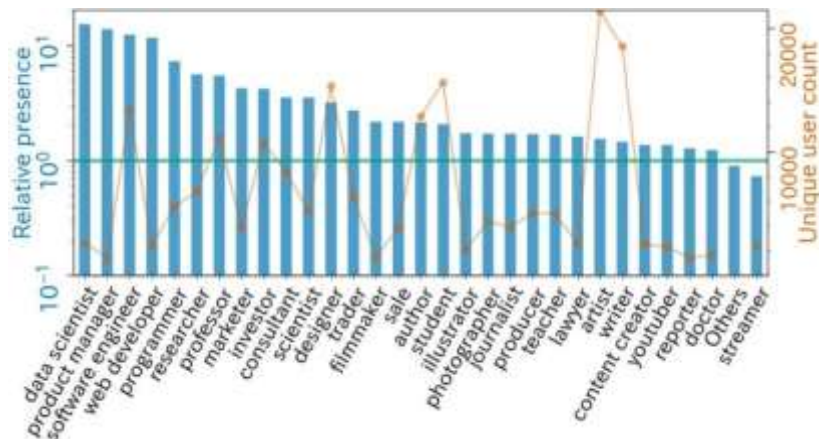


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan *Artificial Intelligent* (AI) dalam beberapa tahun terakhir telah menunjukkan kemajuan yang pesat di berbagai bidang, mulai dari industri kreatif, layanan pelanggan, pemasaran digital, hingga pengolahan data medis. Salah satu inovasi AI yang sedang menjadi perbincangan luas adalah *Generative AI*, yaitu teknologi yang mampu menghasilkan teks, gambar, video, dan berbagai bentuk konten secara otomatis dengan menggunakan model pembelajaran mesin yang canggih. Kemampuan *Generative AI* dalam menghasilkan konten yang menyerupai buatan manusia telah membuka berbagai peluang baru, tetapi juga menimbulkan tantangan terkait etika, *validitas* informasi serta dampaknya terhadap dampak kerja.



Gambar 1.1 Persentase Profesi [1]

Generative AI membuka peluang besar bagi kemajuan di berbagai bidang. Namun, muncul kekhawatiran terkait dampak teknologi ini terhadap pekerjaan manusia terutama dalam sektor yang sangat bergantung pada kreativitas. *Generative AI* berpotensi menggantikan peran manusia dalam pekerjaan tertentu yang dapat menimbulkan masalah sosial dan ekonomi seperti peningkatan pengangguran dan kesenjangan ekonomi. Selain itu, ada pula isu terkait privasi data, karena kemampuan AI untuk menghasilkan konten yang sangat realistis yang berpotensi disalahgunakan. Dengan demikian sangat penting untuk melakukan analisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative AI*.

Platform X kini berperan sebagai media utama bagi masyarakat dalam menyampaikan pendapat dan pandangan mereka. dan perasaan masyarakat terkait berbagai isu termasuk perkembangan AI generative. Pengguna platform ini sering kali membagikan pengalaman, kekhawatiran, dan harapan mereka terhadap teknologi baru ini yang menjadikannya sumber data yang kaya untuk analisis sentimen. Namun, tantangan utama dalam analisis sentimen pada media sosial adalah besarnya volume data, penggunaan bahasa informal, serta adanya sarkasme dan ambiguitas dalam teks. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat untuk mengekstrak informasi yang valid dan akurat dari data yang tidak terstruktur ini. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menerapkan teknik analisis sentimen berbasis pembelajaran mesin dan pendekatan berbasis leksikon.

