

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat pesat pada abad ke-21. Perkembangan tersebut menarik siswa untuk siap menghadapi tantangan yang semakin berat. Siswa yang tidak siap, dapat dipastikan akan jatuh oleh kemajuan teknologi dan perubahan ilmu pengetahuan. Menurut North Central Regional Educational Laboratory (NCREL) dan Metiri Group pada tahun 2003, untuk mempersiapkan siswa tetap dapat bersaing, maka diperlukan penguasaan keterampilan abad 21. Merujuk pada *website* resmi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) bahwa keterampilan abad 21 meliputi *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi). Maka dari itu kualitas pendidikan harus terus ditingkatkan untuk dapat mempersiapkan siswa menguasai keterampilan abad 21. Salah satu di antara masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya penguasaan siswa terhadap keterampilan abad 21.

Mutu pendidikan di Indonesia masih kurang memuaskan dan membutuhkan banyak pembenahan. Mutu pendidikan menjadi fokus terlebih pada SD dan SMP. Pada tahun 2021 World Population Review menyatakan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-54 dari 78 negara. Peringkat tersebut berada di bawah negara di kawasan Asia Tenggara seperti Singapura, Malaysia dan Thailand. Penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia pada hakikatnya adalah akumulasi dari penyebab rendahnya mutu pendidikan di sekolah. Mutu Pendidikan pada level SD dan SMP menjadi fondasi penting untuk memperoleh pengetahuan dasar dalam berbagai disiplin ilmu (Andriani, 2019). Mutu Pendidikan yang baik pada level dasar memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep yang lebih kompleks di tingkat Pendidikan yang lebih tinggi. Semakin baik mutu pendidikan maka semakin baik pula hasil belajar siswa. Mutu Pendidikan berpengaruh langsung terhadap hasil belajar siswa (Sudjana, 2018). Namun, pada kenyataannya hasil belajar siswa juga dipengaruhi beberapa faktor di antaranya

kualitas pendidikan, metode pembelajaran (Angraini et al., 2021), lingkungan belajar (Dhanapala, 2021) dan faktor sosial dan ekonomi (Munir et al., 2021). Oleh karena itu hasil belajar yang baik biasanya didukung dengan adanya kualitas evaluasi yang baik.

Belakangan ini untuk meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran, pembuatan soal yang berkualitas memerlukan keterampilan dan juga menyita banyak waktu. Pada tahun 2001 Cotton mengungkapkan bahwa guru menghabiskan sebanyak 20%-50% waktunya untuk memikirkan satu buah set soal. Pembuatan soal memerlukan pelatihan, pengalaman dan kemampuan untuk membuat soal yang sesuai. Kurangnya kemampuan dalam membuat soal membuat kegiatan evaluasi menjadi buruk (Kurdi et al., 2020). Ini menunjukkan bahwa pembuatan soal dengan kualitas yang baik menjadi tantangan yang berat bagi seorang guru di luar tantangan pedagogi. Soal menjadi bagian penting dalam proses evaluasi yang dilakukan seperti tes numerasi, tes literasi digital untuk mengevaluasi keterampilan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) dan TOEFL untuk evaluasi keterampilan bahasa Inggris.

*Test of English as Foreign Language (TOEFL)* merupakan salah bentuk evaluasi yang membutuhkan soal dengan kualitas dan jumlah yang banyak. TOEFL merupakan bentuk tes bahasa Inggris yang terstandarisi dan diperuntukkan bagi mereka yang bukan *native speaker*. Pada umumnya TOEFL memiliki beberapa bagian tes yaitu *listening comprehension, structure and written expression, dan reading comprehension* (Fulcher, 2010). TOEFL telah menjadi bagian penting dalam mengukur kemampuan seseorang berbahasa Inggris. Pada sebagian tempat TOEFL sudah diajarkan bahkan di level SMP. Namun untuk menjaga kualitas TOEFL atau pun pembelajaran bahasa Inggris lainnya, perlu adanya pembaharuan soal secara konsisten untuk menjaga integritas soal. Dengan adanya kebutuhan untuk memperbaharui soal-soal TOEFL secara berkala dengan topik terbaru dan soal yang banyak, maka pembuatan soal TOEFL secara otomatis akan sangat membantu dalam proses menghasilkan soal yang berkualitas (Riza et al., 2019).

