

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Inggris merupakan mata pelajaran penting yang diperkenalkan sejak jenjang Sekolah Dasar sebagai bagian dari upaya membekali peserta didik dengan kemampuan komunikasi dasar di era global. Pada tahap awal pembelajaran bahasa asing, penguasaan kosakata (vocabulary) dipandang sebagai fondasi utama dalam memahami pesan serta mengembangkan keterampilan menyimak, berbicara, membaca, dan menulis (Agazzi, 2022). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa pengetahuan kosakata berkorelasi erat dengan kemampuan pemahaman teks serta penggunaan bahasa secara efektif, sehingga menjadi prasyarat penting dalam pembelajaran Bahasa Inggris sebagai bahasa kedua (Zeng et al., 2025). Selain itu, keterbatasan perbendaharaan kata diketahui dapat menghambat perkembangan keterampilan membaca dan menulis siswa (Ria & Perdwati, 2021).

Pada jenjang Sekolah Dasar, penguasaan perbendaharaan kata juga berkaitan dengan minat belajar siswa. Siswa yang memiliki penguasaan kosakata yang lebih baik cenderung menunjukkan partisipasi belajar yang lebih aktif dan motivasi yang lebih tinggi (Helmi, 2025). Namun, berbagai studi melaporkan bahwa keterbatasan kemampuan tersebut masih menjadi kendala utama dalam pembelajaran Bahasa Inggris. Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih sistematis, kontekstual, serta sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar (Azizah, 2022; Handayani, 2024).

Pembelajaran kosakata di Sekolah Dasar pada praktiknya masih banyak mengandalkan metode konvensional berupa buku teks, latihan tertulis, serta hafalan repetitif yang kurang mampu mempertahankan keterlibatan siswa usia dini yang membutuhkan aktivitas visual dan eksploratif (Zeng et al., 2025). Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kejenuhan belajar karena proses pembelajaran cenderung berlangsung secara monoton dan kurang memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Kejenuhan tersebut dapat menyebabkan siswa kehilangan minat untuk mengikuti pembelajaran, kurang aktif dalam berpartisipasi, serta mengalami kesulitan dalam memahami dan mengingat kosakata yang dipelajari.

Akibatnya, pencapaian penguasaan kosakata Bahasa Inggris siswa menjadi kurang optimal dan tujuan pembelajaran yang diharapkan sulit tercapai secara maksimal.

Fenomena permasalahan pembelajaran kosakata tersebut ditemukan pada konteks penelitian di SD Negeri 2 Cikeusal Kabupaten Kuningan. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan wali kelas VI, Ibu Enung Nurhasanah, diketahui bahwa proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan latihan tertulis sehingga siswa cenderung cepat merasa bosan saat kegiatan latihan berlangsung. Selain itu, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami kosakata secara tepat karena media pembelajaran yang digunakan belum memberikan pengalaman belajar yang menarik dan variatif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, serta mampu menghadirkan variasi latihan agar proses belajar kosakata tidak berlangsung secara monoton. Temuan ini juga didukung oleh hasil evaluasi pembelajaran yang menunjukkan bahwa penguasaan kosakata siswa masih perlu ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif.

Seiring berkembangnya teknologi pendidikan, pendekatan *digital game-based learning* dilaporkan mampu meningkatkan motivasi dan engagement belajar siswa melalui tantangan bertahap, umpan balik langsung, serta visualisasi yang menarik (Alotaibi, 2024). Akan tetapi, penelitian juga mengungkap bahwa banyak *game* edukasi Bahasa Inggris masih bersifat statis, minim variasi soal, dan cenderung mendorong hafalan pola jawaban tanpa pemahaman makna yang mendalam (Sun et al., 2023; Wulan et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan elemen *gamification* dalam *game* edukasi belum sepenuhnya dimanfaatkan secara adaptif.

Beberapa studi terbaru menunjukkan bahwa integrasi *Artificial Intelligence* berbasis *Finite State Machine* (FSM) serta mekanisme *shuffle random* dapat menciptakan karakter adaptif dan variasi permainan yang lebih dinamis (Alvian et al., 2024; Khoirunnita et al., 2024). Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengkaji penerapan FSM untuk memodelkan respons emosional karakter sekaligus memanfaatkan *shuffle random* sebagai strategi pedagogis dalam *game puzzle* kosakata untuk Sekolah Dasar.

