



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini teknologi informasi merupakan hal yang sangat penting karena sudah banyak organisasi yang menerapkan teknologi informasi sebagai pendukung kegiatan organisasi. Sebagian besar perusahaan menggunakan teknologi komputer untuk kelancaran kegiatan, termasuk untuk kegiatan komunikasi. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat maka timbul tuntutan pada lembaga-lembaga baik pendidikan, bisnis ataupun yang lainnya untuk memberikan informasi yang akurat, tepat, dan cepat (Setiawan, Azhari, & Jaya, 2018).

Kebutuhan masyarakat akan pendidikan nonformal terus mengalami peningkatan. Lembaga bimbingan belajar merupakan bagian dari proses pendidikan nonformal untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya lembaga bimbingan belajar diharapkan dapat membantu masyarakat dalam hal kebutuhan akan pendidikan nonformal dan ini harus sejalan dengan informasi yang diperoleh oleh masyarakat tentang pendidikan tersebut (AS, Junaidi, & Handayanna, 2018).

Winner Education adalah salah satu lembaga bimbingan belajar yang sudah berdiri sejak 5 Januari 2012 dan berlokasi di Perumahan Puri Nirwana 2, Cibinong, Bogor. Winner Education didirikan untuk memaksimalkan potensi belajar siswa Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam memahami konsep pendidikan sekolah secara lebih detail dengan *staff* pengajar sebanyak 9 orang (Prasetya, 2019). Dalam menyampaikan informasi atau menjawab pertanyaan pelanggan, Winner Education masih belum

menerapkan teknologi informasi, sehingga pelanggan masih harus datang bertanya secara langsung, mengirim pesan melalui *SMS* atau bertanya melalui telepon. Dengan cara seperti itu, pemberian informasi tidak dapat diberikan saat itu juga yang menyebabkan proses pelayanan menjadi lambat (Prasetya, 2019). Menurut Riko Prasetya selaku pemilik lembaga bimbingan belajar Winner Education, pemberian informasi terhambat karena di Winner Education tidak ada *staff* khusus untuk melayani pertanyaan atau pemberian informasi kepada pelanggan, sehingga semua informasi detail bergantung pada dirinya sendiri serta membutuhkan waktu tambahan untuk membalas pertanyaan-pertanyaan masyarakat (Prasetya, 2019).

Informasi memang diperoleh melalui kegiatan komunikasi tetapi sesungguhnya yang menentukan nilai komunikasi adalah informasi yang dibawa. Revolusi informasi, biasanya dipahami sebagai perubahan yang dihasilkan oleh teknologi informasi. Dua bentuk teknologi komunikasi manusia yang terpenting adalah teknologi untuk menyalurkan informasi dan sistem komputer *modern* untuk memprosesnya (Ahmad, 2004). Informasi merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana informasi tersebut diharapkan bisa didapat dengan tepat dan juga lebih cepat. Alat bantu untuk memperoleh informasi yang tepat dan cepat merupakan salah satu kendala yang terjadi saat ini. Masyarakat tentunya menginginkan sebuah alat bantu penyedia informasi yang lebih interaktif dan menggunakan bahasa sehari-hari layaknya model diskusi (Elisabeth, 2015).

Menurut Riko Prasetya (2019) selaku pemilik lembaga bimbingan belajar Winner Education, dibutuhkan aplikasi yang dapat menjawab pertanyaan masyarakat mengenai bimbingan belajar di Winner Education secara informatif dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Untuk memudahkan penyampaian

informasi dan menjawab pertanyaan pelanggan, dapat menggunakan teknologi informasi *chatbot*. Menurut Riko, *chatbot* yang dibangun sebaiknya terhubung ke platform aplikasi *chatting* yang biasa masyarakat gunakan, salah satunya LINE *messenger* karena LINE *messenger* sudah sangat populer dikalangan masyarakat, sehingga masyarakat tidak perlu repot-repot untuk meng-*install* aplikasi *chatbot* untuk bertanya mengenai Winner Education (Prasetya, 2019).

Chatbot merupakan sebuah program komputer yang dirancang agar dapat menjalankan percakapan dengan pengguna melalui media teks ataupun suara, sering kali dilakukan dengan percakapan yang singkat (Akhsan & Faizah, 2017). *Chatbot* bekerja dengan mengartikan pesan yang diberikan oleh pengguna, kemudian memproses maksud dari pesan tersebut, selanjutnya menentukan dan mengeksekusi apa yang perlu *chatbot* lakukan berdasarkan perintah dari pengguna, dan terakhir menyampaikan hasil dari eksekusi program kepada pengguna (Abu Shawar & Atwell, 2007). *Chatbot* adalah salah satu sistem cerdas yang dihasilkan dari pemrosesan *natural language processing* (NLP) atau bahasa alami yang merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) (Suryani & Amalia, 2017).

