

PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN GRAMMAR BAHASA INGGRIS BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN UX DESIGN DAN GAMIFIKASI

Andhik Ampuh Yunanto¹⁾, Irwan Sumarsono²⁾, Sylvi Indryana Safira³⁾

^{1,2,3}Departemen Teknik Informatika dan Komputer,
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Kampus PENS, Jalan Raya ITS Sukolilo, Surabaya 60111
E-mail: andhik@pens.ac.id

Abstract

Currently, an effective and efficient learning approach is needed to teach English education to students in order to face the era of globalization. Especially in Indonesia, this ability has been taught to students, especially students since they were at the elementary school level. However, based on the facts, most students' English skills are still below the standard. Therefore, this study builds a game-based learning approach. According to the survey, the TOEFL score in the grammar section is the lowest compared to reading or listening. Learning applications are still monotonous, such as there are only a collection of questions and several other supporting elements. In addition, currently learning applications are also less interactive with users, therefore I use the gamification method and UX Design approach to develop a website-based application that can help users interact with the application so that it can motivate them to learn grammar. Some of the elements that are applied are grades or scores, levels, and difficulty levels. This application is also implemented and tested on users. From the test results, users provide positive feedback on the development of this application. So this research can increase user interest in learning English grammar in the future.

Keywords: *TOEFL Grammar App, Game based App, Gamification, UX Design*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat dan signifikan telah membuat manusia tidak bisa lepas dari teknologi. Teknologi telah membantu manusia meringankan pekerjaan dan kesibukannya. Sebagai contohnya kegunaan teknologi televisi yang membantu dalam mendapatkan informasi, teknologi transportasi untuk membantu pengguna berpindah tempat, dan salah satu teknologi yang mempengaruhi manusia dalam memudahkan pekerjaannya adalah teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini telah digunakan oleh semua kalangan masyarakat misalnya dalam bentuk penggunaan aplikasi diperangkat computer dan mobile (Yunanto & Rochimah, 2017).

Berkaitan dengan teknologi informasi ini, terdapat banyak sekali aplikasi yang telah tersedia diberbagai sumber seperti dimarketplace (Herumurti, et al, 2019). Beragam aplikasi pun telah dikembangkan oleh para pengembang seperti bitdegree.com

dan progate.com. Beberapa aplikasi yang telah ada ini memiliki tujuan tersendiri, misalnya untuk hiburan, kesehatan dan pendidikan atau pembelajaran. Salah satu peran penting teknologi dalam pendidikan adalah membuat media (Kuswardayan, et al., 2019). Teknologi informasi juga mendukung pembelajaran individual, kolaboratif, manajemen konten, manajemen kegiatan, formal, informal, dan pekerjaan. Salah satu sistem pendidikan yang paling umum dan didukung oleh teknologi informasi adalah E-learning (Herumurti, et al, 2019).

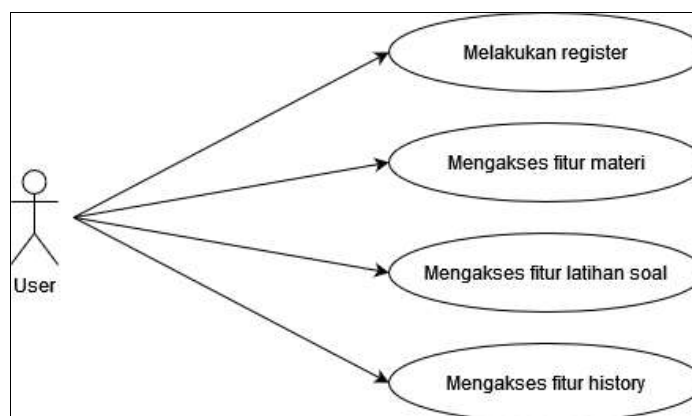
Akan tetapi, semakin banyaknya aplikasi pembelajaran atau sistem e-learning yang marak saat ini cenderung memiliki konten yang monoton (Yunanto, 2021). Berdasarkan observasi pada google playstore, aplikasi yang bertema edukasi memiliki jumlah download yang lebih rendah dibandingkan dengan aplikasi yang bertema lain. Salah satu aplikasi yang sangat digemari oleh kalangan pemuda saat ini adalah aplikasi berbasis permainan atau game (Yunanto, Herumurti, & Kuswardayan, 2018).