Konsep *gamification* dalam pengembangan *game* yang melibatkan tantangan bertahap, batas waktu, umpan balik langsung, serta ekspresi emosional karakter terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar siswa (Ling & Abdul Aziz, 2022). Untuk merealisasikan pendekatan tersebut secara teknis, *Finite State Machine* berperan dalam mengatur transisi perilaku karakter non-pemain, mulai dari kondisi menunggu input hingga kondisi menang atau kalah (Asrianda & Zulfadli, n.d.), sementara teknik *shuffle random* digunakan untuk mendorong pemrosesan kognitif yang lebih mendalam terhadap kosakata (Khoirunnita et al., 2024).

Meskipun pendekatan *digital game-based learning* dilaporkan mampu meningkatkan motivasi belajar, banyak media edukasi yang ada saat ini masih bersifat statis dan cenderung mendorong hafalan pola jawaban tanpa pemahaman makna yang mendalam. Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas penerapan *Finite State Machine* (FSM) pada perilaku karakter dalam *game* maupun penggunaan *shuffle random* untuk menghasilkan variasi soal (Alvian et al., 2024; Khoirunnita et al., 2024). Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih membahas kedua pendekatan tersebut secara terpisah.

Hingga saat ini, belum banyak penelitian yang secara khusus mengintegrasikan *Finite State Machine* (FSM) untuk memodelkan respons emosional karakter serta *shuffle random* untuk pengacakan soal dalam konteks *game puzzle* kosakata Bahasa Inggris bagi siswa Sekolah Dasar. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mampu menghadirkan respons karakter dan variasi soal yang lebih dinamis agar proses latihan kosakata menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan pada pengembangan *game puzzle* kosakata Bahasa Inggris berbasis *gamification* bagi siswa kelas VI di SD Negeri 2 Cikeusal dengan mengintegrasikan agen AI emosional menggunakan *Finite State Machine* serta pengacakan konten melalui *Fisher–Yates Shuffle* untuk mendukung proses pembelajaran kosakata yang lebih interaktif dan variatif.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar sebagai berikut:

1. Bahan ajar kosakata Bahasa Inggris masih didominasi oleh buku teks dan lembar latihan tertulis yang bersifat statis. Kondisi ini membuat siswa lebih banyak menghafal kata tanpa memahami makna dan penggunaannya dalam konteks.
2. Media pembelajaran kosakata yang digunakan masih terbatas dan belum memanfaatkan *game* interaktif berbasis *AI Agent*. Akibatnya, proses pembelajaran kurang menarik, umpan balik yang diberikan belum optimal, dan keterlibatan siswa dalam belajar masih rendah.
3. Evaluasi latihan kosakata masih menggunakan pola soal yang tetap dan belum menerapkan teknik pengacakan soal secara sistematis. Hal ini memungkinkan siswa mengingat urutan jawaban tanpa benar-benar memahami materi yang dipelajari.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *game* puzzle kosakata Bahasa Inggris berbasis gamification dengan menerapkan metode Finite State Machine (FSM) pada agen karakter untuk menghasilkan respons emosional sesuai kondisi permainan?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk mengacak soal kosakata sehingga susunan soal menjadi dinamis dan tidak berulang?
3. Bagaimana penggunaan *game* yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan terarah, maka diperlukan Batasan masalah terhadap permasalahan yang ada. Adapun Batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Penelitian difokuskan pada pengembangan *game puzzle* Bahasa Inggris berbasis *gamification* bagi 35 siswa kelas VI SD Negeri 2 Cikeusal.
2. Materi pembelajaran dalam *game* dibatasi pada penguasaan kosakata (*vocabulary*) yang disesuaikan dengan tema pembelajaran Bahasa Inggris kelas VI Sekolah Dasar. Adapun kategori kosakata yang digunakan dalam permainan meliputi *verb 2*, *professions*, dan *animals*.
3. Penelitian ini tidak membahas pembelajaran *grammar*, *writing*, *speaking*, maupun penyusunan kalimat secara mendalam, melainkan menitikberatkan pada aktivitas pencocokan antara gambar dan kosakata sebagai dasar latihan kosakata.
4. Genre permainan dibatasi pada *game puzzle* tipe *matching*, yaitu mencocokkan kosakata Bahasa Inggris dengan objek visual.
5. Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam penelitian ini dikhususkan pada pemodelan respons emosional agen karakter menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM).
6. Keluaran (*output*) perilaku dan emosional yang dihasilkan oleh agen AI mencakup 13 keadaan (*state*) yang merepresentasikan kondisi operasional dan ekspresi emosional karakter secara spesifik, yaitu: kondisi diam atau fokus, ekspresi senang, ekspresi bangga, ekspresi sedih, ekspresi kekecewaan, perilaku menyemangati, kondisi bosan, serta kondisi terminal berupa kekalahan dan kemenangan.
7. Parameter yang memengaruhi perubahan emosi agen tersebut meliputi ketepatan jawaban, frekuensi kesalahan berturut-turut, durasi waktu tidak aktif (*idle*), serta keberhasilan menyelesaikan *level*.
8. Teknik *Fisher–Yates Shuffle* digunakan secara khusus untuk mengacak posisi kosakata dalam *puzzle*. Penelitian ini tidak melakukan perbandingan dengan algoritma pengacakan lain.