Salah satu metode yang paling efektif untuk masalah ini adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang merupakan salah satu jenis jaringan saraf tiruan dalam *deep learning* yang dirancang untuk menangani data berurutan dalam jangka panjang. LSTM memiliki kemampuan untuk mengingat informasi penting dalam data teks yang panjang dan kompleks membuatnya ideal untuk menganalisis opini atau sentimen. LSTM memiliki keunggulan dalam menganalisis sentimen karena kemampuannya untuk mengenali pola sentimen dalam data teks yang bersifat dinamis[2]. Proses analisis sentimen menggunakan LSTM melibatkan beberapa tahap dimulai dengan pengumpulan data dari platform X dilanjutkan dengan tahap *text preprocessing*. Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan data teks yang bersih dan siap dianalisis. Setelah itu, model LSTM akan dilatih dengan data yang telah diproses untuk memprediksi sentimen yang terkandung dalam teks.

Selain LSTM, teknik ekstraksi fitur juga memainkan peran penting dalam meningkatkan akurasi analisis sentimen. Dalam penelitian ini digunakan teknik *Word Embedding* sebagai metode representasi teks. Berbeda dengan pendekatan statistik seperti *Term Frequency-Inverse Document Frequency*. *Word Embedding* mampu menangkap hubungan semantic dan kontekstual antar kata dengan merepresentasikan setiap kata kedalam bentuk vector berdimensi tetap. Salah satu keunggulan *Word Embedding* adalah kemampuannya mengenali kata-kata yang memiliki makna serupa meskipun berbeda secara eksplisit sehingga model dapat memahami konteks secara mendalam.

Dengan menerapkan *Word Embedding*, model LSTM dapat menganalisis urutan kata dalam kalimat secara lebih efektif karena setiap kata diwakili oleh vektor numerik yang mengandung informasi makna. Hal ini memungkinkan model untuk membedakan sentimen positif dan negatif dengan lebih akurat, terutama dalam teks yang kompleks atau mengandung makna tersirat. Oleh karena itu, teknik *Word Embedding* dipilih dalam penelitian ini sebagai upaya untuk meningkatkan performa model dalam menganalisis sentimen masyarakat terhadap *Generative AI*.

Selain itu, analisis sentimen juga dapat diperkuat dengan menggunakan berbasis *leksikon*. Pendekatan ini bekerja dengan mencocokkan kata-kata dalam teks dengan kamus kata yang telah diberi label sebagai sentimen positif atau negatif. Metode berbasis *leksikon* yang sering digunakan dalam analisis teks karena tidak memerlukan pelatihan model, tetapi hanya mengandalkan daftar kata yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan menggabungkan pendekatan berbasis leksikon dengan LSTM model dapat menginterpretasikan sentimen dengan lebih akurat karena mempertimbangkan hubungan semantik dalam teks. Oleh karena itu, kombinasi metode ini dipilih dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan komprehensif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Auliyya R.dkk menunjukkan bahwa metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) memiliki keunggulan dalam analisis sentimen dibandingkan dengan metode *Naïve Bayes*. Dalam penelitian tersebut, LSTM berhasil mencapai nilai *akurasi*, *presisi*, dan *recall* sebesar 83,33%, sedangkan *Naïve bayes* hanya memperoleh 82% pada ketiga metrik tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa LSTM lebih efektif dalam menangani data teks berurutan karena mampu mempertahankan informasi dari kata-kata sebelumnya dalam sebuah kalimat. Dengan demikian, metode LSTM lebih akurat dalam memahami konteks teks yang kompleks dibandingkan dengan *Naïve Bayes* yang cenderung mengasumsikan bahwa setiap kata dalam teks bersifat independen.

Keunggulan LSTM dalam analisis teks disebabkan oleh kemampuannya dalam memori jangka panjang yang memungkinkan model untuk memahami struktur bahasa secara lebih mendalam. LSTM dapat mengenali hubungan semantik antar kata dalam sebuah teks. Oleh karena itu, penerapan LSTM dalam penelitian ini

bertujuan untuk meningkatkan akurasi dalam mengklasifikasikan sentiment masyarakat terhadap *Generative AI* melalui platform X. Dengan memanfaatkan metode ini, analisis yang dilakukan dapat lebih akurat dan mampu menangkap pola sentimen yang lebih kompleks dari berbagai opini yang beredar di media sosial.