Oleh karena hal tersebut, banyak sekali pengembang game dan peneliti memanfaatkan game untuk tujuan tertentu disamping sebagai media hiburan. Salah satu topik yang populer dikalangan para peneliti adalah mengenai tentang memanfaatkan teknologi terkini, game, dan Pendidikan (Yunanto, et al., 2019). Banyak penelitian terbaru yang melaporkan manfaat dari permainan komputer berbasis pendidikan dalam mempromosikan siswa sebagai motivasi belajar (Yunanto, et al., 2018). Pembelajaran berbasis permainan digital telah dianggap sebagai isu yang sangat potensial di antara berbagai pendekatan dalam pengembangan teknologi pembelajaran. Sebagai tambahan, game yang dikembangkan saat ini juga menerapkan teknologi-teknologi modern seperti kecerdasan buatan, kecerdasan komputasional, pengolahan teks, realitas virtual, dan simulasi permainan (Yunanto, et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Bahasa Inggris berbasis permainan dengan menerapkan unsur gamifikasi. Penelitian ini diharapkan menjadi ide baru nantinya kepada developer dalam mengembangkan aplikasi yang menarik.

METODE PENELITIAN

1. Use Case



Gambar 1 Use Case Diagram

Pada gambar diatas menjelaskan mengenai *use case* diagram dari aplikasi yang akan dibuat. Terdapat satu *role* mahasiswa dan Berikut penjelasan dari *use case* :

a. Melakukan *register*

Mahasiswa melakukan *register* terlebih dahulu karena belum mempunyai akun.

b. Mengakses fitur materi

Mahasiswa dapat mempelajari materi yang sudah tersedia pada aplikasi EduMar.

c. Mengakses fitur latihan soal

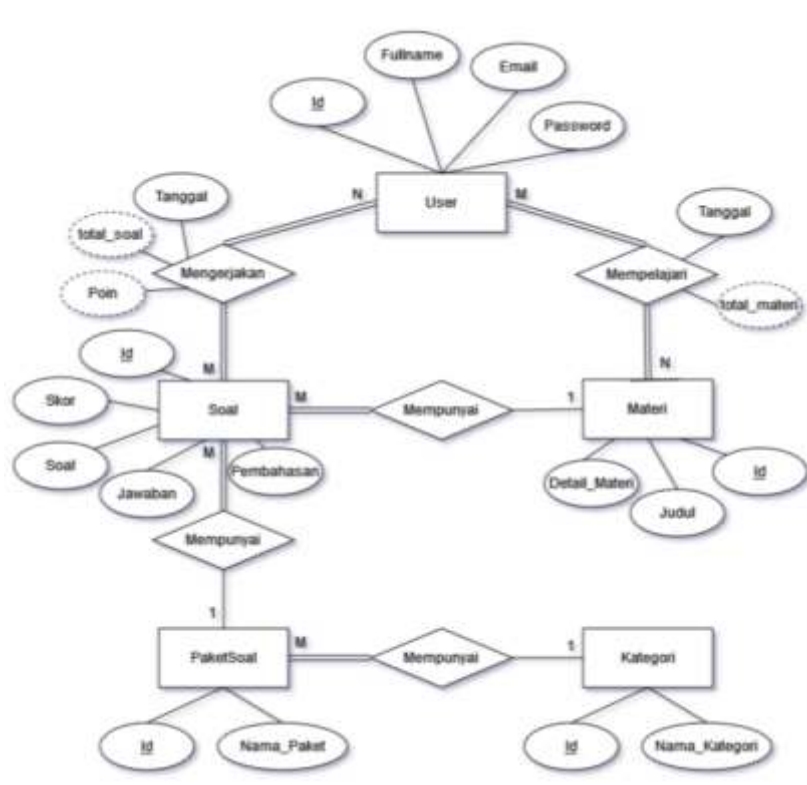
Mahasiswa dapat mengerjakan paket soal dan soal test yang sudah tersedia pada aplikasi EduMar.

d. Mengakses fitur *history*

Mahasiswa dapat melihat skor yang didapat, latihan soal yang sudah dikerjakan, materi yang sudah dipelajari dan poin yang sudah didapat.

2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pada gambar 2 terdapat 5 entitas diantaranya *user*, materi, soal, paket soal, dan kategori dengan masing-masing entitas mempunyai beberapa atribut. Pada entitas *user* terdapat aribut id, fullname, email dan password. Entitas soal terdapat atribut id, soal, jawaban, pembahasan dan skor. Entitas paket soal memiliki atribut id dan nama paket. Entitas kategori memiliki atribut id dan nama kategori, sedangkan entitas materi terdapat atribut id, judul dan detail materi.



