

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendekatan penggunaan *chatbot* dalam industri teknologi semakin populer di masa kini. Dalam beberapa tahun terakhir, semakin banyak perusahaan yang mengadopsi *chatbot* untuk memberikan layanan pelanggan secara efisien dan efektif. *Chatbot* dapat membantu pelanggan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mengatasi masalah yang muncul dalam waktu singkat. Di sisi lain, penggunaan *chatbot* juga memberikan manfaat untuk perusahaan, seperti mengurangi biaya layanan pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Hamid, S., & Sattar, A. (2019). *Intelligent customer service chatbots: A systematic review of the literature*).

Menurut artikel yang diterbitkan oleh *Harvard Business Review*, *chatbot* dapat digunakan dalam berbagai industri, seperti *e-commerce*, perbankan, asuransi, dan pendidikan. *Chatbot* dapat membantu mengurangi biaya layanan pelanggan dan meningkatkan efisiensi dalam memberikan layanan. Selain itu, *chatbot* juga dapat membantu perusahaan untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan, karena *chatbot* dapat memberikan layanan yang responsif dan personal.

Penggunaan *chatbot* semakin populer di era digital saat ini. Berdasarkan data dari *Grand View Research*, diperkirakan pasar *chatbot* akan tumbuh menjadi 9,4 miliar dolar pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan bahwa *chatbot* memiliki potensi besar dalam membantu perusahaan meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan pelanggan.

Dalam pengembangan *chatbot*, salah satu metode yang efektif digunakan adalah metode *Artificial Neural Network* (ANN). ANN terinspirasi oleh cara kerja sistem saraf biologis sel dengan mengembangkan jaringan saraf tiruan yang digunakan untuk memproses informasi. ANN mampu mengenali pola dalam data yang kompleks serta memiliki kemampuan belajar dari data yang diberikan. Penggunaan metode ANN dalam pengembangan *chatbot* dapat meningkatkan kualitas dan performa *chatbot*.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan ANN pada *chatbot* dapat meningkatkan tingkat akurasi dan efisiensi dalam memberikan layanan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Al-Saggaf et al. (2018), penggunaan ANN dalam *chatbot* dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam menjawab pertanyaan pelanggan dan mengurangi tingkat kesalahan dalam memberikan jawaban. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Akhter et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan ANN pada *chatbot* dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mengurangi waktu respons.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan ANN pada *chatbot* dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perusahaan dan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *chatbot* menggunakan metode ANN untuk sebuah website, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan teknologi *chatbot* dan pemanfaatannya di masa depan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan *Deep Learning* untuk membuat *chatbot* menggunakan metode ANN (*Artificial Neural Network*)?
2. Bagaimana hasil akurasi model terhadap data latih dan data uji *chatbot* yang diimplementasikan menggunakan *Deep Learning* dengan metode ANN (*Artificial Neural Network*)?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengingat dari permasalahan yang dihadapi, dapat ditentukan tujuan yang hendak dicapai, yaitu :

1. Mengimplementasikan *Deep Learning* untuk membuat *chatbot* menggunakan metode ANN (*Artificial Neural Network*).

2. Mendapatkan hasil akurasi model terhadap data latih dan data uji *chatbot* yang diimplementasikan menggunakan *Deep Learning* dengan metode ANN (*Artificial Neural Network*).

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan, yaitu:

1. Dataset yang digunakan dalam pembuatan *chatbot* dari laman *website helpdesk ITI* (Institut Teknologi Indonesia).
2. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Python* pada *environment Jupyter Notebook*.

1.5. State of The Art

Penyusunan tugas akhir ini mengambil beberapa literatur yang digunakan sebagai bahan referensi, diantaranya penelitian sebelumnya berupa jurnal publikasi yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya :

Judul Jurnal	Pembahasan
<p>Judul Implementasi <i>Chatbot</i> Aplikasi <i>Chatting</i> Berbasis Web Studi Kasus Pemesanan Jasa Fotografer</p> <p>Peneliti Panji Sobari S</p> <p>Lokasi Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa Volume 24 No. 2.</p> <p>Tahun 2019</p>	<p><u>Hasil Penelitian</u></p> <p>Dengan pemanfaatan model DNN dari <i>Tensorflow</i> dapat memberikan nilai prediksi dari model yang telah dibuat dari dataset untuk dijadikan <i>feedback</i> yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh pengguna web.</p> <p>Pemanfaatan teknologi REST API dalam pembuatan <i>chatbot</i> dalam sistem pemesanan fotografer membuat proses lebih mudah dan terintegrasi antar aplikasi / <i>service</i> yang dibangun.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian</u></p> <p>Pada penelitian ini memiliki menggunakan deep learning yang bisa digunakan sebagai referensi untuk penelitian ini.</p>

<p>Judul</p> <p>Penerapan Natural Language Processing Pada Aplikasi Chatbot Info Layanan Kantor Menggunakan Naïve Bayes Algoritm</p> <p>Peneliti</p> <p>Kesuma Dwi Ningtyas</p> <p>Lokasi</p> <p>Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Volume 12 No. 1.</p> <p>Tahun</p> <p>2022</p>	<p><u>Hasil Penelitian</u></p> <p>Berdasarkan hasil penelitian ini, dengan pendekatan Natural Language Processing dan algoritma Naïve Bayes dapat diterapkan untuk proses pembuatan chatbot.</p> <p>Hasil chatbot yang telah dibuat digunakan untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi tentang layanan kantor.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian</u></p> <p>Pada penelitian ini memiliki Natural Language Prerprocessing yang serupa sehingga dapat digunakan sebagai referensi.</p>
---	--

<p>Judul</p> <p>Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Bakal Calon Walikota Surabaya 2020 Berdasarkan Social</p>	<p>Hasil Penelitian</p> <p>Berdasarkan kesimpulan ini, Algoritma N-Gram Multichannel CNN dapat</p>
--	---

<p>Media Mining Menggunakan Algoritma N-Gram Multichannel CNN</p> <p>Peneliti Ferisa Tri Putri Prestasi</p> <p>Lokasi Jurnal SMARTICS, Vol. 3:2</p> <p>Tahun 2020</p>	<p>diterapkan untuk analisa sentiment positif dan negatif .</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian</u></p> <p>Pada penelitian ini memiliki tahap Preprocessing yang hampir mirip dalam penelitian kali ini yaitu text processing sehingga dapat diimplementasikan.</p>
--	---