

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemrosesan Bahasa Alami (NLP) terdiri dari dua aspek utama, yaitu memahami bahasa manusia dan membuat alat untuk menganalisisnya. Memahami bahasa manusia cenderung lebih rumit karena adanya berbagai perbedaan dalam bahasa alami. NLP memiliki banyak aplikasi, seperti pengenalan suara, penerjemahan otomatis, penjawaban pertanyaan, sintesis suara, dan peringkasan teks [1]. Dua bagian penting dari NLP adalah analisis sentimen dan deteksi emosi. Dengan perkembangan koneksi internet yang semakin baik, banyak orang menggunakan media sosial untuk mengekspresikan perasaan mereka. Selain itu, banyak pengguna memberikan ulasan dan pendapat tentang berbagai produk, layanan, atau bahkan orang. Hal ini menghasilkan banyak data yang dapat digunakan untuk menganalisis sentimen mereka [1].

Media sosial adalah platform di mana individu dapat mengekspresikan diri mereka melalui tulisan, gambar, dan video. Salah satu media sosial yang paling populer adalah X. X sering digunakan oleh berbagai pihak, baik instansi maupun individu, untuk menyampaikan informasi dalam bentuk teks dan menerima tanggapan dari audiens. Selain berbagi informasi, pengguna X juga kerap mengungkapkan emosi mereka. Emosi yang diekspresikan pun sangat beragam contohnya, kebahagiaan, kemarahan, kesedihan, ketakutan, kejiikan, dan keterkejutan. Untuk mendeteksi emosi dari teks, diperlukan pendekatan yang lebih kompleks dibandingkan dengan teknik pemrosesan teks sederhana. Saat ini, metode deep learning semakin berkembang dan menjadi salah satu solusi canggih, menggunakan jaringan saraf tiruan sebagai dasar pengolahannya [2].

Dalam proses pengambilan keputusan strategis, pemahaman terhadap respons emosional masyarakat merupakan sebuah faktor krusial. Seiring dengan masifnya penggunaan media sosial sebagai medium utama untuk mengekspresikan perasaan, kemampuan untuk mengklasifikasikan luapan emosi ini secara otomatis menjadi sangat penting untuk menghasilkan wawasan data yang dapat ditindaklanjuti [3].

Dalam penelitian ini akan membandingkan kinerja model RNN dan BiLSTM untuk klasifikasi emosi pada media sosial X. Model RNN dipilih dalam penelitian ini karena kemampuannya yang unggul dalam memahami urutan dan hubungan antar kata. Pada dasarnya, RNN dapat menganalisis bagaimana sebuah kata dipengaruhi oleh kata-kata sebelumnya dalam kalimat, yang sangat penting untuk menangkap makna sentimen secara keseluruhan [4]. Model BiLSTM digunakan karena arsitekturnya yang mampu menangkap informasi kontekstual secara dua arah (*bidirectional*). Kemampuan untuk memproses sekuens data dari awal ke akhir (konteks masa lalu) dan dari akhir ke awal (konteks masa depan) memungkinkan model ini mengidentifikasi hubungan ketergantungan antar kata secara lebih komprehensif, yang merupakan faktor krusial dalam analisis sentimen [5].

Meskipun BiLSTM secara umum dianggap lebih unggul sebagai arsitektur turunan yang lebih canggih, perbandingan langsung dengan model dasarnya, yaitu RNN, tetap krusial dalam penelitian ini. Perbandingan ini penting untuk memvalidasi performa kedua model secara empiris pada konteks spesifik teks media sosial berbahasa Indonesia dan untuk menganalisis dampak dari berbagai tingkat kompleksitas model. Cakupan perbandingan dalam penelitian ini juga diperluas untuk menyelidiki bagaimana mekanisme modern seperti *Self-Attention* dapat memengaruhi hierarki kinerja antara keduanya. Dengan demikian, perbandingan multi-skenario ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang arsitektur mana yang paling efektif untuk deteksi emosi pada teks berbahasa Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, masalah yang teridentifikasi pada topik penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja model RNN dan BiLSTM dalam mendeteksi emosi berbasis teks pada data media sosial?
2. Model manakah yang memberikan hasil yang lebih akurat dalam mendeteksi emosi berdasarkan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kinerja model RNN dan BiLSTM dalam mendeteksi emosi pada data teks media sosial.
2. Membandingkan performa model RNN dan BiLSTM untuk menentukan model yang lebih unggul dalam mendeteksi emosi berdasarkan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*.

1.4. Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah pada penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya menggunakan data teks yang berasal dari platform media sosial X (Twitter)
2. Data yang digunakan merupakan kumpulan unggahan (posting) yang telah dikumpulkan dan diberi label emosi untuk keperluan klasifikasi.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada teks dalam bahasa Indonesia. Unggahan dalam bahasa lain tidak akan dipertimbangkan dalam proses analisis dan pelatihan model.

1.5. Metode Penelitian

Alur metode penelitian yang digunakan seperti dibawah ini:

1. Studi Literatur
2. Pengumpulan Data
3. *Preprocessing Data*
4. Pengembangan Model
5. Evaluasi Model
6. Penulisan Laporan

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Jadwal kegiatan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan

No	Deskripsi Tahapan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Studi Literatur						
2	Pengumpulan Data						
3	Preprocessing Data						
4	Pengembangan Model						
5	Evaluasi Model						
6	Penyusunan Laporan/Buku TA						