1.2. Perumusan Masalah

1.2.1. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tentang bagaimana sentimen masyarakat dalam merespon dan menyikapi dampak perkembangan *Generative AI* khususnya melalui platform X, serta bagaimana algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dapat digunakan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan sentimen masyarakat tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pandangan positif, negatif dan netral masyarakat terkait dengan potensi dampak *Generative AI* baik dalam hal inovasi, pekerjaan, privasi maupun etika.

1.2.2. Usulan Solusi

Usulan solusi untuk penelitian ini adalah menerapkan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk mengevaluasi opini pengguna platform X terkait dampak dari *Generative AI*. Algoritma LSTM akan digunakan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan sentimen dalam teks yang kompleks, baik itu positif, negatif maupun netral dengan menggunakan teknik *text preprocessing*. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pandangan masyarakat terhadap dampak *Generative AI* serta mendukung pengembangan kebijakan yang lebih responsive dan etis dalam menghadapi perkembangan teknologi ini.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian berdasarkan masalah yang telah dijelaskan diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil analisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative Artificial Intelligence* (AI) melalui platform X dengan menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory*?

2. Bagaimanakah pengaruh variasi parameter epoch, batch size, dan learning rate terhadap performa model *Long Short-Term Memory* (LSTM)?.
3. Kombinasi parameter epoch, batch size dan learning rate seperti apakah yang menghasilkan performa paling optimal pada model Long Short-Term Memory (LSTM) dalam klasifikasi sentimen masyarakat terhadap generative AI?.

1.3.Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka maksud dan tujuan penulisan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative Artificial Intelligence* (AI) melalui data yang diperoleh dari platform X dengan menerapkan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM).
2. Untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh variasi parameter *epoch*, *batch size* dan *learning rate* terhadap performa model *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam proses analisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative AI*.
3. Untuk menentukan kombinasi parameter *epoch*, *batch size* dan *learning rate* yang paling optimal dalam meningkatkan akurasi dan efektivitas model *Long Short-Term Memory* (LSTM) pada analisis sentimen masyarakat terhadap *Generative AI*..

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana masyarakat memandang dampak dari *Generative AI* yang dapat membantu pengembang teknologi untuk menciptakan solusi yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kekhawatiran publik.
2. Menyumbangkan wawasan baru dalam penerapan algoritma LSTM untuk analisis sentimen dala konteks teknologi baru khususnya *Generative AI*.

3. Memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai persepsi masyarakat terhadap teknologi yang dapat mendorong diskusi yang lebih konstruktif tentang penggunaan *Generative AI* di masa depan.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis data yang berasal dari platform X mengingat popularitasnya sebagai sarana untuk menyuarakan opini publik tentang dampak *Generative AI*.
2. Penelitian ini hanya akan menganalisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative AI* tanpa membahas teknologi kecerdasan buatan lainnya yang tidak berbasis *generative*.
3. Data yang digunakan untuk analisis hanya mencakup tweet yang diposting dalam periode tertentu, selama 6 bulan terakhir guna memperoleh gambaran sentiment terkini tentang *Generative AI*.
4. Penelitian ini akan fokus pada tweet yang menggunakan bahasa Indonesia.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Ini merupakan gambaran lengkap dari isi penelitian yang disajikan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, meliputi *Generative AI* serta dampaknya terhadap masyarakat, penerapan analisis sentimen untuk mengkaji persepsi masyarakat terhadap *Generative AI* menggunakan data dari platform X, metode *preprocessing*, metode seleksi fitur dan pembobotan.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian meliputi data penelitian, alur penelitian, tahapan-tahapan penelitian dan metode yang telah diusulkan untuk digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dari penerapan pemodelan hingga ke sistem yang telah dikembangkan, termasuk pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan selama penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai hasil kesimpulan yang telah diperoleh dan memberikan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.