

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Akses internet yang merata masih menjadi tantangan besar, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Meskipun internet telah menjadi kebutuhan pokok dalam berbagai sektor kehidupan, seperti pendidikan (Abd Muis et al., n.d.), ekonomi (Petri Giawa, 2024) , dan komunikasi global (Suryandari, 2021), masalah infrastruktur yang tidak merata tetap menjadi hambatan. Biaya pembangunan infrastruktur yang sangat tinggi sering kali membuatnya tidak efisien untuk menjangkau wilayah-wilayah terpencil (Nugroho & Tedi Kurniadi, 2024)

Berbagai inovasi mulai diperkenalkan, seperti *Starlink* , yang merupakan layanan internet satelit. Teknologi ini diciptakan untuk memberikan koneksi internet ke daerah-daerah terpencil yang tidak dapat dijangkau oleh jaringan kabel tradisional. *Starlink* menawarkan potensi besar dalam mengurangi kesenjangan digital di Indonesia. Namun, adopsinya menghadapi tantangan, seperti harga layanan yang relatif tinggi dan kekhawatiran terkait stabilitas koneksi dalam kondisi cuaca buruk (Khalil Gibran et al., n.d.-b; Nugroho & Tedi Kurniadi, 2024b)

Dalam memahami penerimaan masyarakat terhadap inovasi seperti *Starlink* , analisis sentimen menjadi langkah penting. Menurut penelitian (Azizah et al., 2022a), analisis sentimen masyarakat menjadi langkah penting untuk memahami bagaimana teknologi baru seperti *Starlink* diterima oleh publik. Penelitian tersebut memberikan wawasan terkait persepsi masyarakat mengenai biaya, keandalan, dan manfaat teknologi tersebut.

Salah satu platform populer yang sering dimanfaatkan dalam mengumpulkan data opini masyarakat adalah *X* (sebelumnya *Twitter*). *X* menjadi sumber data yang relevan untuk analisis sentiment. Penelitian (Ihsan et al., 2022b) menegaskan bahwa *X* efektif dalam menyediakan data opini masyarakat dalam jumlah besar dan dapat digunakan untuk mengamati respon masyarakat terhadap teknologi baru seperti *Starlink* .

Berbagai algoritma dapat diterapkan untuk melakukan analisis sentimen. Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Khalil Gibran et al. (n.d.) menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk menganalisis sentimen terhadap *Starlink*. Menghadapi keterbatasan dalam memahami konteks antar-kata. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Nugroho & Tedi Kurniadi, 2024) menggunakan algoritma *SVM*, tetapi akurasi masih terbatas karena kelemahan dalam menangkap hubungan temporal antar-kata.

Oleh karena itu penelitian yang akan dilakukan memilih *Long Short-Term Memory (LSTM)*, *LSTM* telah terbukti unggul dalam mengolah data teks yang memiliki pola temporal. (Azizah et al., 2022a) mencatat bahwa *LSTM* mampu mencapai tingkat akurasi hingga 87.4% dalam analisis sentimen terkait kebijakan vaksin COVID-19. Sementara itu, (Romadhoni et al., 2022a) menunjukkan bahwa *LSTM* lebih unggul dibandingkan metode lain karena kemampuannya menangkap hubungan antar-kata dalam data teks. Hal ini menjadikan algoritma *LSTM* sebagai pilihan yang relevan untuk memahami opini publik yang dinamis.

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan, algoritma *LSTM* dipilih untuk mengatasi kelemahan tersebut, karena kemampuannya yang lebih baik dalam mengolah data teks secara dinamis dan kontekstual. Penelitian yang akan dilaksanakan berfokus pada analisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap *Starlink* melalui penerapan algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)*. Dengan menggunakan dataset yang lebih besar diharapkan dapat menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Hipotesis dari penelitian yang dilakukan adalah bahwa algoritma *LSTM* diharapkan menghasilkan sentimen dengan tepat tentang *starlink* mampu menghasilkan kinerja yang lebih unggul baik dalam hal akurasi maupun relevansi. Penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi masyarakat dalam memahami keunggulan dan kekurangan *Starlink* sebagai alternatif layanan internet, terutama di daerah yang sulit dijangkau oleh infrastruktur konvensional. Selain itu, hasil penelitian diharapkan mampu menawarkan rekomendasi strategis yang lebih mendalam bagi pengembang teknologi satelit untuk meningkatkan adopsi layanan di Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini dirancang untuk menjawab dua pertanyaan utama sebagai berikut:

- a. Bagaimana implementasi analisis sentimen *tweet* terhadap *Starlink* menggunakan metode *LSTM* ?
- b. Bagaimana tingkat akurasi yang diperoleh dari metode *LSTM* pada dataset terkait *Starlink* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk:

- a. Menganalisis sentimen *tweet* terhadap layanan *Starlink* dengan menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)*.
- b. Mengukur dan mengevaluasi tingkat akurasi yang diperoleh dari implementasi metode *LSTM* pada dataset *tweet* terkait *Starlink* .

1.4. Batasan Masalah

Bagian ini menjelaskan batasan ruang lingkup dan asumsi yang digunakan untuk menjaga fokus dan konsistensi penelitian sebagai berikut:

- a. Penelitian yang akan dilakukan terbatas pada analisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap layanan *Starlink* , menggunakan data yang diambil dari platform media sosial *X*.
- b. Data yang dianalisis hanya mencakup hasil pengambilan data (*crawling*) dari *X* dalam rentang waktu 19 Mei hingga 17 Oktober 2024, sehingga tidak mencakup sentimen yang berasal dari platform media sosial lainnya.
- c. Data yang diperoleh terbatas pada *tweet* yang menggunakan bahasa Indonesia untuk memastikan keseragaman analisis sentimen.
- d. Penelitian yang akan dilakukan hanya berfokus pada pengujian dan evaluasi model *LSTM* tanpa membahas pengembangan atau implementasi sistem secara lebih luas.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan mampu memperkaya literatur tentang analisis sentimen, khususnya penerapan algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)* terhadap data yang berbahasa Indonesia. Bagi pengelola layanan *Starlink*, hasil penelitian dilakukan dapat memberikan wawasan tentang persepsi masyarakat Indonesia untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna. Selain itu, penelitian dilakukan menunjukkan potensi pemanfaatan data media sosial sebagai sumber informasi strategis. Penelitian dilakukan juga dapat menjadi acuan bagi masyarakat dalam mempertimbangkan penggunaan layanan *Starlink* sebagai solusi kebutuhan internet, berdasarkan analisis sentimen yang diperoleh.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam tugas akhir ini dirancang untuk memandu memahami alur penelitian dan hasil yang dicapai. Adapun dengan pembagian sistematika sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan pembahasan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta susunan sistematika penulisan. Bagian ini bertujuan memberikan penjelasan awal tentang konteks, alasan, dan tujuan penelitian yang dilakukan.

Bab II: Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas literatur dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik analisis sentimen dan metode *Long Short-Term Memory (LSTM)*. Selain itu, bab ini juga menjelaskan teori-teori yang menjadi dasar penelitian, termasuk konsep analisis sentimen, algoritma *LSTM*, dan metode pendukung lainnya.

Bab III: Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan metode dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian. Isinya meliputi rancangan sistem, pengumpulan data, data *preprocessing*, pelabelan, *Word Embedding*, pembagian data (*Split data*), implementasi *LSTM*, evaluasi, serta pengujian model. Setiap langkah dijelaskan secara rinci untuk memastikan validitas dan *reproducibility* penelitian.

Bab IV: Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil pengujian yang dilakukan pada model LSTM, serta analisis terhadap hasil-hasil yang diperoleh. Hasil pengujian seperti akurasi, loss, dan performa model dianalisis untuk memberikan wawasan mengenai keefektifan model dalam menganalisis sentimen tweet terkait Starlink. Pada bagian ini juga dibahas pengaruh berbagai parameter seperti Batch Size, Dropout Rate, dan *Epoch* terhadap akurasi model. Selain itu, pembahasan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi akurasi model, seperti kualitas data dan sentimen campuran, juga disertakan.

Bab V: Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban atas pertanyaan penelitian dan menjadi dasar untuk memberikan saran yang relevan dengan manfaat penelitian.