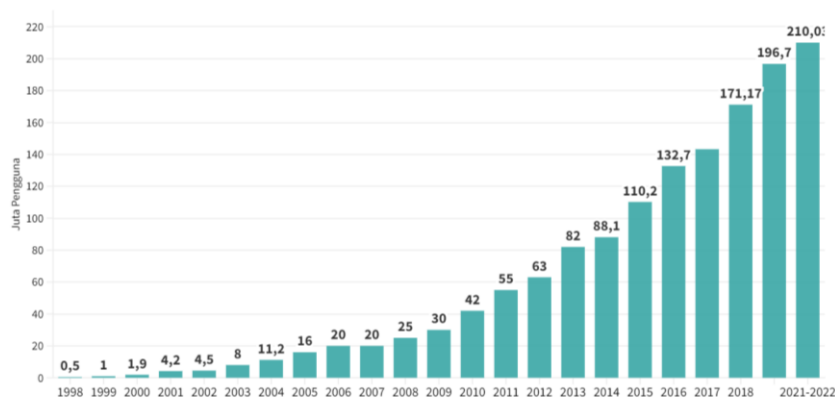


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital ini teknologi informasi ialah bagian dari kehidupan setiap manusia. Peran teknologi informasi saat bertambahnya tahun semakin berkembang dimana dalam aktivitas bisnis suatu organisasi dilakukan melalui perantara teknologi informasi, salah satunya menggunakan internet. Internet menjadi hal penting dalam kehidupan di era digital. Adanya internet, semua kebutuhan baik dari segi informasi dapat didapatkan secara cepat dan mudah. Penggunaan internet di Indonesia saat ini sangat meningkat dimana mencapai angka 210,03 juta jiwa, terhitung mulai bulan juni 2022 [1].



Gambar 1.1 Pengguna Internet Indonesia [1]

Pada Gambar 1.1 dapat disimpulkan bahwa kebiasaan manusia saat ini adalah bergantung pada penggunaan internet. Penggunaan internet saat ini sangat berkembang dimana dijadikan sebagai media komunikasi yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia. Adanya internet juga dapat membantu pekerjaan manusia, sehingga masyarakat menggunakan internet sebagai alat komunikasi dan kebutuhan pekerjaan untuk mendapatkan informasi apapun yang diinginkan melalui internet. Salah satu contoh internet sebagai alat komunikasi dan kegiatan pekerjaan adalah pada sektor pendidikan yaitu pembelajaran daring (dalam jaringan) atau biasa disebut dengan *e-learning* [2].

Perkembangan teknologi telah berdampak pada sektor pendidikan. Kemajuan teknologi yang pesat menjadi peran penting didalam dunia pendidikan. Saat ini, ada banyak aplikasi e-learning dan situs web dapat diakses oleh siapapun sebagai solusi mendapatkan materi tambahan dalam proses belajar [2].

Dikutip dari beberapa penelitian menyebutkan teknologi sangat berdampak positif terhadap media pembelajaran yaitu dengan penggunaan *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan suatu perangkat *device* sehingga para pengguna dapat mengakses setiap materi yang disediakan, penjelasan setiap mata pelajaran pada saat diakses tidak dibatasi oleh ruang, waktu, dimanapun dan kapanpun [3].

Ruangguru, salah satu perusahaan teknologi terbesar di Indonesia yang didirikan pada bulan April 2014, berfokus pada layanan pendidikan. Menurut laman ruangguru.com, perusahaan ini memiliki lebih dari 22 juta pengguna dan diawasi oleh 300.000 pendidik yang menawarkan lebih dari 100 kursus. Banyak layanan pendidikan berbasis teknologi yang dikembangkan oleh Ruangguru termasuk kelas virtual, platform ujian online, marketplace, les privat, video belajar berlangganan, dan konten pembelajaran. Ruangguru juga menggunakan influencer terkenal sebagai media promosi, dan akses ke platform ini tersedia melalui website dan aplikasi Ruangguru [4].

