

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

Depresi merupakan gangguan jiwa pada seseorang yang diwujudkan sebagai kesedihan yang terus-menerus, kesulitan dalam berkonsentrasi atau sulit untuk fokus terhadap sesuatu, mengalami penurunan minat dalam aktivitas kehidupan sehari-hari, memiliki daya ingat yang buruk dan kekurangan energi [1]. Depresi dan gangguan suasana hati juga berhubungan dengan masalah kesehatan terbesar di dunia. Banyaknya tekanan kehidupan, stres interpersonal dan penolakan sosial, menjadi faktor risiko terbesar mengalami depresi. Depresi adalah suatu kondisi seseorang merasa sedih, kecewa saat mengalami suatu perubahan, kehilangan, kegagalan dan menjadi patologis ketika tidak mampu beradaptasi [2]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Firjatullah dan Irfan menyatakan bahwa *World Health Organization* (WHO) memperkirakan setiap 40 detik terjadi kasus bunuh diri di seluruh dunia yang disebabkan oleh depresi [3]. Diperkirakan berkisar 300 juta orang menderita depresi di seluruh dunia. Pada *Asian Journal of Psychiatry* warga Indonesia menderita depresi sebanyak 21.8% yang kebanyakan adalah remaja [4].

Depresi juga merupakan salah satu masalah kesehatan mental yang semakin meningkat di kalangan masyarakat, terutama di era digital saat ini. Media sosial menjadi platform yang sering digunakan untuk mengekspresikan perasaan dan pikiran mereka. Namun, banyak pengguna yang tidak menyadari bahwa perilaku dan konten yang mereka bagikan dapat mencerminkan kondisi mental mereka, termasuk depresi. Media sosial memiliki beberapa jenis, seperti Facebook, *Twitter*, Instagram, Youtube dan lainnya. Media sosial tersebut tidak hanya digunakan untuk membagikan konten multimedia, mencari jaringan dan pembelajaran tetapi juga dapat sebagai tempat untuk penggunanya mengemukakan emosi dan perasaan tentang masalah yang mereka alami. Salah satu media sosial yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah *Twitter*. Berdasarkan data dari *Hootsuite (We Are Social): Indonesian Digital Report 2023*, bahwa jumlah pengguna *Twitter* di Indonesia mencapai 24 juta pada tahun 2023, dengan rata-rata waktu yang dihabiskan di platform tersebut adalah tiga jam per hari [5]. Dari postingan pengguna dalam membagikan tulisan di *Twitter* dapat memberikan petunjuk bahwa pengguna mengalami depresi atau tidak melalui pengungkapan bahasa yang digunakan dan ketidakstabilan emosi. Dengan tidak adanya penanganan dan ketidakstabilan emosi yang begitu tinggi maka dapat menimbulkan gangguan depresi. Jika seseorang mengalami depresi

dapat memberikan perubahan dalam emosi dan perilakunya. Salah satu pelepasan emosi yaitu dengan cara menangis, tetapi jika seseorang yang mempunyai gangguan depresi yang berat maka dapat meluapkan emosinya dengan melakukan reaksi yang dapat merugikan diri sendiri bahkan orang lain. Dari bentuk emosional dapat diprediksi apakah seseorang tersebut sedang mengalami depresi atau tidak. Maka dari itu emosional adalah salah satu bentuk untuk meluapkan suasana hati seseorang saat mengalami depresi. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem deteksi dini yang dapat menganalisis postingan media sosial guna mengidentifikasi tanda-tanda depresi.

1.2 Analisis Masalah

Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan hasil bahwa usia remaja 15-24 tahun sudah mulai mengalami gangguan depresi dengan prevalensi sebesar 6,2% [6]. Sejalan dengan data yang diberikan Riskesdas, data yang diungkap Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) Yogyakarta juga menyatakan bahwa dalam 10 tahun terakhir, depresi berat terjadi pada anak-anak dan remaja yaitu sekitar 3% pada anak usia sekolah dan 6% pada remaja di Indonesia [7]. Oleh karena itu dengan latar belakang masalah ini, ada beberapa aspek-aspek yang perlu dipertimbangkan untuk menguatkan motivasi kami dalam membuat sebuah solusi dari permasalahan yang ada.

1.2.1 Aspek Teknis

Pendekatan deteksi dini depresi memerlukan pemahaman mendalam tentang bahasa yang digunakan di media sosial. Bahasa yang dipakai seringkali tidak baku, menggunakan slang, singkatan, bahkan simbol atau emotikon yang memiliki arti tersendiri. Deteksi otomatis harus mampu memahami variasi bahasa tersebut, termasuk penggunaan sarkasme, ironi, atau candaan yang mungkin sulit dibedakan dari komentar negatif atau merendahkan.

1.2.2 Aspek Psikologis

Korban depresi sering kali mengalami tekanan mental yang serius, termasuk kecemasan dan kehilangan rasa percaya diri. Menurut *American Psychological Association* (APA), depresi lebih dari sekedar kesedihan. Individu yang mengalami depresi mengalami kurangnya minat dalam kegiatan sehari-harinya, mengalami penurunan dan kenaikan berat badan yang signifikan, insomnia atau tidur berlebihan, kekurangan energi, sulit berkonsentrasi dan memiliki perasaan bersalah atau tidak berharga secara berlebihan [8]. Karena sifat depresi yang dapat berkembang secara bertahap dan mungkin tidak terlihat oleh orang lain, deteksi dini

melalui analisis postingan media sosial diharapkan dapat memberikan peringatan lebih awal bagi individu atau pihak terkait untuk mengambil tindakan pencegahan.

1.2.3 Aspek Hukum

Regulasi mengenai kesehatan mental di media sosial masih bervariasi di berbagai negara dan *platform*. Banyak platform yang belum memiliki kebijakan tegas atau teknologi yang cukup canggih untuk mendeteksi dan menghapus konten yang berpotensi merugikan kesehatan mental pengguna. Akibatnya, banyak kasus depresi yang tidak ditindaklanjuti dengan efektif

1.2.4 Aspek Sosial

Kebebasan berpendapat yang ditawarkan media sosial sering kali disalahgunakan untuk menyerang orang lain secara verbal. Dalam masyarakat yang semakin terhubung, budaya untuk menyerang dan merendahkan orang lain, terutama secara anonim, semakin meningkat. Hal ini menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna media sosial lainnya dan memperburuk kualitas interaksi di dunia maya.

1.2.5 Aspek Kesehatan

Deteksi dini depresi melalui analisis postingan media sosial sangat penting karena dapat membantu mengidentifikasi individu yang berisiko mengalami masalah kesehatan mental lebih awal. Dengan menggunakan teknologi *machine learning* untuk menganalisis pola perilaku *online* dan ekspresi emosional dalam postingan, kita dapat memberikan intervensi yang tepat sebelum kondisi kesehatan mental seseorang memburuk. Penanganan cepat dapat mencegah perkembangan gejala menjadi lebih parah dan mengurangi risiko komplikasi kesehatan jangka panjang seperti gangguan kecemasan atau bahkan tindakan bunuh diri.

1.3 Analisis Solusi yang Ada

Dalam mengkaji solusi yang ada, peneliti melakukan studi literatur dengan meninjau berbagai jurnal yang membahas tentang penerapan solusi untuk Deteksi Dini Depresi Melalui Analisis Postingan Media Sosial: Penerapan Machine Learning untuk Kesehatan Mental. Salah satu alat pendeteksi depresi yang dapat diimplementasikan adalah *SRED-7FACTOR* Alat Ukur Deteksi Dini Remaja Depresi dan *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9).

1.3.1 *SRED-7FACTOR*

SRED-7FACTOR merupakan alat ukur psikologi untuk mengetahui gejala depresi remaja berdasarkan kemampuannya mengelola strategi emosinya. Hasil yang diperoleh

menggambarkan 5 dimensi strategi regulasi emosi adaptif serta 2 dimensi maladaptif. Alat ukur dapat digunakan oleh pendidik atau psikolog yang menangani para remaja bermasalah dan diharapkan para remaja dapat dengan cepat dan tepat ditangani.[9]

1.3.2 *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9)

Patient Health Questionnaire (PHQ-9) adalah kuesioner berisi 9 item yang dirancang untuk mengevaluasi adanya gejala depresi selama dua minggu periode sebelumnya. Sembilan item PHQ-9 didasarkan langsung pada sembilan kriteria diagnostik untuk gangguan depresi mayor dalam *Diagnostic and Statistical Manual* Edisi Keempat (*DSMIV*). kuesioner memiliki potensi untuk tujuan ganda yang dapat menyaring adanya gangguan depresi dan menilai tingkat keparahan gejala[10].

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang mampu mendeteksi indikasi dini depresi berdasarkan analisis postingan pengguna di media sosial. Sistem ini memanfaatkan *Natural Language Processing (NLP)* dengan pendekatan model *BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)* untuk memahami makna kontekstual dari teks yang diposting oleh pengguna. Selain itu, analisis sentimen digunakan untuk mengevaluasi emosi dan sikap yang terkandung dalam setiap postingan. Dengan penerapan metode ini, diharapkan sistem dapat memberikan deteksi awal terhadap gejala depresi sehingga dapat membantu upaya pencegahan dan intervensi dini dalam mendukung kesehatan mental masyarakat.

1.5 Batasan Tugas Akhir

Dokumen Spesifikasi ini disusun untuk menjamin bahwa setiap aspek dari aplikasi deteksi ini berbasis *Machine Learning* memenuhi standar yang telah ditentukan serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tabel-tabel yang disajikan berikut merupakan gambaran yang jelas mengenai batasan dan spesifikasi yang menjadi fokus utama dalam pengembangan aplikasi ini.

1.5.1. Batasan dan Spesifikasi Machine Learning

Machine Learning yang dibuat mempertimbangkan beberapa aspek penting dalam batasan dan spesifikasinya. Seperti yang tertera pada tabel 1.1 berikut :

Tabel 1. 1 Batasan dan Spesifikasi *Machine Learning*

No	Aspek	Keterangan
1.	Deteksi Depresi	- Dilengkapi dengan NLP (<i>Natural Language Processing</i>, metode yang bisa digunakan untuk menganalisis data dalam bentuk teks dalam membantu deteksi depresi. - Menggunakan algoritma machine learning model <i>BERT</i> untuk menganalisis postingan media sosial (<i>Twitter</i>). - Dapat mendeteksi tanda-tanda awal depresi berdasarkan pola bahasa, frekuensi posting, dan konten emosional, Terhadap analisis postingan di <i>twitter</i>.
2.	Akurasi dan Presisi Deteksi	- Algoritma <i>machine learning</i> yang digunakan harus memiliki tingkat akurasi dan presisi minimal 80% untuk memastikan deteksi yang andal. Sistem akan menggunakan metrik seperti <i>precision</i>, <i>recall</i>, dan <i>F1-score</i> untuk mengukur performa model.

1.5.2 Batasan dan spesifikasi aplikasi *website*

Website yang dibuat mempertimbangkan beberapa aspek penting dalam batasan dan spesifikasinya. Seperti yang tertera pada tabel 1.2 berikut :

Tabel 1. 2 Batasan dan Spesifikasi aplikasi *website*

No	Aspek	Keterangan
1.	Antarmuka Pengguna	- Desain antarmuka aplikasi dibuat sederhana agar dapat diakses dan

		digunakan oleh berbagai kalangan, disertai panduan penggunaan yang jelas.
2.	Quality of Service	- Memiliki kualitas layanan yang optimal: Aplikasi dirancang untuk memberikan hasil analisis yang cepat dan akurat menggunakan model <i>machine learning</i> terkini. Proses klasifikasi atau prediksi depresi dilakukan secara efisien sehingga pengguna dapat menerima hasil tanpa penundaan yang signifikan. - Keandalan Layanan: Sistem memastikan uptime yang tinggi agar pengguna dapat mengakses aplikasi kapan saja tanpa gangguan teknis. Fitur ini mencakup server yang stabil dan toleransi terhadap kesalahan. - Respon yang Cepat: Sistem dirancang untuk merespons input pengguna dengan waktu pemrosesan yang minimal, sehingga memberikan pengalaman yang nyaman bagi pengguna, terutama dalam kondisi mendesak yang membutuhkan informasi cepat.
3.	Konektivitas dengan Metode <i>Machine Learning</i>	- Dapat terhubung dengan internet untuk menjalankan proses analisis dan klasifikasi menggunakan metode <i>machine learning</i>, seperti pengambilan data dari server dan

		pengolahan data melalui model yang telah dilatih.
4.	Privasi Dan Keamanan Data	- Aplikasi harus memiliki fitur keamanan yang kuat untuk melindungi data pengguna, sesuai dengan regulasi perlindungan data, seperti enkripsi data dan pengaturan akses. - Menyesuaikan aturan dan standar yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) [3].