

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wuhan, Cina, adalah sumber wabah virus korona, juga dikenal sebagai Covid-19, yang menggemparkan masyarakat. Masyarakat sangat khawatir tentang virus ini karena dapat menyebar melalui manusia. Salah satu negara yang terkena virus korona adalah Indonesia. Hingga saat ini, virus korona masih ada di Indonesia sejak awal Maret 2020 dan diperkirakan masih ada sampai saat ini. Seiring dengan munculnya varian dan sub varian baru virus korona, para ahli epidemiologi mengatakan bahwa penyebaran kasus Covid-19 di Indonesia mulai mengkhawatirkan, meskipun pandemi sudah mulai mereda pada pertengahan tahun 2022 dan masih berpotensi meningkat lagi. Data tersebut didapat dari website resmi dari Kementerian Kesehatan Indonesia.

Masuknya virus korona ini ke Indonesia membuat semua bidang beralih strategi dalam melakukan pelayanan. Salah satu bidang yang paling berdampak adalah di bidang pendidikan. Bidang pendidikan sangat penting untuk bertatap muka dalam penyampaian materi, namun harus berjaga jarak dan tidak boleh bertemu karena virus korona ini. Menyiasati hal itu pemerintah dalam bidang pendidikan mengeluarkan aturan kepada pihak sekolah maupun kampus untuk menerapkan sistem daring. Undiksha menggunakan sistem daring untuk aktivitas lingkungan. Salah satu fakultas di Undiksha yang menggunakan sistem pelayanan daring adalah FTK.

Kata "daring" berasal dari kata bahasa Inggris "*online*", yang berarti "dalam jaringan". Pelayanan daring merupakan aktivitas pelayanan yang dilakukan dengan bantuan teknologi internet. Dengan kata lain, pelayanan ini dapat diakses dari mana pun dengan koneksi internet. Segala aktivitas pelayanan tidak perlu dilakukan secara tatap muka di kampus, melainkan secara daring di rumah masing-masing. Pelayanan daring ini dimanfaatkan semenjak Indonesia terkena wabah Covid-19 pada tahun 2020. Orang-orang harus berjaga jarak bahkan tidak diperbolehkan untuk bertemu, namun proses pembelajaran harus tetap berjalan. Maka dari itu FTK Undiksha tetap melaksanakan proses perkuliahan dengan memanfaatkan pelayanan daring.

Perubahan yang terjadi dari luring menjadi daring pada pelayanan di FTK membuat mahasiswa menjadi kesulitan dalam berkomunikasi. Fakta tersebut didapat dari wawancara beberapa mahasiswa FTK secara acak. Ada beberapa hal yang menyebabkan kesulitan berkomunikasi salah satunya jaringan internet. Mahasiswa yang paling berdampak adalah mahasiswa yang rumahnya berada jauh dari kampus. Masalah yang biasanya terjadi adalah salah menjadwalkan KRS. Sebelum Covid-19 terjadi kesalahan pada penjadwalan KRS mahasiswa hanya tinggal ke kampus saja namun sekarang hanya bisa menghubungi kampus lewat *online*. Ini menjadi salah satu kendala satu penerapan pelayanan daring. Beberapa kendalanya yaitu apakah pegawai FTK akan cepat membalas pesan, apakah akan dilayani, dll. Belum berakhirnya Covid-19 dan masih ada beberapa pelayanan daring di FTK perlu dilakukannya analisis sentimen untuk mengetahui kinerja dari pelayanan daring saat Covid-19. Apakah kinerja pelayanan daring sudah

memuaskan atau belum, apakah ada keluhan dari mahasiswa atau tidak, jadi tidak ada asumsi tentang pelayanan daring FTK dari mahasiswa.

Analisis sentimen merupakan sebuah pemrosesan bahan alami terhadap suatu opini tertentu. Analisis sentimen ini mampu mendeteksi opini-opini yang ada di lapangan. Saat dilakukan analisis sentimen kita dapat menyimpulkan komentar-komentar yang diberikan apakah itu bersifat positif, negatif atau netral. Selain komentar tersebut dapat juga menyimpulkan bagaimana ekspresi orang tersebut terhadap suatu opini (Bhatia, Sharma, & Bhatia, 2018). Analisis sentimen biasanya menggunakan suatu metode untuk menganalisis komentar. Pada penelitian ini menggunakan metode Naive Bayes dan LSTM untuk analisis sentiment.

