

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Belajar dan pembelajaran merupakan aspek penting dalam pendidikan. Menurut Hardie (2014), pendidikan seharusnya mendidik seseorang dengan alami. Pendidikan sendiri adalah suatu cara untuk memajukan bangsa. Melalui pendidikan yang bermutu, para peserta didik atau masyarakat dapat mampu berkembang lebih baik untuk memajukan bangsanya.

Demi menciptakan suatu pendidikan yang bermutu, maka sistem belajar dan pembelajaran pun harus baik. Menurut Kimble (1961), pembelajaran adalah suatu perubahan kekal secara relatif terhadap tingkah laku yang disebabkan oleh latihan atau pembiasaan secara terus menerus. Demi mendapatkan hasil terbaik dalam sebuah pembelajaran, pengajar tentu perlu mengevaluasi hasil pembelajaran dari muridnya.

Evaluasi pembelajaran merupakan evaluasi dalam bidang pembelajaran. Evaluasi merupakan proses menggambarkan, memperoleh, dan menyajikan informasi yang berguna untuk menilai alternatif keputusan (Stufflebeam, 1971). Salah satu bentuk untuk menilai hasil pembelajaran bisa dengan pemberian soal. Dengan itu, maka pembuatan soal pasti tidaklah mudah, harus sesuai dengan apa yang dipelajari selama proses pembelajaran dengan kualitas yang mumpuni. Salah satu bentuk evaluasi yang memerlukan soal yang berkualitas adalah soal TOEFL.

Menurut Alderson & Hamp-Lyons (1996), TOEFL atau *Test of English as a Foreign Language* merupakan tes yang paling terkenal di bidang ELT (*English Language Teaching*). TOEFL merupakan prasyarat untuk penerimaan karyawan dibagai perusahaan-perusahaan besar. Bahkan, untuk mahasiswa S1, S2, dan S3 pun belakangan ini TOEFL telah dijadikan syarat untuk kelulusannya (Pardiyono, 2005). Karena kepentingan tersebut, soal-soal TOEFL harus dibuat sebaik mungkin untuk menentukan kualitas Bahasa Inggris seseorang.

Pada saat ini, soal TOEFL yang telah beredar dianggap telah usang. Topik yang terdapat pada soal-soal TOEFL merupakan topik lama yang selalu berulang ditampilkan pada soal-soal TOEFL sekarang ini. Atas dasar tersebut, alangkah lebih baik jika soal TOEFL disesuaikan dengan kondisi saat ini. Entah itu dari cerita, ataupun berita aktual.

Seperti pada umumnya, tes TOEFL memiliki beberapa bagian seperti *listening comprehension*, *structure and written expression*, dan *reading comprehension* (Fulcher, 2010). Pada bagian *structure and written expression* hal yang akan dites adalah mengenai pemahaman terhadap *grammar*. Terdapat dua tipe soal pada bagian tersebut, yaitu *sentence completion* dan *error detection*.

Sentence Completion merupakan salah satu soal TOEFL yang menggunakan teks untuk dibaca dan dianalisis oleh peserta. Soal *sentence completion* bisa juga disebut dengan tipe soal *fill-in-the-blank*. Dalam soal *sentence completion*, soal terdiri dari satu kalimat yang tidak terlalu panjang, namun memiliki subjek, predikat, dan objek yang jelas. Pada soal ini, bagian yang dapat dihilangkan adalah kata seperti *gerund*, *to be*, dan yang lainnya. Jawabannya terdiri dari 4 opsi setara yang biasanya dapat mengecoh peserta tes.

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, terutama pada tipe soal *sentence completion*. Pada permasalahan ini, peran *machine learning* dibutuhkan.

Dikutip dari laman *coursera.org*, *machine learning* merupakan salah satu cabang dari ilmu komputer yang bisa bertindak tanpa diprogram secara eksplisit. Lain lagi menurut buku Nilsson (1998), dijelaskan bahwa *machine learning* merupakan bidang keilmuan untuk membuat mesin atau komputer menjadi cerdas. Dengan salah satu teknik mengolah data dalam *machine learning*, yaitu, *natural language processing* atau pengolahan Bahasa alami, pembuatan soal otomatis bisa dilakukan.

Natural Language Processing (NLP) adalah area penelitian dan aplikasi yang mengeksplorasi bagaimana komputer dapat digunakan untuk memahami dan memanipulasi teks (Chowdhury, 2003). Dengan banyaknya disiplin ilmu yang dimiliki NLP, tentu NLP dapat dipercaya dalam pengolahan teks untuk menghasilkan soal secara otomatis. NLP sebagai proses untuk mengolah teks digabungkan dengan algoritma *machine learning* lainnya, tentu akan menjadi kombinasi yang baik dalam menghasilkan soal otomatis.