9. Sistem *gamification* dalam *game* dibatasi pada penggunaan *level*, skor, batas waktu pengerjaan, serta respons emosional agen karakter.
10. *Game* dirancang untuk dua jenis pengguna, yaitu siswa Sekolah Dasar, dan Guru.
11. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC).
12. Evaluasi penelitian dibatasi pada pengujian fungsional sistem, serta pengukuran pengalaman pengguna melalui kuesioner.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah *game puzzle* Bahasa Inggris yang interaktif sebagai alat bantu pembelajaran kosakata bagi siswa Sekolah Dasar.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang dan mengimplementasikan *game puzzle* kosakata Bahasa Inggris berbasis *gamification* dengan menerapkan metode *Finite State Machine* (FSM) pada agen karakter untuk menghasilkan respons emosional sesuai kondisi permainan.
2. Mengimplementasikan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* untuk menghasilkan susunan soal kosakata yang dinamis dan tidak berulang.
3. Mengetahui bagaimana penggunaan *game* yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian media pembelajaran berbasis *game* digital dalam mendukung pembelajaran kosakata Bahasa Inggris pada siswa Sekolah Dasar.
2. Memperkaya referensi ilmiah mengenai penerapan metode *Finite State Machine* (FSM) dalam memodelkan perilaku dan respons emosional *AI Agent* pada lingkungan *game* edukatif.
3. Memberikan gambaran mengenai integrasi *gamification*, *AI Agent emosional*, dan algoritma pengacakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *game*.
4. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengombinasikan AI sederhana dan mekanisme gamifikasi dalam pengembangan media pembelajaran digital.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Siswa

- a. Membantu siswa mengenal, memahami, dan memperkaya kosakata Bahasa Inggris melalui aktivitas permainan *puzzle* yang interaktif dan menyenangkan.
- b. Meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa melalui penerapan elemen *gamification* seperti *skor*, *level*, tantangan, dan penghargaan selama permainan berlangsung.
- c. Memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik melalui interaksi dengan karakter *AI Agent* emosional yang mampu memberikan respons sesuai kondisi permainan.
- d. Membantu siswa berlatih kosakata secara berulang dengan variasi soal yang berbeda pada setiap permainan sehingga mengurangi kejenuhan dalam belajar.

1.6.2.2 Bagi Guru

- a. Menjadi alternatif media pembelajaran digital yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris.
- b. Membantu guru menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa Sekolah Dasar.
- c. Memberikan contoh penerapan teknologi *game* edukatif yang memanfaatkan *AI Agent* emosional dan mekanisme *gamification* dalam pembelajaran.
- d. Mendukung guru dalam meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

1.6.2.3 Bagi Peneliti

- a. Mengembangkan kemampuan dalam merancang, membangun, dan mengimplementasikan *game puzzle* kosakata Bahasa Inggris berbasis Android.
- b. Meningkatkan pemahaman mengenai penerapan metode *Finite State Machine* (FSM) dalam mengatur perilaku *AI Agent* emosional pada *game*.
- c. Meningkatkan kemampuan dalam mengimplementasikan algoritma *Fisher–Yates Shuffle* untuk menghasilkan pengacakan soal yang lebih variatif dan adil.
- d. Menambah pengalaman dalam melakukan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian aplikasi *game* sebagai media pembelajaran digital.