

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kesehatan mental telah menjadi isu krusial belakangan ini seiring dengan meningkatnya jumlah kasus bunuh diri yg terjadi, bunuh diri menempati peringkat ke-20 sebagai penyebab kematian di seluruh dunia [1][2]. Menurut data *WHO*, setiap tahun setidaknya 700.000 orang meninggal akibat bunuh diri di seluruh dunia, angka sebenarnya kemungkinan lebih tinggi mengingat kasus-kasus yang tidak dilaporkan. Bunuh diri telah muncul sebagai masalah kesehatan dan sosial utama di banyak negara [3]. Sekitar 703.000 orang meninggal karena bunuh diri pada tahun 2019. Bunuh diri juga diidentifikasi sebagai penyebab kematian keempat di antara individu berusia 15-29 tahun di dunia. Di Indonesia sendiri, sekitar 6.544 orang kehilangan nyawa akibat bunuh diri pada tahun 2019 [1]. Dampak bunuh diri tidak hanya dirasakan oleh pelaku, tetapi juga menimbulkan beban psikososial yang berat bagi komunitas dan keluarga yang ditinggalkan [4].

Intervensi yang sering kali terlambat karena penderita gangguan kesehatan mental, dalam hal ini individu yang memiliki gangguan mental seperti kecenderungan bunuh diri sulit dideteksi, hal ini diperparah dengan kurangnya kesadaran masyarakat akan kesehatan mental. Selain itu, stigma sosial terhadap masalah kesehatan mental membuat banyak orang enggan mencari bantuan, sehingga mereka lebih memilih mengekspresikan beban emosional mereka di media sosial, hal ini terus berlangsung sampai akhirnya beban tersebut menjadi terlalu berat, dan mendorong mereka untuk mengakhiri hidupnya sendiri [5]. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa hal ini menjadi masalah yang penting, yang menuntut perhatian dan langkah-langkah pencegahan. Seiring dengan kemajuan teknologi, sistem klasifikasi dan kategorisasi berdasarkan dokumen atau data teks telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk kedokteran, layanan kesehatan, dan psikologi [6].

Banyak penelitian mengenai pemanfaatan machine learning untuk membantu klasifikasi dokumen atau data teks, salah satunya adalah penelitian

mengenai klasifikasi tingkat keparahan ide bunuh diri dari pesan *twitter* menggunakan *machine learning*, algoritma yang dipakai untuk klasifikasi adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM), pemilihan algoritma ini telah melalui proses perbandingan dengan algoritma lain seperti *Support Vector Machine*(SVM), *eXtreme Gradient Boosting* (XGBoost) dan *Random Forest* (RF). Metode perancangan yang digunakan adalah data collection dengan beberapa keyword yang telah ditentukan, setelah data didapat data selanjutnya masuk ke tahap data preparation yang di dalamnya terdapat tahap *data cleansing* (*pre-processing*) yang melibatkan proses pembersihan data berupa penghapusan *stopwords*, karakter *non-alfanumerik*, *tag*, *hashtag*, *URL* dan kata dengan ejaan yang kurang tepat, setelah *perprocessing* data akan melalui proses data labeling dengan 6 tingkatan kelas berbeda, kemudian *tokenizing*, dan preparing dataset (*resampling*), hingga akhirnya data akan melalui proses *training model* dengan melalui proses *feature engineering*, dan *model training*, lalu masuk ke proses evaluasi kinerja model sampai akhirnya diterapkan kedalam prototype web bernama “CHUOSE” [8].