Naive Bayes merupakan suatu metode pengklasifikasian probabilitas didasarkan pada Bayes dan mempertimbangkan asumsi independensi Naive (Kuat). Naive Bayes juga bisa disebut sebagai algoritma yang sederhana digunakan untuk klasifikasi dokumen (-, Fadlil &, 2018). Metode ini begitu mudah digunakan untuk analisis sentimen sehingga banyak orang menggunakannya. Tidak hanya sederhana namun juga dikenal sangat efektif karena sangat cepat untuk membuat sebuah model dan membuat prediksi. Keuntungan dari metode ini adalah bahwa estimasi parameter pengklasifikasian dapat dilakukan dengan menggunakan jumlah data pelatihan yang kecil (*training data*). Oleh karena itu, jika dianggap kelompok hanya diperlukan beberapa sampel. Jika melakukan analisis teks, Naive Bayes menjadi salah satu teknik yang harus dipertimbangkan.

LSTM, modifikasi metode RNN, adalah salah satu jenis Recurrent Neural Network (RNN) (Hocreiter & Schmidhuber, 1997). RNN memiliki kekurangan yaitu ketidakmampuan dalam menyimpan informasi yang terlalu banyak maka diganti dengan LSTM (*Long Short-Term Memory*). Pemodelan urutan kronologis dan dependensi jarak jauh mampu dilakukan oleh LSTM. LSTM lebih efisien dalam memproses, memprediksi, dan mengklasifikasi data karena kemampuan untuk mengingat kumpulan data dalam jangka panjang dan menghapus informasi yang tidak relevan. LSTM bisa dijadikan salah satu metode untuk pengklasifikasian data.

Penelitian yang ditulis oleh Khurotul Aeni dan M. Faisal Asy'ari (2020), "Prediksi Kepuasan Layanan Akademik dengan Algoritma Naïve Bayes," adalah salah satu dari banyak penelitian tentang analisis sentimen. Kedua Studi "Analisis Sentimen Evaluasi terhadap Pengajaran Dosen di Perguruan Tinggi menggunakan Metode LSTM" dilakukan oleh Muhamad Afrizal Amrutian, Widi Widayat, dan Arif Muhammad Wirawan (2022). Ketiga penelitian yang ditulis oleh Sunardi, Abdul Fadlil, dan Suprianto pada tahun 2018 dengan judul "Analisis Sentimen menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes pada Angket Mahasiswa". Keempat adalah "Analisis Perasaan Berbasis Aspek Aduan Mahasiswa UMSIDA di Masa Pandemi menggunakan LSTM" adalah penelitian yang dilakukan oleh Bayu Anggara Putra, Yosi Kristian, Esther Irawati Setiawan, dan Joan Santoso (2022). Kelima studi berjudul "Analisis Sentimen terhadap Pembelajaran Daring dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier" ditulis oleh Fajar Sidik, Ibnu Suhada, Azhar Haikal Anwar, dan Firman Noor Hasan pada tahun 2022.

Penelitian yang menggunakan metode Naive Bayes adalah penelitian yang dilakukan oleh Ivan Rifky Hendrawan dengan judul "Perbandingan Algoritma Naive Bayes, Svm, dan Xgboost dalam Klasifikasi Teks Sentimen Masyarakat terhadap Produk Lokal di Indonesia". Selanjutnya studi yang ditulis oleh Fatmanisa Mumpuni Delta Maharani disebut sebagai "Perbandingan Metode Klasifikasi Sentimen Analisis Penggunaan *E-Wallet* menggunakan Algoritma Naive Bayes dan K-Nearest Neighbor". Selanjutnya "Perbandingan Naive Bayes, SVM, dan k-NN untuk Analisis Sentimen Gadget Berbasis Aspek" adalah penelitian yang dilakukan oleh Jessica Widyadhana Iskanda. Studi tersebut disebut sebagai "Analisis Sentimen Pelanggan Toko *Online Jd.id* menggunakan Metode Naive Bayes *Classifier* Berbasis Konversi Ikon Emosi". Studi Billy Gunawan "Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes".