Zenius merupakan perusahaan berbasis teknologi yang telah berdiri sejak tahun 2004 dimulai dari bimbingan belajar kemudian testing menjual dalam bentuk CD satuan yang berupa rekaman pembelajaran. Selain itu aplikasi Zenius memiliki lebih dari 80.000 *free learning videos* dengan menggunakan format *whiteboard* agar para pengguna dapat menghemat kuota, aplikasi ini terdapat room untuk guru dan murid agar dapat berinteraksi, terdapat *live teaching* dengan fitur *live chat* dimana orang tua dapat memantau aktivitas belajar anaknya dan terdapat fitur *zenbot* yang digunakan untuk bertanya mengenai soal yang tidak dimengerti dengan dilengkapi fitur *scan* tugas untuk mempermudah siswa [5]. Aplikasi Zenius menyiapkan strategi bisnis yaitu berkolaborasi bersama mitra yang sudah memiliki reputasi dalam bidang pendidikan serta memiliki jaringan luas seperti *reseller*, *distributor* dan *outlet* resmi Zenius [5].

Pada suatu aplikasi terdapat kelebihan dan kekurangan, adanya penggunaan komentar pada aplikasi dapat memicu pro kontra dari beragam respon para pengguna aplikasi seperti kepuasan dan kekecewaan terhadap penggunaan aplikasi. Ulasan menjadi tempat para pengguna untuk mengungkapkan perasaan tentang bagaimana penggunaan aplikasi tersebut. Dengan hal itu pentingnya dibuat suatu penelitian dengan topik analisis sentimen terhadap 2 aplikasi yaitu Ruangguru dan Zenius yang telah disebutkan sebelumnya menggunakan *Word2vec* dan metode *LSTM* (*Long Short-Term Memory*). Klasifikasi menggunakan garis pembatas (*Hyperline*) yang dipisahkan antara kelas opini positif, netral dan negatif.

Dikutip dari penelitian sebelumnya LSTM ialah algoritma berbasis *Deep Learning* yang merupakan varian dari RNN (*Recurrent Neural Network*), dimana dilakukan modifikasi dengan menambah sel memori yang menyimpan informasi untuk jangka waktu yang lama [6]. Keunggulan yang dimiliki oleh metode LSTM yaitu terdapat arsitektur untuk mengingat melupakan output yang akan diproses kembali menjadi input, selain itu LSTM juga dapat mengelola *error* yang terjadi [6].

Model *Word2vec* merupakan salah satu teknik *word embedding* yang digunakan untuk mempelajari representasi kata-kata dalam bentuk vektor dengan dimensi yang tinggi. *Word2vec* menghitung *cosine similarity* antar kata melalui nilai vektor kata sehingga dapat diketahui hubungan antar kata. Model *Word2vec* ini digunakan sebagai klasifikasi dengan mengkonversi data menjadi nilai vektor terlebih dahulu kemudian melihat hubungan semantik antar kata [7]. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode yang banyak diterapkan dalam data mining yaitu CRISP-DM. CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process Model for Data Mining*) menjelaskan tentang proses data mining dalam enam tahap yaitu *Business Understanding*; *Data Understanding*; *Data Preparation*; *Modeling*; *Evaluation*; *Deployment* [8].

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Tingginya minat pengguna aplikasi *e-learning* terlihat dari keberhasilan pembelajaran yang sudah diterapkan pada aplikasi tersebut yang dapat menciptakan berbagai opini kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan hal penting bagi perusahaan *startup* untuk mengevaluasi proses bisnis yang sedang berjalan. Namun dalam penerapannya, sistem *e-learning* masih mengalami beberapa permasalahan. Banyaknya pilihan aplikasi *e-learning* yang beredar membuat bingung sebagian pelajar untuk memilih aplikasi *e-learning* yang tepat meningkatkan kebutuhan serta pengetahuan yang berbeda.