Pada penelitian sebelumnya, Ruris Ribalta (2014) merancang sistem pembelajaran menggunakan *chatbot* dengan algoritma Boyer-Moore. Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Ruris Ribalta (2014) *chatbot* yang dirancang belum memiliki kemampuan untuk membedakan kata baku dan kata tidak baku dalam bahasa Indonesia guna mempermudah dalam pencocokan kata kunci. *Stemming* adalah suatu proses pencarian bentuk dasar dari tiap kata yang ada pada suatu teks, juga untuk melakukan pengelompokan kata-kata lain yang memiliki kata dasar dan

arti yang serupa namun memiliki bentuk yang berbeda karena terdapat imbuhan yang berbeda dengan menerapkan aturan morfologi bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Salah satu algoritma *stemming* bahasa Indonesia terbaik adalah algoritma Nazief & Adriani. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan oleh Oppie Rezalina dalam jurnal yang berjudul “Perbandingan Algoritma *Stemming* Nazief & Adriani, Porter dan Arifin Setiono Untuk Dokumen Teks Bahasa Indonesia” disimpulkan bahwa algoritma Nazief & Adriani lebih unggul dalam hal kecepatan dan akurasi dibandingkan dengan algoritma Porter dan Arifin Setiono.

Pada penelitian sebelumnya yang lain, Hendra K.R Lase (2012) merancang sistem pembelajaran *chatbot* menggunakan metode *case base reasoning*, dimana dalam penerapan pencocokan pola atau *pattern matching* menggunakan *regular expression*. *Regular expression* adalah konsep pencocokan pola (*pattern matching*) yang menggunakan konsep yang sudah baku berupa *source code* yang sudah disediakan oleh bahasa pemrograman. Penelitian ini menggunakan konsep pencocokan *string* (*string matching*) untuk pendeteksian kata kunci dari masukan pengguna dan kemudian dicocokkan dengan kata kunci yang ada dalam *database* yaitu dengan menggunakan algoritma Boyer-Moore.

Algoritma Boyer-Moore terbukti sebagai metode pencocokan *string* yang sangat efisien. Perbandingan hasil dan waktu sangat berimbang dan sangat sesuai untuk diterapkan pada pencocokan *string* yang memiliki panjang *pattern* pencarian kecil ataupun besar terhadap objek yang memiliki panjang yang besar (Diana, Tono, & Andri, 2013). Pada perbandingan algoritma Knuth Morris Pratt dan Boyer Moore

yang lebih cepat dalam waktu akses pencocokan *string* adalah algoritma Boyer Moore (Waruwu & Mandala, 2016).

Berdasarkan masalah diatas, maka akan dibuat sebuah aplikasi LINE *chatbot* layanan informasi lembaga bimbingan belajar yang dapat menyampaikan informasi atau menjawab pertanyaan secara otomatis. Penggunaan algoritma Nazief & Adriani dalam proses *stemming* bahasa Indonesia digunakan untuk membedakan kata baku dan kata tidak baku dalam bahasa Indonesia guna mempermudah dalam pencocokan kata kunci. Penggunaan algoritma Boyer-Moore dalam proses *string matching* akan membantu *chatbot* dalam proses pencocokan kata kunci. Algoritma Boyer-Moore akan mempercepat proses pencocokan *string* berdasarkan pesan dari pengguna sehingga respon dari *chatbot* dapat sesuai dengan yang diinginkan dan dapat membantu pengguna dalam memperoleh atau mencari suatu informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan sebelumnya, masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah cara merancang dan membangun aplikasi LINE *chatbot* layanan informasi lembaga bimbingan belajar menggunakan algoritma Boyer-Moore?
- b. Bagaimana tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi LINE *chatbot* layanan informasi lembaga bimbingan belajar?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. *Chatbot* pada penelitian ini hanya dapat melayani input teks dalam kosakata bahasa Indonesia.
- b. *Chatbot* hanya menerima *input* berupa teks alfanumerik (tidak melayani input dalam bentuk gambar dan tidak menanggapi input yang berupa karakter-karakter khusus).
- c. *Chatbot* hanya memahami informasi atau percakapan berdasarkan pengetahuan yang telah dimasukkan pada *brain file* atau *database*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Merancang dan membangun aplikasi LINE *chatbot* layanan informasi lembaga bimbingan belajar menggunakan algoritma Boyer-Moore.
- b. Mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi LINE *chatbot* layanan informasi lembaga bimbingan belajar.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, diharapkan adanya manfaat bagi peneliti untuk menerapkan metode yang sesuai dalam mengembangkan aplikasi serupa dan dengan digunakannya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu Bapak Riko Prasetya selaku pemilik lembaga bimbingan belajar Winner Education dalam proses layanan informasi dan mempermudah masyarakat atau pelanggan yang ingin bertanya dan mencari informasi mengenai bimbingan belajar di Winner Education.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan landasan teori dari penelitian yang dilakukan, seperti *chatbot*, *string matching*, *text pre-processing*, algoritma Nazief & Adriani, algoritma Boyer-Moore, pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM), serta *Black Box Testing*.

3. BAB III METODOLOGI PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan metodologi penelitian yang digunakan serta perancangan aplikasi. Adapun perancangan aplikasi yang dimaksud yaitu *Flowchart* dan struktur tabel.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang proses implementasi aplikasi yang akan dibangun setelah perancangan dibuat serta hasil pengujian aplikasi.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri atas kesimpulan dari hasil pengujian aplikasi dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.