

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kondisi kesehatan mental perlu diperhatikan karena kesehatan mental sama pentingnya dengan kesehatan fisik. Masalah kesehatan mental dapat berdampak pada kesehatan fisik dan bersifat pribadi. Hal ini dapat berpengaruh pada suasana hati, perilaku, perasaan emosional dan pemikiran. Gejala dari kondisi ini ditentukan dari seberapa jauh dampaknya terhadap perilaku sehari-hari. Salah satu masalah kesehatan mental yang biasanya terjadi adalah depresi. Depresi merupakan kondisi emosional yang dapat mengganggu suasana hati karena biasanya ditandai dengan kesedihan mendalam, rasa bersalah, cenderung anti sosial, kehilangan kesenangan dan minat terhadap aktivitas yang biasa dilakukan. Depresi juga dapat berpengaruh pada pola tidur serta tidak dapat dipulihkan dalam waktu yang singkat.[1]

Dewasa ini, banyak masyarakat yang sering mencurahkan isi hati serta keluh kesahnya di media sosial, mengingat perkembangan media sosial yang pesat dan mudah diakses. Hal ini menjadi suatu kebiasaan baru di masyarakat dalam mengekspresikan dirinya di dunia maya, dan beberapa masyarakat menjadikan media sosial sebagai salah satu kebutuhan primernya. Salah satu media yang sering digunakan adalah twitter. Twitter merupakan layanan jejaring sosial dan microblog yang memungkinkan pengguna dapat berbagi informasi, bisnis, dan berbagi pandangan dengan dibatasi oleh 140 karakter yang disebut dengan *Tweet*, serta memungkinkan pengguna untuk saling berinteraksi melalui kolom komentar dan fitur pesan langsung yang dikirim secara pribadi[2]. Namun dengan adanya kebebasan berpendapat ini, interaksi di twitter tidak selalu mengarah ke interaksi yang positif, banyak pengguna twitter yang mengabaikan etika dalam bermedia sosial. Hal tersebut sering kali melatar belakangi tingkat depresi seseorang. Interaksi yang bebas serta beragam pada twitter memiliki pengaruh yang cukup besar dalam kondisi psikologis penggunanya.

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 oleh Muhammad Ardhi meneliti deteksi depresi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data dari posting forum Reddit. Analisis dilakukan dengan menggunakan klasifikasi Support Vector Machine (SVM). Dari langkah-langkah yang dilakukan, nilai akurasi yang dihasilkan adalah 97,94%, sedangkan jika menggunakan chi-square nilai akurasi meningkat menjadi 98,45%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan seleksi fitur Chi-square memberikan nilai akurasi yang akurat. Kelemahan penelitian ini adalah hanya dapat mengembangkan klasifikasi menjadi dua kelas[3]. Penelitian lebih lanjut dilakukan pada tahun 2020 oleh Ghalib Mahendra yang meneliti deteksi gejala depresi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data dari Twitter dengan analisis menggunakan klasifikasi K-Nearest Neighbor. Pada penelitian ini didapatkan nilai akurasi sebesar 84%, presisi sebesar 82%, dan recall sebesar 84% yang menghasilkan f1measure sebesar 82%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil akurasi dinilai cukup baik[4]. Tubagus Rahman Ramadan kembali melakukan penelitian di tahun 2020 terkait deteksi gejala depresi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data dari Twitter menggunakan klasifikasi Naive Bayes dan validasi menggunakan k-fold cross dengan $k = 10$, yang kemudian dievaluasi dengan menggunakan confusion matrix. Hasil yang diperoleh adalah akurasi 83,68%, presisi 61,51%, recall 50,23%, dan f1-score 46,20%. Dari penelitian yang dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa hasil akurasi menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes bekerja dengan cukup baik[5]. Yinhan Liu, dkk. Pada tahun 2020 dilakukan studi tentang perluasan arsitektur BERT yang diberi nama RoBERTa. Kajian ini dilakukan sebagai pengembangan dari arsitektur BERT, yang menunjukkan penurunan yang signifikan dibandingkan dengan model yang diterbitkan setelah itu. Hal ini dibuktikan dengan performa model RoBERTa yang lebih baik dengan menawarkan nilai F-score yang lebih baik dibandingkan arsitektur BERT[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Benny Richardson pada tahun 2021 tentang Implementasi IndoBERT Lite dan RoBERTa untuk Text Mining pada Aplikasi Jacob Chatbot. Penelitian ini bertujuan untuk merancang text mining melalui web service pada chatbot Jacob dengan tujuan agar chatbot Jacob mendapatkan informasi dalam bahasa Indonesia terkait pertanyaan yang diberikan oleh user. Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan

mengukur nilai akurasi dan F-score. Penulis menguji tiga pre-trained pada model RoBERTa dengan hasil yang kurang memuaskan pada ketiga pre-trained. Sementara itu, model RoBERTa-1.5gb-tydiqa fine-tuned menghasilkan nilai terbaik dibandingkan model fine-tuned RoBERTa lainnya dengan akurasi 0,8 dan F-score 0,87. Pada saat yang sama, model indobert-lite-squad yang di-finetuned mendapatkan nilai akurasi 0,8 dan F-score 0,89. Penelitian ini memiliki kelemahan pada model RoBERTa yang sudah dilatih sebelumnya karena tidak menguji hyperparameter RoBERTa yang besar, yang diprediksi akan lebih meningkatkan hasil dari RoBERTa yang sudah dilatih sebelumnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal[7].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi tingkat depresi seseorang dalam bermedia sosial khususnya pada platform twitter. Yang menjadi tolak ukur dalam penelitian ini berdasarkan timbal balik serta interaksi pada cuitan seseorang di twitter. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah RoBERTa. RoBERTa merupakan pelatihan ulang BERT dengan metodologi pelatihan yang ditingkatkan, dapat menerima lebih banyak data, dan daya komputasi. Selain itu, metode ini menghilangkan *Next Sentence Prediction (NSP)* pada BERT dan menggunakan *Dynamic Masking*. Dengan beberapa keunggulan yang dimiliki oleh RoBERTa, membuat metode ini dapat diunggulkan dengan peningkatan performa dibandingkan dengan metode BERT[6].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan sebelumnya, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode RoBERTa dapat memberikan prediksi kecenderungan depresi pada sosial media twitter?
2. Bagaimana tingkat akurasi performansi metode RoBERTa dalam memprediksi kecenderungan depresi pada sosial media twitter?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Analisis metode RoBERTa untuk memprediksi kecenderungan depresi pada sosial media twitter.
2. Analisis tingkat akurasi performansi metode RoBERTa dalam memprediksi kecenderungan depresi pada sosial media twitter.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibutuhkan batasan masalah agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Cuitan yang diteliti adalah cuitan yang berbahasa Indonesia dan berasal dari media sosial twitter.
2. Dataset berasal dari cuitan pengguna twitter yang telah mengisi kuesioner DASS 42.

1.5 Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- Perumusan Masalah

Menentukan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.

- Perancangan Latar Belakang

Berdasarkan tahapan sebelumnya, pengkajian dilakukan terhadap hal-hal yang melatar belakang masalah-masalah tersebut hingga ditentukannya sebuah metode untuk menjadi sebuah solusi.

- Studi Literatur

Melakukan riset dari berbagai sumber seperti jurnal online, aritikel dan penelitian sebelumnya dengan tetap mengacu pada latar belakang.

- Membuat Perancangan Sistem

Membuat tahapan sistem yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah. Hasil dari tahapan ini merupakan sebuah kesimpulan.

- Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tahap pengisian form kuisioner DASS 42 untuk menentukan tingkat depresi pada pengguna sosial media twitter. Selanjutnya dilakukan *crawling* pada akun sosial media twitter responden.

- Implementasi

Melakukan implementasi dari hasil *crawling* data yang kemudian dibuat model untuk mendeteksi tingkat depresi dengan metode RoBERTa.

- Analisa Hasil Implementasi

Melakukan analisa dari model yang telah dibuat.

- Penulisan Laporan

Penjelasan tahapan awal hingga akhir ditulis pada laporan.

1.6 Jadwal Kegiatan

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan ke-					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur	■	■	■	■	■	■
Pengumpulan Data	■	■				
Analisis dan Perancangan Sistem		■	■			
Implementasi Sistem			■	■		
Analisa Hasil Implementasi				■	■	
Penulisan Laporan	■	■	■	■	■	■