1.2.2 Metode Usulan

Dalam studi ini mengusulkan analisis sentimen terhadap aplikasi *e-learning* menggunakan *Word2vec*, serta menggunakan pemodelan LSTM (*Long Short-Term Memory*).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas didapatkan rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana hasil performa kinerja metode LSTM (*Long Short-Term Memory*) dalam melakukan analisis sentimen data ulasan pengguna aplikasi Ruangguru dan Zenius?

2. Bagaimana pengaruh penerapan smote mampu melakukan klasifikasi LSTM dalam melihat nilai akurasi pada aplikasi Ruangguru dan Zenius?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kinerja analisis sentimen pada ulasan penggunaan aplikasi Ruangguru dan Zenius dengan menggunakan *Word2vec* dan metode LSTM (*Long Short-Term Memory*).
2. Mengetahui penerapan smote mampu melakukan klasifikasi LSTM pada dokumen ulasan pembelajaran online. Serta mengetahui pengaruh performansi penggunaan metode LSTM pada analisis sentimen dengan melihat nilai akurasi sebagaimana untuk mendapatkan model terbaik dengan melihat kinerja arsitektur pada data imbalance dan balance.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus penelitian adalah aplikasi pembelajaran online yaitu Ruangguru dan zenius.
2. Data yang digunakan adalah mengambil ulasan (*review*) aplikasi Ruangguru dan Zenius pada sistem operasi *website* yaitu pada *Google Play* menggunakan teknik *scraping* dengan library *google_play_scraper* pada Python.
3. Data sentimen yang digunakan yaitu hasil ulasan sentimen positif, negatif dan netral.
4. Data ulasan yang digunakan aplikasi Ruangguru dan Zenius dalam penelitian ini yaitu data ulasan mulai 01 Januari 2020 sampai 19 Februari 2023 dengan total data yang akan digunakan sebanyak 30.000 ulasan.
5. Algoritma atau metode yang digunakan dalam studi ini ialah *Word2vec* dan Metode LSTM (*Long Short-Term Memory*).
6. Bahasa ulasan yang didapatkan menggunakan Bahasa Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui baik dan buruknya suatu aplikasi tersebut berdasarkan pengalaman orang lain sehingga dapat lebih selektif sebelum mengunduh suatu aplikasi, selain itu dapat menjadikan informasi untuk pihak Ruangguru dan Zenius tentang hal apa saja yang menjadi keluhan dan kepuasan pengguna, dimana keluhan dan kepuasan pengguna dapat dijadikan bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi disusun secara sistematis serta dibagi menjadi beberapa BAB, seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan meliputi latar belakang penelitian apa yang akan dilakukan, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II menjelaskan tentang tinjauan pustaka dengan kata lain landasan teori yang meliputi *e-learning*, *google play*, analisis sentimen, *text mining*, *preprocessing*, fitur dan pembobotan, *Word2vec*, metode LSTM, *confusion matrix* sebagai bahan penunjang untuk melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III metodologi penelitian mencakup berbagai aspek seperti metodologi penelitian, diagram alur proses sistem, objek serta subjek penelitian, populasi, sampel penelitian, pengumpulan data, variabel penelitian yang digunakan dalam proses pengumpulan serta pengolahan data. Bab ini menjelaskan secara menyeluruh tentang proses penelitian dilakukan dan bagaimana data diperoleh serta diolah memanfaatkan metode yang telah ditentukan sebelumnya.

BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN

Bab IV hasil dan pembahasan ini menjelaskan mengenai penerapan dan klasifikasi sentimen yang sudah diterapkan. Langkah penerapan yang dilakukan adalah pengumpulan data, preprocessing, ekstraksi fitur, klasifikasi model LSTM serta pengujian sistem yang telah diimplementasikan.

BAB V PENUTUP

Pada bab V penutup berisi hasil implementasi yang telah dilakukan oleh peneliti serta berisi saran untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi atau sumber-sumber yang digunakan dalam penulisan penelitian sebagai tambahan informasi dalam mengerjakan skripsi.