Gambar 2 ERD aplikasi EduMar

Selain itu, terdapat relasi yang terhubung antara entitas yang ada. Entitas user memiliki relasi *many to many* dengan entitas soal dan materi dengan masing-masing relasi memiliki atribut tanggal untuk mencatat log dan terdapat atribut *derived* yaitu total soal, total materi dan poin, sedangkan entitas soal dengan entitas materi mempunyai relasi *many to one*. Entitas soal memiliki relasi *many to one* terhadap entitas paketsoal, sedangkan entitas paket soal memiliki relasi *many to one* terhadap entitas kategori.

3. Gamifikasi

Penelitian ini menerapkan terdapat unsur-unsur gamifikasi diantaranya nilai atau skor, reward dan challenge. Penerapan unsur ini akan diletakkan di seluruh *system* dengan tujuan untuk meningkatkan ketertarikan user dalam belajar *grammar TOEFL* di Edumar.

- Point

Unsur pertama yaitu *point*. *point* yang dimaksud yaitu nilai yang didapat oleh user. *point* dapat bertambah secara sistematis sepanjang user mempelajari materi dan

mengerjakan paket soal. Semakin banyak *point* yang didapat user mengartikan bahwa ia sudah memahami materi yang dipelajari.

Sistem *point* yang akan dipakai pada aplikasi ini adalah *Experience Point*. *Experience Point* merupakan *point* yang menunjukkan user telah memiliki banyak pemahaman mengenai materi yang dipelajari, serta mengerjakan paket soal dalam aplikasi sesuai jumlah *point*nya. *Point* ini akan berpengaruh kepada reward pengguna sehingga untuk mendapatkan reward harus memiliki cukup *point*.

- **Reward**

Unsur kedua adalah *reward*. *Reward* berupa total seluruh *point* yang didapatkan. *reward* yang diperoleh digunakan untuk mengetahui progress user, semakin cepat user mengumpulkan *point* semakin naik kriteria *reward* yang telah ditentukan oleh sistem. Selain itu, sistem akan memberikan *point* profil setiap user menyelesaikan paket soal dan soal test yang sudah tersedia. Setiap paket soal dan soal test akan memiliki *point* yang berbeda tergantung bagaimana user menjawab soal yang tersedia. *Point* ini dapat digunakan sebagai *reward* atau hadiah untuk user dimana dapat digunakan untuk membuka item. Setiap item memiliki *cost poin* yang berbeda-beda. Item yang dimaksud sebagai berikut.

Tabel 1
Ketentuan Reward

No	Nama	Deskripsi	Item
1	Beginner	Mengumpulkan < 50 point	Dapat mengerjakan soal test
2	Intermediate	Mengumpulkan < 300 point	Mendapatkan link video
3	Advanced	Mengumpulkan > 300 point	Mendapatkan link buku toefl

- **Challenge**

Unsur ketiga yaitu *challenge*. *Challenge* merupakan kegiatan dalam aplikasi yang dapat membuat user merasa tertantang untuk masuk lebih jauh kedalam aplikasi. *Challenge* dapat berjumlah banyak ketika user sudah mulai terikat dengan aplikasi. *Challenge* yang dimaksud berupa soal test yang sudah tersedia pada menu latihan soal. Soal test ini di dalamnya terdapat 30 soal yang nantinya akan dijawab oleh *user*. Soal test ini akan terbuka jika user telah mengerjakan paket soal yang tersedia dan mengumpulkan poin yang sudah dijelaskan diatas. Soal test yang diberikan berupa

kumpulan soal dengan materi yang sudah dipelajari serta soal yang sudah dikerjakan sebelumnya.

4. Implementation

Setelah prototype selesai dan hasil menunjukkan dapat diterima, tahapan selanjutnya adalah implementasi atau development. Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan system Edumar dimana arsitektur ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3 Rancangan Implementation

Tahap pertama, dilakukan implementasi dari sisi *frontend*. Pada proses ini adalah implementasi hasil pengujian final ke dalam tampilan *frontend* aplikasi. Untuk penelitian ini, tahap implementasi akan dilakukan menggunakan *framework React JS*. Setelah menyelesaikan frontend, selanjutnya mengimplementasikan backend dimana menggunakan Laravel. Beberapa API yang akan dibangun adalah CRUD untuk data *user*, data materi, data latihan soal dan data history.

