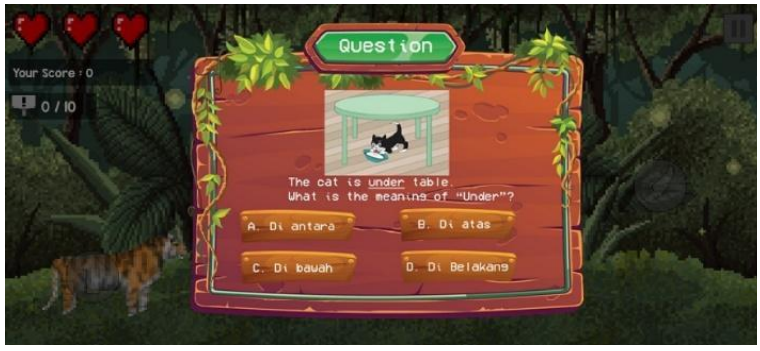
HASIL DAN PEMBAHASAN



(a) (b)

Gambar 2. a) player shoot, b) player jump

Gambar 2, merupakan tampilan *gameplay* yang mempunyai 2 tombol yaitu tombol lompat dan tombol panah. Gambar 2 (a), merupakan gerakan memanah yang digunakan untuk memanah hewan penganggu yang dapat menganggu lari dari pemain, jika tidak dipanah akan mendorong karakter ke hewan buas yang mengakibatkan berkurangnya darah pemain. Gambar 2 (b), merupakan gerakan melompat yang digunakan untuk melompati rintangan, jika tidak dilompati maka akan mengakibatkan berkurangnya darah pemain.



Gambar 3. *Pop-up* pertanyaan

Gambar 3, merupakan *Pop-up* pertanyaan ketika pemain interaksi dengan papan soal maka soal akan *pop-up* seperti di tampilan. Dibawah *health point(hp)* terdapat *score* dan dibawah score ada informasi soal yang dikerjakan dengan total soal 10 setiap stage nya.

(a) (b)

Gambar 4. a) *player true answer*, b) *player false answer*.

Gambar 4 (a) adalah ketika pemain menjawab benar dari pertanyaan yang diberikan, akan muncul *pop-up* centang hijau dan *score* akan bertambah 100 setiap jawaban dan bertambah informasi soal yang dikerjakan dengan total soal 10. Gambar 4 (b) adalah ketika pemain menjawab salah dari pertanyaan yang diberikan, akan muncul *pop-up* silang merah dan *score* tidak akan bertambah dan bertambah informasi soal yang dikerjakan dengan total soal 10.

Pre-test dan post-test

Untuk mengetahui kegunaan aplikasi peneliti melakukan tahapan *pre-test* dengan 32 responden dari kelas 5 Sekolah Dasar. *Pre-test* merupakan tes awal yang dilaksanakan sebelum memainkan *game* edukasi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pembelajaran yang telah dapat dikuasai siswa pada tahapan ini.

Tabel 1. Data *pre-test*

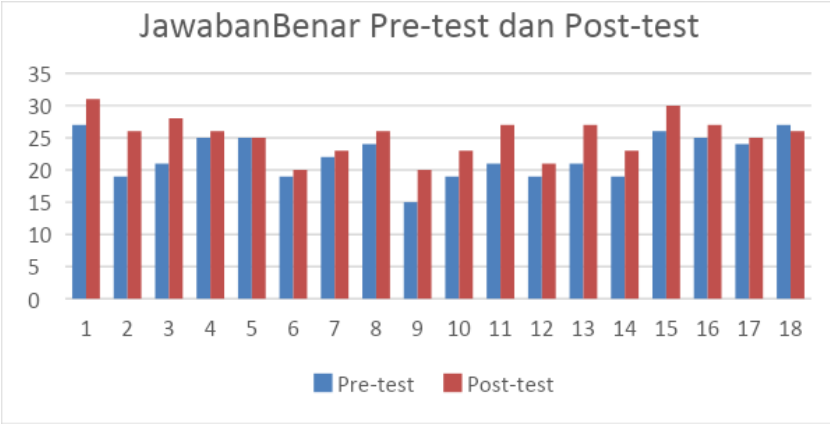
Soal	Benar	Persentase	Salah	Persentase
Pertanyaan-1	27	84%	5	16%
Pertanyaan-2	19	59%	13	41%
Pertanyaan-3	21	66%	11	34%
Pertanyaan-4	25	78%	7	22%
Pertanyaan-5	25	78%	7	22%
Pertanyaan-6	19	59%	13	41%
Pertanyaan-7	22	69%	10	31%
Pertanyaan-8	24	75%	8	25%
Pertanyaan-9	15	47%	17	53%
Pertanyaan-10	19	59%	13	41%
Pertanyaan-11	21	66%	11	34%
Pertanyaan-12	19	59%	13	41%
Pertanyaan-13	21	66%	11	34%
Pertanyaan-14	19	59%	13	41%
Pertanyaan-15	26	81%	6	19%
Pertanyaan-16	25	78%	7	22%
Pertanyaan-17	24	75%	8	25%
Pertanyaan-18	27	84%	5	16%

