

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu bahasa yang penting untuk dikuasai adalah Bahasa Inggris karena merupakan *lingua franca* dengan jumlah penutur terbanyak (Tamrin & Yanti, 2019). Sebagai bahasa internasional yang dominan, bahasa Inggris memfasilitasi dialog lintas budaya dan menjadi jembatan dalam pertukaran ilmiah dan teknologi karena hampir semua sumber informasi global dalam berbagai aspek kehidupan menggunakan bahasa ini. Oleh karena itu, mempelajari bahasa Inggris menjadi kebutuhan global yang sangat penting (Sari, 2023). Selain itu, menguasai bahasa Inggris juga dapat memberikan nilai tambah bagi seseorang dalam bersaing di dunia kerja dan mendapatkan beasiswa (Thariq, 2021). Untuk mengukur kemampuan ini, berbagai jenis tes tersedia, salah satunya adalah TOEFL (Test of English as a Foreign Language). TOEFL merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengukur kemampuan menggunakan dan memahami bahasa Inggris (Rosmen, 2023). Menurut Abboud dan Hussein (2011), lebih dari 5.000 perguruan tinggi, universitas, dan lembaga perizinan di 90 negara menerima skor TOEFL. Tes ini mencakup *Listening Comprehension*, *Structure and Written Expression*, *Reading Comprehension*, dan *Writing* (Riyanto, 2008). Oleh karena itu, skor TOEFL yang baik menjadi syarat utama dalam seleksi beasiswa atau pekerjaan di luar negeri. Namun, salah satu tantangan terbesar dalam tes TOEFL adalah pada bagian *Structure and Written Expression*. Ananda (2016) mengungkapkan bahwa para siswa sepakat bagian ini lebih sulit dibandingkan bagian lainnya. Temuan ini dikonfirmasi oleh Fitri (2018), yang menyatakan bahwa pertanyaan *Structure and Written Expression* adalah yang tersulit dalam tes TOEFL. Banyak peserta menganggap bagian ini paling sulit karena ada banyak aturan dan pola kalimat yang perlu dihafal serta membutuhkan kejelian dan pengetahuan grammar yang mendalam (Irawan, 2023). Selain itu, dalam penelitian Yoshinta (2021) ditemukan bahwa kurangnya latihan, rendahnya

motivasi, dan perbedaan latar belakang dan gaya belajar antar siswa merupakan faktor utama yang mempengaruhi kesulitan dalam menghadapi tes. Oleh karena itu, diperlukan media latihan pembelajaran yang sesuai dan menarik untuk meningkatkan motivasi belajar peserta dan membantu dalam mengatasi kesulitan mengerjakan tes *Structure and Written Expression* TOEFL.

Di era digital yang semakin maju, teknologi berperan penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk proses pembelajaran. Teknologi dapat meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, efektivitas, interaktivitas, serta keterlibatan siswa dalam belajar (Said, 2023). Selain itu, teknologi juga membantu mengatasi masalah motivasi belajar (Zabir, 2018). Dengan penggunaan media dan aplikasi digital yang menarik, interaktif, dan variatif, teknologi dapat meningkatkan motivasi, partisipasi, dan prestasi belajar (Costley, 2014). Salah satu bentuk penerapan teknologi dalam pembelajaran adalah dengan gamifikasi yang dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif sehingga meningkatkan motivasi belajar. Hal ini terbukti dalam jurnal "Effect of Gamification on Students' Motivation and Learning" yang menyimpulkan bahwa gamifikasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan (Brodnik, 2017). Untuk menerapkan gamifikasi secara efektif, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Octalysis Framework*, yaitu suatu kerangka kerja yang dikembangkan oleh Yu-kai Chou karena menawarkan delapan pendorong utama yang memotivasi manusia dalam konteks non-permainan, termasuk pembelajaran (Chou, 2019). Dengan delapan pendorong ini, *Octalysis Framework* dapat membantu meningkatkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa, seperti pada penelitian sehingga membuat proses pembelajaran termasuk *Structure and Written Expression* TOEFL menjadi lebih efektif.

