

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Tanjungpinang adalah salah satu Kota Madya di Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Kota Tanjungpinang (TPI) berbatasan darat dengan Kabupaten Bintan dan berbatasan laut dengan Kota Batam. Kota TPI memiliki banyak tempat pariwisata yang menjadi salah satu sumber penghasilan masyarakat disekitar. Pariswisata yang tersedia di Kota TPI terdiri dari berbagai sektor baik dibidang maritim atau maupun non maritim. Menurut data yang diperoleh dari Dinas Pariwisata Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tanjungpinang pada tahun 2021, data kunjungan wisatawan nusantara ke kota Tanjungpinang naik sekitar 2,18% dari tahun sebelumnya. Mayoritas objek wisata yang dikunjungi oleh wisatawan salah satu nya pada bidang bahari serta objek-objek wisata sejarah dan kebudayaan di Kota Tanjungpinang. Tempat pariwisata di Kota TPI dikelola oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (DISBUDPAR) Kota Tanjungpinang. Saat ini, website yang dikelola oleh DISBUDPAR Kota Tanjungpinang belum memiliki fasilitas *information station* yang terkelola secara otomatis. Dimana fasilitas ini diharapkan dapat membantu masyarakat sekitar maupun wisatawan untuk mendapatkan informasi terkait pariwisata di Kota Tanjungpinang.

Hal ini dikarenakan, semakin berkembangnya teknologi dan komunikasi secara digitalisasi, banyak sekali muncul inovasi terkait pengembangan situs web. Salah satunya adalah *Chatbot* yang merupakan teknologi buatan manusia yang memanfaatkan fungsi dan peran *Artificial Intelligence (AI)*. Kondisi saat ini, belum ada fasilitas *Chatbot* yang menampung informasi terkait pariwisata di Kota Tanjungpinang yang membantu pengguna untuk mendapatkan secara otomatis, baik itu dikelola oleh DISBUDPAR maupun perindividu. *Chatbot* adalah salah satu implementasi dari teknologi AI yang dapat mengolah masukan atau input berupa teks dan kemudian menghasilkan sebuah kata kunci untuk memberikan jawaban atau respon (Purwitasari & Soleh, 2022).

Cara kerja dari *Chatbot* yaitu *Chatbot* akan memindai kata kunci dalam input yang dikirimkan seperti request pengguna, lalu *Chatbot* akan mencari kata kunci yang paling cocok atau dengan pola kata yang paling memiliki kemiripan dengan inputan dan akan mengirim respon secara otomatis berdasarkan dengan kata kunci tersebut (Nuzul Hikmah et al., 2022). *Chatbot* merupakan salah satu bentuk dari implementasi dari salah satu domain AI yaitu *Natural Language Processing* (NLP). NLP adalah bidang ilmu komputer yang berhubungan dengan Kecerdasan buatan dan bahasa apa (linguistik) menjelaskan interaksi antar komputer bahasa alami manusia, sama seperti bahasa Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, bahkan Bahasa Jawa (Chandra et al., 2022).

Penerapan *Chatbot* bisa ditemukan pada berbagai platform, seperti WA, Telegram dan Aplikasi Mobile. Dengan memanfaatkan algoritma *Machine Learning* (ML). Terdapat banyak algoritma *Machine Learning* yang biasanya dimanfaatkan untuk implementasi domain NLP, termasuk hal nya dengan *Chatbot*. Salah satu algoritmanya adalah *Recurrent Neural Network* (RNN). RNN adalah algoritma arsitektur deep learning yang populer untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang terkait dengan NLP. Model RNN digunakan agar mesin dapat memahami Bahasa manusia, mulai dari cara berkomunikasi, mendengarkan, mengenali percakapan, hingga memahami tata bahasa dan aksen (Zuraiyah et al., 2019).

