

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, hipotesis dan sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Dalam persiapan pembelajaran, seorang guru harus mengetahui tujuan dan materi pelajaran yang akan diberikan kepada siswa. Tujuan dan materi pelajaran tersebut termaktub dalam sebuah silabus. Silabus adalah garis besar, ringkasan, abstrak, atau poin utama dari isi atau materi pembelajaran (Salim, 1987). Silabus adalah seperangkat rencana dan pelaksanaan pengaturan pembelajaran dan penelitian yang dibuat untuk sistem yang mengandung semua komponen memiliki hubungan dengan tujuan menguasai kompetensi dasar (Yulaelawati, 2004). Dari beberapa pengertian silabus diatas dapat saya simpulkan bahwa silabus adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang berisi tentang tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

Beberapa hal yang penting dalam isi silabus yaitu materi pembelajaran. Sebagian besar dari isi silabus tersebut menjelaskan tentang materi dan beberapa kompetensi dasar. Walaupun pada silabus sudah diurutkan materi mana saja yang harus diajarkan, kita sebagai guru juga harus bisa mengolah kembali urutan materi yang akan diajarkan. Guru harus memiliki strategi pengajaran agar pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan dengan baik. Untuk mengelola bahan ajar tersebut guru harus mempunyai cara, banyak cara yang bisa dilakukan diantaranya menggunakan *mind map*. *Mind map* adalah diagram istimewa yang cara kerjanya sesuai dengan cara kerja otak dan membantu untuk berfikir, membayangkan, mengingat, dan merencanakan serta memilah informasi (Buzan, *Mind Map untuk meningkatkan Kreativitas*, 2005). *Mind map* suatu teknis grafis yang memungkinkan kita untuk mengeksplorasi

seluruh kemampuan otak kita untuk keperluan berfikir dan belajar (Windura, 2008). Dari

kedua pengertian diatas dapat kita simpulkan bahwa *mind map* merupakan sebuah diagram grafis yang cara kerjanya sesuai dengan cara kerja otak kita yang bisa dimanfaatkan untuk berfikir dan merencanakan pembelajaran. *Mind map* mempunyai berbagai macam manfaat diantaranya digunakan sebagai model pembelajaran, penentuan hasil prestasi siswa, maupun mengembangkan kreativitas. Namun yang akan dibahas adalah penggunaan *mind map* untuk menentukan bahan ajar. Hal ini ditinjau dari penelitian sebelumnya (Arifa & Chamidah, 2008) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan rerata 78,59. Kemudian berdasarkan penelitian lainnya (Buono Putro, 2009) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar tertulis yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *mind map* telah memenuhi standar validitas dan struktur LKS secara umum yaitu memuat judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung dan tugas-tugas.

Penggunaan *mind map* sebagai penentuan bahan ajar dapat sangat membantu karena dengan menggunakan *mind map* bahan ajar yang akan disusun dibuat secara terstruktur sehingga memudahkan guru untuk menentukan materi mana yang harus diajarkan terlebih dahulu, namun pembuatan *mind map* tersebut masih menggunakan metode konvensional. Adapun aplikasi yang membuat *mind map* secara otomatis bernama *Xmind*, *FreeMind*, *Edraw MindMap*, dan *MindMeister*, namun inputannya masih tergolong manual, yaitu dengan mengidentifikasi hal-hal mana saja yang harus dimasukkan kedalam aplikasi tersebut. Disamping itu juga, dalam suatu bahan ajar pasti ada sebuah penjelasan dalam bentuk paragraf, sehingga untuk diinputkan kedalam aplikasi tersebut kita harus mengambil bagian terpenting dari paragraf itu. Pengambilan bagian terpenting dalam sebuah paragraf bisa kita sebut dengan kalimat utama (*topic sentence*). Kalimat utama (*topic sentence*) merupakan kalimat pertama pada paragraf biasanya disebut *topic sentence*. Ketika anda membaca teks tertentu dalam Bahasa Inggris, memang tidak salah jika anda perhatikan bahwa meletakkan *topic sentence* pada akhir paragraf itu diperbolehkan, bahkan boleh juga meletakkannya di tengah

paragraf sebagai bagian penghubung antara dua bagian. Lebih jauh lagi, sangat mungkin *topic sentence* ditiadakan. Dalam hal ini, kami katakan bahwa *topic sentence* itu dianjurkan saja. anda harus tahu bahwa kemungkinan-kemungkinan saat anda membaca; jika tidak, anda akan kehilangan inti (tulisan) yang pengarang tulis. Akan tetapi, saat anda menulis, ingat bahwa *topic sentence* yang diletakkan di awal paragraf adalah jenis penyusunan paragraf yang paling jelas sederhana, efektif, mudah buat anda atur, dan mudah buat pembaca pahami (Arnaudet & Barrett, 1981). Dapat kita simpulkan bahwa sebuah *topic sentence* bisa berada pada kalimat awal, tengah atau akhir pada paragraf tersebut.

Tentunya akan sangat memakan banyak waktu agar kita bisa menentukan *topic sentence* dari setiap paragraf pada materi tersebut. Kemudian setelah mendapatkan *topic sentence* dari setiap paragraf akan menghasilkan sebuah *outline mind map* yang berisi judul, sub-judul, sub-sub-judul, dan *topic sentence*, yang mana hasil akhirnya akan dibuat menjadi sebuah bentuk *mind map*. Oleh karena itu untuk memudahkan guru dalam membuat sebuah *mind map* berdasarkan bahan ajar, peneliti memiliki sebuah ide untuk membuat sistem berbasis web dalam *generate mind map* secara otomatis berdasarkan bahan ajar yang berbentuk buku, artikel ataupun jurnal. Dari penjelasan tersebut peneliti mengambil judul “Sistem *automatic generating mind map* untuk menentukan bahan ajar menggunakan metode *NLP-Stanford & Information Retrieval Approach*”.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pembuatan sistem *automatic generating mind map* untuk membuat bahan ajar guru?
2. Bagaimana implementasi *CoreNLP* dan *Information Retrieval Approach* terhadap sistem *automatic generating mind map*?