Dari banyaknya metode *machine learning*, salah satu algoritma yang cukup terkenal ialah algoritma *K-Nearest Neighbor*. *K-Nearest Neighbor* merupakan algoritma *machine learning* yang termasuk ke dalam kategori *supervised learning*. Kategori *supervised learning* merupakan kategori yang terdapat jelas fitur dan targetnya atau bisa disebut sebagai klasifikasi. *K-Nearest Neighbor* biasa digunakan untuk mengklasifikasi jenis teks. Hal ini tentu dapat membantu proses pemilihan posisi *blank* dalam suatu kalimat untuk bentuk soal *sentence completion* di dalam TOEFL.

Dalam penelitian sebelumnya oleh Aldabe, *dkk.* (2006), yang berjudul *ArikIturri: An Automatic Question Generator Based on Corpora and NLP Techniques*, menjelaskan bahwa terdapat pembuat soal otomatis yang berbasis *natural language processing*. Dalam penelitiannya, *ArikIturri* ini dapat membantu dalam pembuatan soal *fill-in-the-blank*, hingga pengecekan *error* dari suatu teks.

Berbeda dengan penelitian Aquino, *dkk.*, (2011), yang berjudul *Text2Test: Question Generator Utilizing Information Abstraction Techniques and Question Generation Methods for Narrative and Declarative Text*, peneliti ini menuliskan bahwa mereka menggenerasi pertanyaan dari teks naratif dan deklaratif menggunakan teknik abstraksi informasi. Peneliti menggunakan Stanford Statistical Parser untuk membantu penguraian teksnya.

Selain itu, terdapat juga penelitian yang menggunakan *k-Nearest Neighbor* sebagai algoritma dalam menentukan posisi *blank* dalam suatu kalimat untuk menjadikannya soal *sentence completion*, yaitu merupakan penelitian dari Hoshino & Nakagawa (2005) yang berjudul *A real-time multiple-choice question generation for language testing*. Pada penelitian ini, penentuan posisi

blank didasarkan pada 7 fitur. Kalimat yang telah diproses menjadi kata perkata ini kemudian dihitung jaraknya antar kata dengan menggunakan 7 fitur. Penentuan jarak ini dilakukan untuk mendapatkan posisi *blank*. Penelitian ini membandingkan 2 algoritma, yaitu *k-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes* dan menghasilkan soal yang lebih baik ketika menggunakan *k-Nearest Neighbor*.

Harapan peneliti, penelitian ini akan menghasilkan kebermanfaatan dalam pembuatan soal TOEFL otomatis, yang bisa digunakan untuk soal latihan TOEFL ataupun hingga soal TOEFL itu sendiri juga bisa memperbaiki penelitian-penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian untuk menghasilkan sistem pembuat soal *Sentence Completion* dalam TOEFL secara otomatis adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan model sistem penghasil soal *sentence completion* dalam TOEFL secara otomatis menggunakan k-NN dan *natural language processing* dari artikel berita?
2. Bagaimana implementasi model pada sistem penghasil soal *sentence completion* secara otomatis dari artikel berita?
3. Bagaimana analisis terhadap hasil eksperimen dari soal yang dihasilkan oleh sistem?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sistem pembuat soal *Sentence Completion* dalam TOEFL secara otomatis adalah sebagai berikut:

1. Merancang model sistem penghasil soal *sentence completion* dalam TOEFL secara otomatis menggunakan *k-Nearest Neighbor* dan *Natural Language Processing* dari artikel berita.
2. Mengimplementasikan model dari sistem penghasil soal *sentence completion* secara otomatis dari artikel berita.
3. Menganalisis dan validasi hasil eksperimen dari soal yang dihasilkan oleh sistem.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pembuatan soal TOEFL pada bagian *Sentence Completion* secara aktual dari artikel atau narasi berita Bahasa Inggris.
2. Memberikan penelitian dan pengetahuan baru terhadap penggunaan *K-Nearest Neighbor* serta *Natural Language Processing* dalam pembuatan soal otomatis.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya meneliti pembuatan soal otomatis untuk bagian *Sentence Completion* pada TOEFL.
2. Jumlah kata *blank* dalam soal yang dihasilkan hanya 1 kata.
3. Sistem ini tidak mampu menghasilkan soal dengan *tag adjective, noun, dan adverb*.
4. Teks yang digunakan dalam pembuatan soal adalah teks narasi berita.

1.6 Struktur Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang diadakannya penelitian, disusun berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori yang dipelajari selama melaksanakan penelitian. Teori yang terdapat pada bab ini ialah mengenai Evaluasi Pembelajaran, TOEFL, *Machine Learning*, *Natural Language Processing*, *K-Nearest Neighbor*, dan *Automatic Question Generation*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjabarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisisnya. Semua pertanyaan mengenai masalah yang diangkat dalam tema skripsi dibahas di sini. Bab ini terdiri dari pengumpulan data, pengembangan model, implementasi sistem, desain eksperimen, dan hasil dan analisa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran bagi peneliti selanjutnya dari hasil penelitian yang telah dilakukan.