Implementasi menggunakan *Recurrent Neural Network* dengan judul penelitian “Implementasi *Chatbot* Pada Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Recurrent Neural Network” dari hasil pengujiannya *Chatbot* menggunakan data sebanyak 251 kalimat pertanyaan tentang pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Pakuan. Hasilnya menunjukkan *Chatbot* dapat menjawab pertanyaan dengan akurasi sebesar 88%, presisi sebesar 95% dan *recall* sebesar 88% (Zuraiyah et al., 2019). Pada penelitian yang berjudul “Implementasi Metode Recurrent Neural Network pada Pengklasifikasian Kualitas Telur Puyuh” membangun *Chatbot* menggunakan metode RNN dari hasil yang dikeluarkan untuk *training data* adalah presisi diatas 75%, recall 81% dan akurasi diatas 87% (Tarkus et al., 2020).

Ekstraksi fitur adalah proses pengurangan dimensi yang mengurangi kumpulan data mentah asli menjadi kelompok yang lebih mudah dikelola untuk diproses. Ekstraksi fitur mencoba mengekstraksi fitur (dimensi) yang sama sekali baru dari pola data, daripada memilih fitur dari atribut yang ada (Hasibuan & Allistair, 2022). Ekstraksi fitur dikenal juga dengan istilah penyisipan kata (*Word Embedding*).

Cara kerja *word embedding* memetakan setiap kata dalam dokumen ke dalam *dense vector*, dimana sebuah *vector* merepresentasikan proyeksi kata di dalam ruang *vector*. Posisi kata tersebut dipelajari dari teks atau berdasarkan kata-kata disekitarnya (Efrizoni et al., 2022). Metode TF-IDF adalah suatu mekanisme pencarian yang akan menghitung nilai *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF) pada setiap token (kata) di setiap dokumen. Kelebihan metode TF-IDF yaitu dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan similaritas (Amrulloh & Adam, 2021).

Berdasarkan dari penjelasan dan pemaparan sebelumnya, maka penulis akan melakukan penelitian terkait Implementasi Algoritma RNN dan Ekstraksi Fitur Pada Pembangunan *Chatbot* Pariwisata Berbasis NLP di Kota Tanjungpinang, serta melihat performasi dari algoritma RNN terhadap model chatbot yang dibangun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dibahas pada latar belakang, maka penulis merumuskan masalah diantaranya:

1. Bagaimana membangun model Chatbot menggunakan algoritma RNN?
2. Bagaimana performa algoritma RNN dan metode ekstraksi fitur (TF-IDF) terhadap model Chatbot yang dibangun?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini yang berfungsi agar penelitian ini tidak terpecah. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Pertanyaan hanya seputar informasi wisata di Kota Tanjungpinang
2. *Chatbot* ini hanya terbatas dalam mendeskripsikan jawaban dari pertanyaan

3. *Chatbot* ini dibuat menggunakan Bahasa Indonesia
4. *Chatbot* diimplementasikan dalam basis *website* yang dibangun oleh penulis

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membangun *Chatbot* menggunakan algoritma RNN yang berisi informasi mengenai pariwisata yang di kota TPI dan mengetahui hasil implementasi chatbot berbasis *website*
2. Mengetahui performasi algoritma RNN serta ekstraksi fitur TF-IDF terhadap model *Chatbot* yang akan dibangun

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Membantu penyebaran dan promosi tempat wisata di kota TPI
2. Meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar karena informasi terkait pariwisata bisa diketahui oleh masyarakat luas
3. Pengembangan *Chatbot* untuk penelitian selanjutnya

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dibuat dalam beberapa bab yang dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang penelitian-penelitian terdahulu yang diperoleh dari jurnal yang berhubungan dengan metode yang digunakan dalam penelitian untuk mendukung penganalisaan dan pengembangan sistem baru.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dipakai seperti waktu dan tempat penelitian, jenis data yang diperlukan, alat bantu penelitian, kerangka pikir penelitian, serta analisis dan perancangan.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil dan pembahasan tentang hasil yang diperoleh dari implementasi algoritma RNN dan ekstraksi fitur teks pada pembangunan chatbot pariwisata berbasis NLP di kota Tanjungpinang.

BAB IV PENUTUP

Bab ini isi dan saran pada penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Pada halaman ini berisi sumber-sumber yang digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

LAMPIRAN

Pada halaman ini berisi lampiran yang digunakan sebagai pendukung dalam penelitian.