Algoritma *Naïve Bayes* sering digunakan dalam penelitian karena kemudahan implementasi dan kesederhanaannya, namun tetap efektif dalam klasifikasi data berlabel [15]. Algoritma ini bekerja berdasarkan prinsip Teorema Bayes, yang mana memungkinkan sistem menghitung probabilitas suatu kelas berdasarkan fitur yang diberikan. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi penerapan *Naïve Bayes* dalam kasus klasifikasi, salah satunya adalah penelitian mengenai implementasi algoritma *Naïve Bayes* untuk klasifikasi konten Twitter dengan indikasi depresi, dan penelitian pemanfaatan analisis sentimen terhadap kasus bunuh diri mahasiswa menggunakan *Naïve Bayes Classifier*, yang menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* mampu, dan bisa dibilang efektif untuk melakukan klasifikasi dan mengidentifikasi pola bahasa yang muncul dalam konten yang berhubungan dengan depresi dan bunuh diri. Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, algoritma ini tetap menjadi pilihan yang populer dalam berbagai studi klasifikasi teks, terutama ketika dikombinasikan dengan teknik pemrosesan teks seperti TF-IDF atau *N-gram* untuk meningkatkan akurasi model [15][17]. Penelitian penerapan algoritma klasifikasi *Naive Bayes* dan *Support*

*Vector Machine* untuk analisis sentimen *Cyberbullying Bilingual* di Aplikasi X, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* mampu, dan bisa dibilang cukup efektif dalam melakukan klasifikasi teks dengan hasil yang cukup akurat, dengan nilai akurasi sebesar 87%, lebih besar jika di bandingkan dengan SVM dengan nilai akurasi sebesar 86% [19].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penjelasan latar belakang masalah sebelumnya, maka permasalahan dapat dirumuskan menjadi, “Bagaimana cara merancang sebuah model machine learning klasifikasi teks berindikasi gangguan kesehatan mental, berdasarkan dari teks yang mengandung potensi bunuh diri serta bagaimana kinerja model dalam melakukan klasifikasi tersebut?”.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih mengerucutkan penelitian ini, maka terdapat beberapa batasan masalah yang ditetapkan, batasan masalah tersebut di uraikan sebagai berikut:

1. Data yang akan digunakan sebagai bahan training model adalah data yang hasil crawling dengan kata kunci: “bunuh diri”, “pengen mati” dan “mau mati”.
2. Data crawling diambil dari platform Twitter.
3. Pengambilan dataset dilakukan terbatas, hanya untuk tweet dari tanggal 28 Mei 2024 hingga 03 Juni 2024 dengan jumlah total 5851 data.
4. Kinerja model akan dianalisis dengan melihat dari nilai akurasi, recall, precision dan F1 score.
5. Deployment model hanya menggunakan framework Streamlit.
6. Proses labeling atau anotasi dilakukan secara manual dengan bantuan 2 orang data anotator yang merupakan pihak yang memiliki latar belakang keilmuan psikologi.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang ingin dihasilkan dari penelitian ini adalah merancang model klasifikasi teks berindikasi gangguan kesehatan mental,



berdasarkan dari teks yang mengandung potensi bunuh diri, serta mengetahui hasil kinerja model dalam melakukan klasifikasi teks berindikasi gangguan kesehatan mental tersebut.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Terdapat manfaat yang ingin diraih dari penelitian ini seperti, penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan gambaran atau pemahaman tentang bagaimana proses perancangan model klasifikasi text berpotensi bunuh diri. Serta dapat digunakan sebagai referensi penelitian lebih lanjut tentang bagaimana kinerja model *machine learning* ketika digunakan untuk melakukan klasifikasi text berindikasi gangguan mental yang berpotensi bunuh diri. Sehingga diharapkan dapat berkontribusi dalam penelitian pemanfaatan machine learning untuk membantu psikolog, organisasi kesehatan mental dan layanan darurat, dalam upaya intervensi kecenderungan bunuh diri di media sosial.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut dibawah ini penjelasan dari sistematika penulisan skripsi :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini memuat tinjauan pustaka, dasar teori yang digunakan, dan referensi berupa buku, jurnal, dan laporan skripsi.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini memuat deskripsi objek, alur penelitian, alat dan bahan.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini memuat implementasi, hasil penelitian, hasil deployment model, dan pengujian model.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.