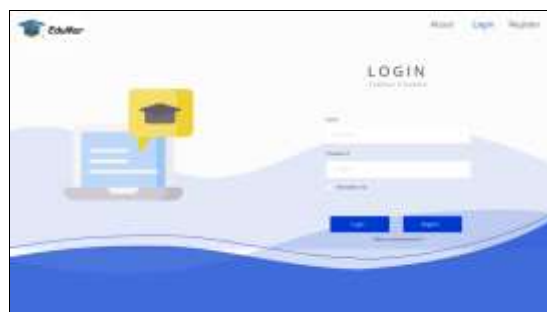
Selanjutnya yaitu proses pengumpulan latihan soal dan pembahasan sudah dilakukan yaitu mencari referensi buku TOEFL seperti buku *Longman*, buku *Kaplan TOEFL* serta mencari referensi buku TOEFL yang lain. Setiap soal akan diinputkan di sistem beserta jawabannya. Pembahasan soal berupa jawaban yang benar serta pembahasan singkat tentang rumus grammar yang ada pada soal. Tahap selanjutnya yaitu membuat database untuk menyimpan kumpulan data CRUD yang sudah dibuat pada backend.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini, hasil antarmuka aplikasi yang dibangun pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Login



Gambar 6. Halaman Daftar Materi



Gambar 7. Halaman Detail Materi



Gambar 8. Halaman Latihan Soal



Gambar 9. Halaman pembahasan soal

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa mempelajari grammar bahasa Inggris dengan metode UX design dan gamifikasi. Pada aplikasi ini terdapat fitur materi, latihan soal dan history. Materi yang tersedia berupa materi grammar, serta latihan soal diambil dari soal-soal TOEFL yang disajikan dengan adanya score dan pembahasan soal. Pada aplikasi ini terdapat unsur gamifikasi yaitu point, reward dan Challenge. Unsur pertama yaitu point, point yang dimaksud yaitu nilai yang didapat oleh user. Unsur kedua yaitu berupa reward, reward berupa total seluruh point yang didapatkan. reward yang diperoleh digunakan untuk mengetahui progress user, semakin

cepat user mengumpulkan point semakin naik kriteria reward yang telah ditentukan oleh sistem. Unsur ketiga yaitu challenge, *Challenge* merupakan kegiatan dalam aplikasi yang dapat membuat user merasa tertantang untuk masuk lebih jauh kedalam aplikasi. *Challenge* dapat berjumlah banyak ketika user sudah mulai terikat dengan aplikasi. Penelitian selanjutnya adalah mengembangkan unsur gamifikasi menjadi lebih menarik untuk pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Herumurti, D., Kuswardayan, I., Khotimah, W. N., Yunanto, A. A., & Yusuf, A. A. (2019). Implementation of Artificial Ant Colony Algorithm (AACA) in dynamic labyrinth generation for android-based 2D games. *International Conference on Science Education and Technology (ICOSETH) 2019*. Surakarta, Indonesia.
- Herumurti, D., Yuniarti, A., Rimawan, P., & Yunanto, A. A. (2019). Overcoming Glossophobia Based on Virtual Reality and Heart Rate Sensors. *IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology (IAICT)*. Bali Indonesia.
- Kuswardayan, I., Herumurti, D., Hariadi, R. R., Wildianurrahman, M., Yunanto, A. A., & Arifiani, S. (2019). Survival Education for User on Unknown Islands using Simulation Games. *12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*. Surabaya, Indonesia.
- Yunanto, A. A., & Rochimah, S. (2017). Systematic Literature Review Terhadap Evaluasi Perangkat Lunak Tentang Serious Game. *Jurnal Informatika*.
- Yunanto, A. A., Herumurti, D., & Kuswardayan, I. (2018). Kecerdasan Buatan Pada Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Pendekatan Heuristik Similaritas. *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*.
- Yunanto, A. A., Herumurti, D., Kuswardayan, I., & Rochimah, S. (2018). Intelligent System for Agent in Educational Game Using Dynamic Gram Similarity. *2018 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication*. Semarang.
- Yunanto, A. A., Herumurti, D., Kuswardayan, I., Hariadi, R. R., & Rochimah, S. (2019). Design and Implementation of Educational Game to Improve Arithmetic Abilities for Children. *12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*. Surabaya, Indonesia.
- Yunanto, A. A., Herumurti, D., Rochimah, S., & Kuswardayan, I. (2019). English Education Game using Non-Player Character Based on Natural Language Processing. *The Fifth Information Systems International Conference*. Surabaya, Indonesia.
- Yunanto, A. A., Herumurti, D. (2021). A Literature Review for Non-player Character Existence in Educational Game. In *Cyber Physical, Computer and Automation System: A Study of New Technologies* (pp. 235-244). Springer Singapore.