

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Depresi telah diakui sebagai tantangan kesehatan yang kritis di era modern, dengan proyeksi menjadi salah satu penyebab utama penyakit pada tahun 2030[1]. Faktor-faktor seperti perubahan gaya hidup dan peningkatan tekanan sosio-ekonomi memperburuk depresi dan meningkatkan kebutuhan akan deteksi dan intervensi dini dan tepat. Kesehatan mental dan isu-isu yang berkaitan dengannya sangat penting untuk ditangani di setiap tahap kehidupan, baik masa kanak-kanak, remaja, atau dewasa. Orang yang menderita depresi biasanya menderita karena keadaan suasana hati yang rendah dalam jangka pendek atau jangka panjang yang membunuh kreativitas atau antusiasme dalam kehidupan sehari-hari. Keadaan suasana hati yang rendah dan ketegangan rutin yang berkepanjangan dapat menjadi parah atau berulang yang dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius [2]. Namun, hambatan seperti stigma sosial dan kurangnya diagnosis serta pengobatan yang efektif mempersulit penanganan masalah ini secara efektif.

Korban depresi biasanya menderita dari gejala-gejala seperti insomnia, kesepian, kehilangan nafsu makan dan tidur, kurang konsentrasi dalam pekerjaan dan kehidupan pribadi, dan terkadang ada kemungkinan besar untuk bunuh diri [3]. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk meningkatkan akses dan keakuratan diagnosis depresi, dan penelitian mengenai metode deteksi otomatis melalui analisis konten media sosial sedang dipromosikan secara khusus. Deteksi dini depresi sangat penting karena dapat mencegah kemungkinan bunuh diri dan meningkatkan kualitas hidup individu dan masyarakat.

Identifikasi dini gejala depresi diikuti dengan evaluasi dan pengobatan, dapat secara signifikan meningkatkan harapan hidup seseorang dengan mengurangi tingkat keparahan penyakit yang mendasarinya. Identifikasi dini ini juga dapat secara signifikan mengurangi dampak buruk pada kesejahteraan dan kesehatan, serta pada kehidupan pribadi, profesional, dan sosial seseorang [4]. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lebih dari 264 juta orang di seluruh dunia menderita depresi. Media sosial yang populer saat ini dapat digunakan untuk

mendeteksi depresi sejak dini dan memberikan intervensi serta dukungan yang tepat kepada mereka yang berisiko.

Penelitian terkait deteksi depresi telah banyak dilakukan, beberapa diantaranya telah menerapkan pendekatan *Hybrid Deep Learning* yaitu dengan mengimplementasikan kombinasi model klasifikasi *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan *Bi-directional Long Short-Term Memory* (Bi-LSTM) [5]. Dengan penerapan konsep tersebut mendapatkan nilai akurasi sebesar 94,28%. Penelitian metode klasifikasi deteksi depresi lainnya yaitu menggunakan metode CNN dengan *word embedding Word2Vec* yang menunjukkan akurasi sebesar 84,8% [6]. Pada penelitian [7], menerapkan metode *deep learning* CNN, LSTM, dan Bi-LSTM yaitu masing-masing dengan akurasi 92%, 80%, dan 88%. Sepanjang pengetahuan penulis, pendekatan *Hybrid Deep Learning* belum pernah digunakan dalam mendeteksi depresi dengan dataset bahasa Indonesia.

Metode deteksi depresi berpotensi mengidentifikasi orang yang menderita, atau berisiko tinggi mengalami depresi. Saat ini, depresi biasanya diidentifikasi melalui kuesioner dan wawancara tatap muka dengan ahli kesehatan mental. Metode ini memiliki keterbatasan dalam ruang lingkup, biaya, dan aksesibilitas. Dengan memanfaatkan media sosial populer saat ini, deteksi depresi dapat dilakukan secara otomatis, lebih komprehensif, dan lebih hemat biaya. Namun, tantangan terbesar dalam analisis media sosial adalah kompleksitas data tekstual dan konteks yang perlu dipahami dengan baik.

Berdasarkan tinjauan literatur, sebagian besar penelitian terdahulu telah mengeksplorasi penggunaan model *deep learning* seperti CNN, LSTM, dan kombinasi keduanya untuk deteksi depresi dari data teks. Meskipun hasil yang diperoleh cukup menjanjikan, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan pada data berbahasa Inggris. Belum banyak penelitian yang menerapkan metode serupa pada data berbahasa Indonesia, terutama pada platform media sosial populer seperti X. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya masih bergantung pada kata atau frasa sebagai fitur utama, tanpa memanfaatkan secara optimal teknik ekspansi fitur yang dapat menangkap ketidaksesuaian kosakata dan memberikan representasi kata yang lebih kaya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap

tersebut dengan mengembangkan model deteksi depresi pada data X berbahasa Indonesia menggunakan kombinasi CNN dan LSTM, serta memanfaatkan teknik ekstraksi fitur TF-IDF dan ekspansi fitur FastText. Dengan menggabungkan kedua teknik ini, diharapkan model dapat menangkap baik aspek statistik maupun semantik dari teks, sehingga meningkatkan akurasi dan kinerja klasifikasi secara keseluruhan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, perumusan masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengatasi tantangan kompleksitas data tekstual dan konteks dalam analisis media sosial untuk deteksi depresi?
- b. Seberapa efektif pendekatan yang memanfaatkan Long Short-Term Memory (LSTM) dan Convolutional Neural Network (CNN) dalam menganalisis ciri-ciri linguistik dan perilaku yang terkait dengan depresi pada data media sosial?
- c. Bagaimana meningkatkan akurasi dan kinerja model deteksi depresi otomatis berbasis LSTM dan CNN dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti preprocessing data, optimasi hyperparameter, dan integrasi dengan sumber data lain?
- d. Bagaimana menemukan fitur-fitur yang berpengaruh pada deteksi depresi?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dirancang untuk memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi deteksi depresi yang lebih akurat dan efisien. Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Mengembangkan model deteksi depresi yang mampu menganalisis teks dari media sosial untuk mengidentifikasi gejala depresi dengan akurasi tinggi
2. Menyediakan model deteksi depresi otomatis yang dapat diimplementasikan untuk memfasilitasi intervensi dini dan pencegahan dampak buruk depresi pada individu dan masyarakat.
3. Menggunakan ekspansi fitur berbasis FastText untuk meningkatkan pemahaman kosakata dalam teks berbahasa Indonesia.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, diperlukan beberapa batasan masalah. Batasan ini mencakup ruang lingkup data dan metode yang digunakan, yaitu:

1. Dataset yang digunakan terbatas pada cuitan berbahasa Indonesia yang diambil dari platform X.
2. Penelitian hanya fokus pada konten teks dan tidak mencakup elemen multimodal seperti gambar, video, atau emoji.
3. Menggunakan klasifikasi CNN dan LSTM
4. Menggunakan ekstraksi fitur TF-IDF dan ekspansi fitur *FastText*

1.5. Jadwal Pelaksanaan

Berikut adalah rincian jadwal pelaksanaan yang dirancang untuk memastikan penelitian berjalan dengan lancar dan efisien:

Tabel 1. 1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

No.	Deskripsi Tahapan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Studi literatur dan identifikasi masalah						
2	Pengumpulan dataset dan pelabelan data						
3	Preprocessing dan analisis awal data						
4	Implementasi model CNN dan LSTM						
5	Eksperimen kombinasi hybrid CNN-LSTM						
6	Optimasi model						
7	Evaluasi dan analisis hasil penelitian						

8	Penyusunan laporan tugas akhir						
9	Revisi dan finalisasi laporan						
10	Sidang tugas akhir						