Dalam mempersiapkan tes TOEFL, selain pembelajaran yang menarik dan motivatif diperlukan juga pengalaman belajar yang lebih personal dan dinamis. Hal ini penting karena setiap individu memiliki tingkat kemampuan dan gaya belajar yang berbeda-beda (Pashler *et al.*, 2008). Prinsip pembelajaran yang dipersonalisasi memungkinkan penyesuaian lingkungan belajar sesuai

kebutuhan dan kemampuan setiap individu, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan (Filatov, 2019). Namun, penerapan prinsip-prinsip ini akan sulit dilakukan tanpa dukungan *platform* teknologi dan alat pendidikan yang efektif dan valid (Alamri, 2021). Untuk mengatasi tantangan ini, salah satu pendekatan teknologi pembelajaran yang dapat diintegrasikan adalah algoritma *Bayesian Knowledge Tracing* (BKT). Dengan *Bayesian Knowledge Tracing*, tingkat kesulitan soal dapat disesuaikan secara dinamis berdasarkan tingkat pengetahuan pengguna saat itu (Bulut, 2023). Penyesuaian ini memastikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan pengguna, meningkatkan efisiensi belajar dan mencegah frustrasi akibat soal yang terlalu sulit atau terlalu mudah.

Berdasarkan permasalahan dan kajian literatur yang telah dipaparkan, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dengan menerapkan *framework* gamifikasi *Octalysis* dan *Bayesian Knowledge Tracing* seharusnya dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi kesulitan tes serta kurangnya motivasi belajar *Structure and Written Expression* TOEFL. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendalami cara menciptakan media pembelajaran yang benar-benar memotivasi dan efektif, yaitu memiliki tingkat kegunaan yang baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pembelajaran *Structure and Written Expression* TOEFL dengan gamifikasi *Octalysis* dan mengimplementasikan algoritma *Bayesian Knowledge Tracing* (BKT) serta menilai tingkat efektivitas penerapannya. Dengan menggabungkan unsur gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan algoritma pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan atau pengetahuan pengguna, aplikasi diharapkan menjadi solusi inovatif yang menyediakan media latihan yang memotivasi, serta membantu dalam mengatasi kesulitan mengerjakan tes *Structure and Written Expression* TOEFL.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi gamifikasi menggunakan *Octalysis Framework* untuk pembelajaran *Structure and Written Expression* TOEFL?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Bayesian Knowledge Tracing* untuk *forecasting knowledge* pengguna dalam pembelajaran *Structure and Written Expression* TOEFL?
3. Bagaimana hasil penerapan *Octalysis Gamification Framework* dan *Bayesian Knowledge Tracing* berdasarkan hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS)?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dijelaskan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang aplikasi gamifikasi menggunakan *Octalysis Framework* untuk pembelajaran *Structure and Written Expression* TOEFL.
2. Menganalisis hasil penerapan algoritma *Bayesian Knowledge Tracing* untuk *forecasting knowledge* pengguna dalam pembelajaran *Structure and Written Expression* TOEFL.
3. Menganalisis hasil penerapan *Octalysis Gamification Framework* dan *Bayesian Knowledge Tracing* berdasarkan hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak:

1. Bagi penulis mampu mendapat pengetahuan dan pengalaman dalam proses pengembangan aplikasi yang menerapkan *Octalysis Gamification Framework* dan *Bayesian Knowledge Tracing*.
2. Bagi pengguna dapat membantu meningkatkan motivasi belajar dan membantu dalam menghadapi kesulitan dalam mengerjakan tes *Structure and Written Expression* TOEFL.
3. Dapat memperluas pengetahuan dan menjadi acuan, sumber informasi baru dan bahan referensi atau perbandingan penelitian selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah, maka perlu adanya batasan mengenai penelitian ini. Berikut merupakan batasan masalah dari penelitian yang dilakukan:

1. Studi kasus TOEFL terbatas pada bagian *Structure and Written Expression*.
2. Aplikasi yang dibuat merupakan tahap awal

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini berisi gambaran tentang isi skripsi pada setiap bab. Sistematika penulisan tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam penelitian ini, bab pendahuluan menguraikan tentang fenomena permasalahan dan solusi yang ditawarkan. Selain itu, diuraikan juga rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, bab kajian pustaka berisi penjelasan tentang dasar-dasar teori yang digunakan dan hal lainnya yang mendukung penelitian, terutama tentang gamifikasi, *Octalysis Framework*, *Bayesian Knowledge Tracing*, dan *Structure and Written Expression*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, bab metodologi penelitian menjelaskan langkah-langkah penelitian dilakukan, dimulai dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, sampai teknik analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, bab hasil dan pembahasan memaparkan hasil penelitian yang telah dilakukan beserta analisisnya. Mencakup hasil analisis permasalahan dan kebutuhan pengguna, desain sistem dan gamifikasi *Octalysis*, hasil pengembangan dan pengujian aplikasi, implementasi aplikasi, dan evaluasi yang dilakukan, baik motivasi maupun algoritma *Bayesian Knowledge Tracing*. Selain itu, dilakukan juga tes usability sistem untuk mengukur tingkat kegunaan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini, bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian beserta saran-saran untuk memperluas cakupan dan manfaat bagi penelitian selanjutnya