Secara teori untuk meningkatkan kemampuan bahasa Inggris adalah dengan banyak berlatih, sebuah keterampilan pada umumnya sebanding dengan seberapa banyak latihan yang telah dilakukan. Dalam dunia pendidikan metode pembelajaran

yang digunakan untuk membentuk kebiasaan yang rajin berlatih adalah dengan *drill and practice*. Metode *drill and practice* merupakan sebuah teknik mengajar yang dilakukan secara berulang kali untuk mendapatkan keterampilan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk mengingat suatu materi secara sistematis (Rathakrishnan et al., 2018). Kondisi ini mengakibatkan perlu adanya kumpulan latihan soal dengan jumlah yang sangat banyak atau bahkan tidak terbatas. Pemanfaatan teknologi inovatif menjadi salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Penerapan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) untuk membuat soal secara otomatis (Kurdi et al., 2020) membantu guru maupun siswa dalam menyelesaikan tugas dengan lebih efisien (Chassignol et al., 2018), ini akan memberikan waktu kepada guru untuk tugas pedagogi yang lebih dalam seperti diskusi dan proyek kolaboratif.

Sistem pembuatan soal otomatis atau *automated question generation* (AQG) merupakan sistem yang secara otomatis menghasilkan pertanyaan dalam bahasa alami manusia dari teks, dokumen, gambar maupun grafik (Kurdi et al., 2020) dengan menggunakan metode natural *natural language processing* (NLP) (Fung et al., 2023). AQG muncul sebagai solusi untuk membuat soal dalam jumlah besar dengan kualitas yang baik (Kurdi et al., 2020). AQG telah menjadi topik penelitian yang banyak dilakukan di berbagai negara. Sistem AQG dapat memotong biaya dan waktu dalam pembuatan pertanyaan yang diperlukan seperti TOEFL (Riza et al., 2019). AQG terkait dengan algoritma yang memungkinkan pembuatan soal dengan memahami bahasa manusia secara alami, yaitu dengan memanfaatkan metode *Natural Language Processing* (NLP).

Merujuk fenomena di atas adanya kebutuhan peningkatan kemampuan berbahasa Inggris yang dipersiapkan di level SMP. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan berbahasa Inggris bagian *grammar* untuk tipe soal *sentence completion* dengan pengembangan sistem yang mampu membantu guru dalam membuat soal secara otomatis atau sistem *automated question generation* (AQG). Penelitian diharapkan mampu meningkatkan kemampuan bahasa Inggris siswa level SMP pada bagian *grammar* dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan.

## 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang untuk melatih kemampuan bahasa Inggris untuk menjawab tipe soal *grammar* maka dirumuskan beberapa masalah seperti berikut:

1. Bagaimana perancangan model sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, menggunakan metode *natural language processing*?
2. Bagaimana pengembangan sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, menggunakan metode *natural language processing*?
3. Bagaimana penerapan model sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, dalam upaya meningkatkan kemampuan bahasa Inggris siswa dengan menerapkan metode *drill and practice*?
4. Bagaimana hasil evaluasi hasil belajar siswa untuk mata pelajaran bahasa Inggris, menggunakan sistem *automated question generation* dengan menerapkan metode *drill and practice*?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan penelitian ini dimaksudkan untuk memfokuskan ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini. Berikut Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya meneliti pembuatan soal otomatis untuk bagian *sentence completion* untuk materi *grammar*.
2. Teks yang digunakan dalam pembuatan soal adalah teks artikel berita dan teks cerita bahasa Inggris.
3. Menganalisis hasil dari soal yang dibuat oleh sistem dengan evaluasi dan validasi dari *expert*.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Perancangan model sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, menggunakan metode *natural language processing*.
2. Pengembangan sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, menggunakan metode *natural language processing*.
3. Penerapan model sistem *automated question generation* dengan jenis soal *sentence completion*, dalam upaya meningkatkan kemampuan bahasa Inggris siswa dengan menerapkan metode *drill and practice*.
4. Melakukan evaluasi hasil belajar siswa untuk mata pelajaran bahasa Inggris, menggunakan sistem *automated question generation* dengan menerapkan metode *drill and practice*.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat antara lain:

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu guru dalam melakukan evaluasi kemampuan bahasa Inggris dengan adanya sistem *automated question generator*. Guru diharapkan dapat memiliki waktu yang lebih banyak dalam melakukan proses pedagogi yang lebih mendalam.

2. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan bahasa Inggris siswa dengan fokus pada kemampuan *grammar* dengan menjawab berbagai soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik dapat memiliki waktu yang lebih banyak dengan guru selama proses pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dalam merancang sistem *automated question generation* (AQG) dengan menerapkan *natural language processing* dalam upaya peningkatan kemampuan bahasa Inggris dengan berfokus pada kemampuan *grammar* teks bahasa Inggris sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

## 1.6. Definisi Operasional Variabel

1. *Drill and Practice* merupakan sebuah metode pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan permasalahan, baik berupa pertanyaan atau studi yang dilakukan secara berulang untuk mendapatkan keterampilan yang dibutuhkan secara sistematis.
2. Evaluasi pembelajaran adalah proses pengumpulan dan analisis informasi untuk menilai kemajuan dan hasil belajar siswa, serta efektivitas metode dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru.
3. Test of English as a Foreign atau TOEFL adalah tes standar internasional yang digunakan untuk menilai kemampuan bahasa Inggris seseorang yang bukan merupakan penutur asli bahasa Inggris.
4. *Automated question generator* (AQG) adalah sebuah sistem yang menggunakan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) untuk menghasilkan pertanyaan. Sistem ini memanfaatkan metode NLP untuk memahami konteks dan makna dari teks *input*, dan kemudian menggunakan informasi tersebut untuk menghasilkan pertanyaan yang sesuai.
5. Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara membuat mesin yang dapat melakukan pembelajaran, pemahaman, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan layaknya manusia.
6. *Machine Learning* merupakan cabang AI yang mempelajari sekumpulan data untuk dikelompokkan sesuai dengan model yang diberikan. *Machine learning* mampu mempelajari data yang ada dan melakukan tugas-tugas tertentu sesuai dengan apa yang ia pelajari.
7. *Natural Language Processing* merupakan cabang ilmu dalam AI yang mempelajari bagaimana komputer dapat memahami, mengekstraksi informasi, dan mengambil tindakan dari informasi yang didapat dalam bahasa alami.

## 1.7. Struktur Penulisan

Dengan mengikuti aturan pedoman penulisan karya ilmiah UPI, struktur penulisan tesis ini adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis yang digunakan.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori dan informasi-informasi dasar yang berkaitan dengan tesis ini, sebagai sumber dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan analisis *automated question generator* (AQG) untuk tipe *sentence completion* dengan metode *natural language processing*.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode dan desain penelitian yang digunakan, instrumen yang diperlukan, serta teknik analisis data yang digunakan.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan bagaimana hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan mengenai pembangunan sistem *automated question generator* (AQG) untuk tipe *sentence completion* dengan metode *natural language processing* dan pengujian yang dilakukan kepada siswa dengan metode *drill and practice*.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan mengenai pembangunan sistem *automated question generator* (AQG) untuk tipe *sentence completion* dengan metode *natural language processing*. Bab ini berisi saran untuk pengembangan selanjutnya apabila akan melakukan penelitian lebih lanjut