3. Bagaimana tingkat akurasi dari sistem *automatic generating mind map* yang dibangun untuk menentukan *topic sentence* dalam sebuah paragraf?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang muncul dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem *automatic generating mind map* dikembangkan hanya untuk teks bahasa Inggris yang tidak bersifat sistematis, gambar, suara ataupun video.
2. Sistem *automatic generating mind map* tersebut hanya bisa menghasilkan *outline* saja belum bisa untuk menampilkan *graph mind map*.
3. Sistem *automatic generating mind map* dikembangkan hanya bisa menginputkan dokumen yang hanya berformat .txt.
4. Dalam pengambilan *outline* hanya bisa mengambil judul, sub-judul, dan *topic sentence* dari paragraf, untuk judul harus huruf kapital dan sub-judul awalnya harus menggunakan angka dan setiap sub-judul berisi maksimal 3 paragraf.
5. Pada hasil *topic sentence* hanya berisi kata yang berjenis *verb*, *adjective*, dan *noun*.
6. Dalam pemrosesan sistem hanya dapat memproses maksimal 10 paragraf dalam setiap dokumen.
7. Teksnya berbentuk buku, artikel ataupun jurnal.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pengerjaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang model sistem *automatic generating topic sentence* menggunakan metode *CoreNLP* dan *Information Retrieval Approach* untuk membuat bahan ajar guru.
2. Mengimplementasikan metode dari sistem *automatic generating topic sentence* pada tujuan penelitian pertama.

3. Mengetahui tingkat akurasi dari penentuan *topic sentence* yang dihasilkan dari sistem dengan hasil penilaian manusia.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah persiapan pembejaran khususnya membuat bahan ajar guru.
2. Mempermudah menentukan *outline* untuk pembuatan *mind map* agar sesuai dengan silabus yang digunakan.
3. Mempermudah pembuatan *mind map* agar menjadi bahan ajar.

1.7 Definisi Operasional

Sesuai dengan judul penelitian, terdapat istilah yang perlu diberikan penjelasan untuk menyamakan persepsi dalam penelitian ini. Penjelasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem *Automatic Generating Mind Map*

Mind map adalah diagram yang mewakili kata-kata, gagasan, atau lainnya yang terkait dan disusun diseperti kata kunci atau ide sentral. *Mind map* digunakan untuk menghasilkan, memvisualisasikan, menyusun dan mengklasifikasikan gagasan serta sebagai bantuan dalam organisasi, studi manajemen proyek dan lainnya. Sistem *automatic generating mind map* ini merupakan sebuah perangkat lunak yang bisa menghasilkan *mind map* secara langsung, sistem ini memberikan hasil *mind map* secara langsung dari berbagai literatur secara otomatis (Abdeen, et al., 2009).

2. *CoreNLP*

CoreNLP menyediakan seperangkat alat teknologi bahasa manusia yang bisa memberi bentuk kata dasar, bagian pembicaraan, nama perusahaan, orang, dan lain sebagainya. Menormalkan tanggal, waktu, dan jumlah numerik, menandai struktur kalimat dalam istilah frasa dan dependensi sintaksis, menunjukkan frasa kata benda mengacu pada entitas

yang sama, menunjukkan sentimen, dan mendapatkan kutipan yang dikatakan orang (NLP, 2018).

3. *Part of Speech Tagger*

Part of Speech Tagger adalah bagian-bagian mendasar dari kalimat yang sudah ditentukan berdasarkan jenis *part of speech* tersebut. Jenis-jenis *part of speech* ada 8, yaitu: *noun, pronoun, verb, adjective, preposition, conjunction, interjection*.

4. *Information Retrieval Approach*.

Information retrieval approach merupakan pendekatan yang digunakan untuk menemukan sebuah *summarization* dari sebuah dokumen. Pengguna tidak mungkin membaca setiap dokumen untuk menemukan kata kunci yang bermanfaat. Sistem peringkasan otomatis teks membantu dalam memberikan ringkasan secara singkat dan informatif yang terdapat pada dokumen (Sarah & Meena).

1.8 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang permasalahan pengelolaan materi pembelajaran dengan menggunakan *mind map*, solusi yang ditawarkan dan diharapkan penulis terhadap penelitian ini. Selain itu juga pada bab ini akan menguraikan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan beberapa hal mengenai teori-teori dasar yang mendukung dan berhubungan dengan penelitian ini. Adapun teori-teorinya yang dijelaskan antara lain mengenai, persiapan pembelajaran, pengenalan *mind map, machine learning, natural language processing* termasuk didalamnya *text processing, coreNLP*, dan *part of speech tagger*.

BAB III METODOLOGI

Bab ini merupakan penjabaran dari metode pengembangan sistem pengelolaan materi pelajaran otomatis seperti alat penelitian, data penelitian dan desain penelitian.

BAB IV HASIL, PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan memaparkan kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada sub bab rumusan masalah, dan saran yang merupakan kumpulan saran dan rekomendasi dari penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.