

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem *IT Helpdesk* sudah menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan atau institusi besar yang sangat bergantung pada layanan dan sumber daya. *Helpdesk* atau meja dukungan berfungsi sebagai penghubung antara staf TI dan pengguna mengenai masalah yang dilaporkan atau layanan yang diminta.

Meningkatnya masalah dan berbagai permintaan dari pelanggan mengharuskan tim dukungan di suatu perusahaan atau institusi bekerja lebih keras. Berdasarkan data yang dilaporkan Forrester, 45% konsumen akan meninggalkan transaksi *online* mereka jika pertanyaan atau masalah mereka tidak ditangani dengan cepat [1]. Sedangkan perutean tiket secara manual ke tim pendukung yang sesuai adalah strategi yang lambat dan tidak efisien, karena diperlukan waktu yang cukup panjang untuk dapat membuka, membaca, memahami, dan memberi label kategori yang sesuai hingga kemudian memberikannya kepada tim yang tepat untuk menangani masalah tersebut. Serangkaian kegiatan tersebut harus dilakukan dengan cermat dan teliti. Alih-alih cepat selesai, membaca dengan sepintas dan terburu-buru justru dapat menyebabkan tiket tersebut dirutekan pada tim yang salah dan berpotensi menimbulkan banyak masalah baru.

Teknologi yang menerapkan kecerdasan buatan dengan pendekatan *deep learning* akan mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan dengan lebih cepat, akurat, dan hemat biaya, karena mesin hanya akan menetapkan *tag* atau label kategori yang telah ditentukan sebelumnya. *Recurrent Neural Network (RNN)* yang

akan digunakan pada penelitian ini merupakan salah satu model arsitektur *deep learning* yang populer dan menjanjikan untuk menyelesaikan berbagai persoalan terkait dengan *Natural Language Processing* (NLP). Hal ini dibuktikan oleh penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya. Penelitian [2] menghasilkan akurasi yang tinggi dalam melakukan klasifikasi teks dari berbagai set data yang berbeda dengan menggunakan *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang merupakan salah satu varian dari RNN. Kategorisasi teks bahasa Inggris dilakukan oleh [3] menggunakan berbagai algoritme yang berbeda, RNN menduduki posisi paling atas dalam segi akurasi. RNN juga menunjukkan hasil yang baik ketika diimplementasikan untuk analisis sentimental teks dengan bahasa Bengali oleh [4]. RNN didasarkan pada gagasan bahwa kognisi manusia didasarkan pada pengalaman dan memori masa lalu. Penggunaan RNN dimaksudkan agar mesin dapat memahami bahasa manusia, mulai dari berkomunikasi, mendengarkan, mengenali percakapan, hingga memahami tata bahasa dan aksent [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah perutean tiket dukungan pelanggan secara manual membutuhkan waktu yang lama dan rawan terjadi kesalahan, sehingga perlu dilakukan pengujian menggunakan pendekatan *deep learning* dengan algoritme *Recurrent Neural Network* (RNN) dalam mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan dengan cepat, akurat, dan efisien.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti tidak mungkin mampu untuk menyelesaikan semua permasalahan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan ke dalam label yang telah ditentukan.
2. Mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan yang berbahasa Indonesia.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan RNN untuk mengklasifikasikan tiket secara otomatis, cepat, dan akurat.
2. Mengetahui tingkat akurasi RNN dalam mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi peneliti dan ilmu pengetahuan.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan metode RNN untuk mengklasifikasikan teks multi-kelas dengan akurasi yang tinggi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti:

Mengembangkan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dan memperluas wawasan khususnya pada penggunaan metode RNN untuk mengklasifikasikan tiket dukungan pelanggan.

b. Bagi ilmu pengetahuan:

Sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut terkait implementasi RNN untuk menyelesaikan persoalan klasifikasi teks multi-kelas atau penelitian ilmu yang sejenis.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan set data pada penelitian ini menggunakan teknik *web scraping* dengan memanfaatkan modul *Selenium WebDriver* pada Python. Set data yang digunakan merupakan data sekunder berupa pertanyaan, keluhan dan komplain pengguna layanan ojek daring yang diperoleh dari google play store.

1.6.2 Metode Analisis

Untuk menganalisis hasil yang diperoleh, peneliti menggunakan *graphical analysis* dengan memanfaatkan pustaka Python yang menyediakan banyak *tools* untuk analisis dan manipulasi data.

1.6.3 Metode Perancangan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *flowchart* untuk menunjukkan aliran di dalam program yang dibuat atau prosedur sistem secara logika.

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan pada penelitian ini menggunakan model spiral yang menggabungkan sifat iteratif dari model *prototyping* dengan model *waterfall* yang memiliki aspek terkontrol dan sistematis [6].

1.6.5 Metode Pengujian

Model yang diperoleh pada proses pelatihan akan diuji menggunakan set data uji yang telah didapatkan dari proses pengumpulan data dengan menggunakan metode *5-fold cross validation*. Data akan dibagi menjadi 5 himpunan bagian. Untuk setiap iterasi, satu sampel akan digunakan sebagai data set uji dan empat sampel sisanya sebagai set data latih. Hasil akhir berupa rata-rata dari nilai yang dihasilkan oleh setiap iterasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan

masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian serta menguraikan teori-teori yang dijadikan sebagai acuan dan landasan dalam penelitian secara terperinci.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini akan menguraikan secara detail rancangan penelitian yang akan diimplementasikan pada bab selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari rancangan penelitian yang telah dibuat sebelumnya dan memaparkan hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang ditarik dari pembahasan pada bab sebelumnya.