Dapat dilihat pada tabel 1. Data *pre-test* persentase benar dan salah dari setiap nomor pertanyaan dari seluruh responden, pada pertanyaan-9 merupakan persentase salah paling besar mencapai 53%.

Tabel 2. Data post-test

Soal	Benar	Persentase	Salah	Persentase
Pertanyaan-1	31	97%	1	3%
Pertanyaan-2	26	81%	6	19%
Pertanyaan-3	28	88%	4	13%
Pertanyaan-4	26	81%	6	19%
Pertanyaan-5	25	78%	7	22%
Pertanyaan-6	20	63%	12	38%
Pertanyaan-7	23	72%	9	28%
Pertanyaan-8	26	81%	6	19%
Pertanyaan-9	20	63%	12	38%
Pertanyaan-10	23	72%	9	28%
Pertanyaan-11	27	84%	5	16%
Pertanyaan-12	21	66%	11	34%
Pertanyaan-13	27	84%	5	16%
Pertanyaan-14	23	72%	9	28%
Pertanyaan-15	30	94%	2	6%
Pertanyaan-16	27	84%	5	16%
Pertanyaan-17	25	78%	7	22%
Pertanyaan-18	26	81%	6	19%

Pada tahapan selanjutnya dilakukan *post-test*, pada tahap ini siswa telah memainkan *game* dan merupakan tes akhir dengan tujuan apakah materi yang sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baik nya. Skenario soal *post-test* akan sama dengan *pre-test*. Diharapkan siswa yang tadinya kurang mampu menjawab soal pada saat *pre-test* akan mendapatkan peningkatan. Pada *pre-test* persentase salah paling besar berada pada pertanyaan-9 mencapai 53%, setelah dilakukan *post-test* persentase salah pada pertanyaan-9 menurun menjadi 38%



Gambar 4. Perbandingan data *pre-test* dan *post-test*

Gambar 4, merupakan perbandingan jawaban benar responden pada saat *pre-test* dan *post-test* dan dapat dilihat adanya kenaikan grafik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan aplikasi *game* edukasi "Sena Rush" telah dilakukan pengujian menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui kemampuan murid bisa memahami materi pembelajaran Bahasa Inggris dengan memainkan *game* edukasi, dengan 32 responden yang diambil dari siswa kelas 5 jenjang sekolah dasar. Hasil pengujian *pre-test* dan *post-test* diperoleh bahwa aplikasi bisa meningkatkan rata-rata nilai siswa. Rata-rata nilai siswa sebelum menggunakan *game* yaitu 69. Setelah menggunakan *game* rata-rata yang diperoleh para siswa yaitu 79 maka maka dapat diperoleh kesimpulan aplikasi *game* edukasi dapat membantu meningkatkan kemampuan penguasaan kosakata Bahasa Inggris.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Al Irsyadi, F. Y., Annas, R., & Kurniawan, Y. I. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengenalan Benda-Benda di Rumah bagi Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, *9*(2), 78–92. https://doi.org/10.34010/jati.v9i2.1844

[2] Paruntu, G. S., Tangkawarouw, S., Kaunang, G., & Tulenan, V. (2020). Game Based Education : Shorinji Kempo. *Jurnal Teknik Informatika*, *15*(2), 127–136.

[3] Rachman, A., Andreansyah, & Rahmi. (2020). Implementation of Incremental Models on Development of Web-Based Loan Cooperative Applications. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering*, *3*(1), 26–34. https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0301.105

[4] Setiawan, A., Praherdhiono, H., & Suthoni, S. (2019). Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, *6*(1), 39–44. https://doi.org/10.17977/um031v6i12019p039

[5] Sintadewi, N. M. D., Artini, N. P. J., & Febryan, I. (2020). Analysis of English Learning Difficulty of Students in Elementary School. *International Journal of Elementary Education*, *4*(3), 431. https://doi.org/10.23887/ijee.v4i3.28524

[6] Junus, E., Kusuma, N., Arjuna, V. F., Tandi, W., Alif, M. N., & Primasari, C. H. (2021). *Game Edukasi Tebak Warna Untuk Murid TK*. 27–33.