Studi berjudul "Analisis Sentimen Tweet COVID-19 menggunakan *Word Embedding* dan Metode *Long Short-Term Memory (LSTM)*" ditulis oleh Muhammad Zaini Rahman. Auliya Rahman Isnain melakukan penelitian baru yang menggunakan metode LSTM, "Analisis Perbandingan Algoritma LSTM dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen". "Tema Model pada Sentimen terhadap *Headline Berita Online Berbahasa Indonesia* menggunakan LDA dan LSTM" adalah penelitian yang dilakukan oleh Chairullah Naury. Studi "Sentimen Ulasan Destinasi Wisata Pulau Bali menggunakan *Bidirectional Long Short-Term Memory*" ditulis oleh Dwi Intan Afidah. Studi "*Recurrent Neural Network (Rnn)* dengan *Long Short-Term Memory (LSTM)* untuk Analisis Sentimen Data

Instagram" ditulis oleh Rudy Cahyadi. Selain itu, meskipun ada banyak penelitian tambahan, penelitian analisis sentimen terhadap pelayanan daring di FTK Undiksha yang menggunakan perbandingan metode Naïve Bayes dan LSTM belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini menawarkan solusi untuk melakukan analisis sentimen terhadap komentar mahasiswa FTK di Undiksha. Tujuan dari analisis sentimen ini adalah untuk mengetahui seberapa baik metode Naive Bayes dan LSTM (*Long Short-Term Memory*) berhasil mengklasifikasikan komentar masiswa FTK yang ada di Undiksha dan untuk mengetahui seberapa puas mahasiswa dengan kinerja pelayanan daring FTK. Selain itu juga dapat digunakan untuk rekomendasi ke fakultas tentang penilaian mahasiswa terhadap fakultas selama pelayanan daring dan dijadikan acuan untuk kedepannya mengingat Covid-19 belum berakhir untuk bisa ditingkatkan lagi. Membuat sebuah analisis sentimen perlu dilakukan banyak hal seperti mencari data, klasifikasi data sesuai dengan penelitian yang dilakukan dan sumber data yang akurat dan akurat. Hasil penelitian ini mencakup stopword dan persentase hasil perbandingan metode Naïve Bayes dan LSTM dari semua komentar mahasiswa FTK Undiksha.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan apa yang dibahas pada penelitian ini, ada beberapa masalah yang terkait dengan analisis sistem pelayanan daring Undiksha FTK. Masalah-masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya mahasiswa FTK kesulitan dalam pelayanan daring saat Covid-19 yang membuat khawatir akan muncul berbagai opini tentang pelayanan daring FTK.
2. Mahasiswa FTK merasa kesulitan menghubungi pihak fakultas saat diterapkannya pelayanan daring.
3. Mahasiswa FTK cenderung tidak percaya tentang beberapa informasi yang tersebar terkait FTK karena tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
4. Perlunya analisis sentimen untuk menganalisis opini-opini mahasiswa FTK.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah penelitian ini untuk memastikan bahwa pembahasan tidak menyimpang dari topik utama. Adapun beberapa batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan data komentar mahasiswa FTK yang dikumpulkan melalui kuesioner.
2. Responden terbatas pada mahasiswa FTK angkatan 2020, 2021, dan 2022.
3. Mengukur kinerja analisis sentimen pada pelayanan daring FTK dengan menggunakan metode Naive Bayes dan LSTM.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, ada beberapa rumusan masalah yang akan ditangani sebagai berikut.

1. Bagaimanakah performansi metode Naïve Bayes untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)?
2. Bagaimanakah performansi metode LSTM untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)?
3. Bagaimanakah hasil dari perbandingan metode Naïve Bayes dan LSTM untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)?

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan yang diharapkan dapat dicapai melalui penelitian ini.

1. Menentukan kinerja metode Naive Bayes untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)
2. Menentukan kinerja metode LSTM untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)
3. Menentukan hasil dari perbandingan metode Naive Bayes dan LSTM untuk *sentiment analysis* pada pelayanan daring (studi kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha)

1.6 Manfaat Penelitian

Ada dua jenis manfaat dari penelitian ini: teoritis dan praktis.

a. Manfaat Teoretis

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan peneliti tentang perbandingan kinerja metode Naive Bayes dan LSTM, seperti yang ditunjukkan dalam studi kasus Perbandingan Metode Naive Bayes dan LSTM untuk *Sentiment Analysis* pada Pelayanan Daring (Studi Kasus: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha).
2. Diharapkan penelitian ini menjadi bagian dari penelitian serupa yang sedang berlangsung.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti mampu mengaplikasikan materi yang dipelajari di saat perkuliahan dalam *Sentiment Analysis* Pelayanan Daring saat Covid-19 dengan menggunakan Metode Naive Bayes dan LSTM, serta bisa memperkaya perspektif peneliti mengenai perbandingan kedua metode dalam bidang data mining pada penelitian ini.
2. Bagi masyarakat umum, penelitian ini dapat dijadikan suatu bahan evaluasi untuk melayani pelayanan daring menurut beberapa opini dari mahasiswa FTK.