BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya di zaman teknologi yang semakin pesat, satu diantaranya *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan adalah suatu sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia dalam proses berpikir dan tingkah laku manusia. [1]. Untuk teknologi ini dapat mengambil sebuah keputusan dengan cara menganalisis dan menggunakan data yang sudah disediakan di dalam sistem. Salah satu hal yang dapat dilakukan pada mesin dan komputer, selayaknya manusia yang dapat berbicara dengan manusia. *Natural Language Processing* (NLP) adalah cabang AI yang berfokus pada pemrosesan bahasa alami. *Natural Language Processing* (NLP) memiliki kemampuan untuk mengerti dan memahami bahasa manusia lalu memberikan respon yang sesuai dengan bahasa yang digunakan pada pengguna chatbot. Dalam penggunaan NLP sudah banyak di gunakan untuk pemeriksaan keakuratan bahasa seperti halnya *Grammarly*, *Google Translate* penerjemahan ataupun dalam aplikasi chatbot.

Chatbot merupakan karakter Bahasa alami yang bisa berkomunikasi dengan penggunanya, atau orang-orang yang sedang melakukan percakapan melalui chatting pada layanan internet dalam sebuah aplikasi. Dalam penggunaan metode yang digunakan membuat chatbot sangat beragam. Ada beberapa penggunaan metode yang digunakan dalam penelitian untuk chatbot antara lain *Recurrent Neural Networks and Long Short-Term Memory* (RNN-LSTM) dan *Natural Language Processing*. Metode *Long Short-Term Memory* digunakan untuk pemrosesan bahasa alami dalam memudahkan pengguna atau *user* berkomunikasi dengan komputer dalam bahasa alami yang sering digunakan bahasa sehari-hari. Setiap penggunaan chatbot selalu diatur oleh seorang botmaster, yaitu orang dibelakang layar yang berperan penting dalam membentuk suatu kepribadian bot serta pengetahuan chatbot[3]. Chatbot memiliki peran penting dalam membantu

mengelola ribuan pesan yang masuk melalui banyak saluran komunikasi yang berbeda[4]. Tetapi masih banyak perusahaan maupun organisasi yang belum menggunakan chatbot dalam memudahkan bisnis, salah satunya yaitu Program Studi Teknik Informatika di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Program Studi Teknik Informatika di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya dalam menjalankan kegiatan, mahasiswa masih terbiasa bertanya secara langsung kepada pihak BAAK seperti halnya terkait informasi akademik. Ketika mahasiswa meminta form atau surat kebutuhan akademik dan informasi hal-hal mengenai informasi akademik, mahasiswa biasanya meminta langsung dari BAAK atau dosen di ruangan jurusan atau melalui Whatsapp, kemudian petugas BAAK dan staff memberikan informasi melalui Whatsapp. Kegiatan Operasional yang masih dilakukan secara konvensional tentu akan membutuhkan waktu yang tidak sedikit, apalagi jika mahasiswa ada keperluan yang mendesak dan memiliki kendala mengenai permasalahan akademik yang dialami oleh mahasiswa. Hal ini dilakukan, ketika di masa pandemi COVID-19 yang memaksa mahasiswa untuk belajar secara daring. Mahasiswa membutuhkan jawaban yang cepat, tidak memakan waktu yang lama, dan dapat diterima kapanpun dan dimanapun ketika mahasiswa membutuhkan jawaban. Untuk mengatasi masalah yang ada maka diperlukannya chatbot yang bisa memberikan informasi jawaban yang dibutuhkan dengan tingkat akurasi yang baik dan untuk proses pencarian informasi akademik, serta mengatasi masalah kebutuhan informasi akademik dalam keadaan mendesak seperti meminta form atau surat kebutuhan akademik dan informasi hal-hal mengenai informasi akademik. Dalam penelitian ini diharapkan dapat mampu memberikan dan mengatasi solusi dari beberapa permasalahan yang ada pada program studi Teknik Informatika di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

1.2 Rumusan masalah

Untuk rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana cara membuat chatbot informasi akademik dengan menggunakan *Algoritma Short-Term Memory* (LSTM) pada kurikulum Program Studi Teknik Informatika di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya“

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut :

1. Penggunaan bahasa yang dipakai dalam chatbot adalah bahasa Indonesia.
2. Topik pada percakapan chatbot sangat terbatas hanya seputar informasi layanan Di Program Studi Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
3. Pemrograman yang digunakan adalah *Python* dengan *framework* Tensorflow dan Keras.

1.4 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memfokuskan dalam menerapkan bagaimana algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) bisa digunakan pada chatbot Informatika akademik dari Institut Informatika dan Bisnis Dharmajaya, sehingga dapat ditunjukkan akurasi algoritma tersebut.

1.5 Manfaat penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk Program Studi Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya diharapkan dapat menerapkan chatbot untuk meningkatkan kemudahan mahasiswa/i dalam mendapatkan informasi terkait layanan akademik.
2. Bisa mengetahui penerapan *Long Short- Term Memory* (LSTM) pada chatbot.

3. Bisa mengetahui bagaimana keakuratan dalam menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) pada chatbot informasi akademik Di Program Studi Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara umum tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori sebagai sumber pendukung penelitian yang dilakukan peneliti mengenai Kecerdasan Buatan, Chatbot, *Natural Language Processing*, dan *Algoritma Long Short-Term Memory* (LSTM).

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode-metode pendekatan penyelesaian masalah yang dinyatakan dalam rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas dalam menjelaskan hasil serta pembahasan yang diperoleh peneliti yang berkaitan dengan landasan teori yang relevan

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan masalah dalam penelitian ini di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN