

BAB I

PENDAHULUAN

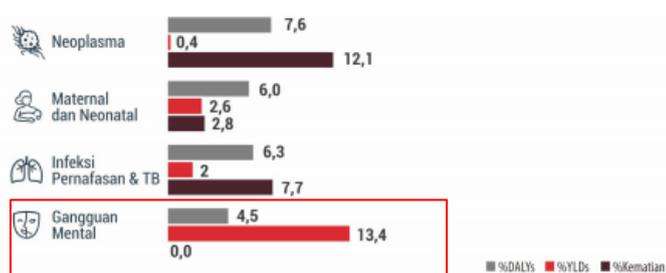
1.1 Latar Belakang

Pada awalnya, kesehatan mental hanya sebatas pada individu yang mempunyai gangguan mental atau kejiwaan saja dan tidak diperuntukan untuk individu pada umumnya. Namun, seiring jalannya waktu pandangan tersebut bergeser sehingga kesehatan mental tidak hanya terpaku kepada individu yang memiliki gangguan mental atau jiwa saja, tetapi diperuntukan untuk individu yang mentalnya sehat. Yakni bagaimana individu tersebut dapat mengeksplor dirinya sendiri dan bagaimana ia berinteraksi dengan baik di lingkungan sekitarnya[1].

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2014, Kesehatan jiwa adalah kondisi dimana seorang individu dapat berkembang secara fisik, mental, spiritual, dan sosial sehingga individu tersebut menyadari kemampuan sendiri, dapat mengatasi tekanan, dapat bekerja secara produktif, dan mampu memberikan kontribusi untuk komunitasnya. Kesehatan mental dapat merujuk pada bagaimana individu mampu menyesuaikan diri serta berinteraksi dengan baik dengan lingkungan sekitarnya[2]. Sedangkan Gangguan mental sendiri merupakan manifestasi dari bentuk penyimpangan perilaku akibat adanya distorsi emosi, sehingga ditemukannya ketidakwajaran dalam tingkah laku, hal ini terjadi karena menurunnya semua fungsi kejiwaan[3].

Gangguan mental bisa ringan hingga berat, yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Ini termasuk melakukan kegiatan sosial, pekerjaan, hingga menjalani hubungan dengan keluarga. Meski rumit, gangguan kesehatan mental termasuk penyakit yang dapat diobati. Bahkan, sebagian besar penderita mental disorder masih dapat menjalani kehidupan sehari-hari selayaknya orang normal. Namun, pada kondisi sedang tidak stabil, seseorang mungkin perlu mendapat perawatan intensif di rumah sakit untuk menangani kondisinya. Tak jarang, kondisi ini pun dapat memicu hasrat untuk menyakiti diri sendiri atau mengakhiri kehidupannya[4].

Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa (PDSKJ) selama Oktober 2020, mencatat masyarakat yang melakukan swaperiksa melalui web PDSKJ berjumlah 5661 buah berasal dari 31 Provinsi dan ditemukan sebanyak 32% masyarakat mengalami masalah psikologis dan 68% tidak ada masalah psikologis. Dr. Diah Setia Utami Sp. KJ, MARS selaku ketua umum PDSKJ menegaskan peningkatan gangguan kesehatan jiwa ini perlu ditindaklanjuti agar tidak menyebabkan gangguan yang lebih parah di kemudian hari. Semua komponen perlu bekerjasama dan memperhatikan tersebut[5].



Gambar 1.1 Beban Penyakit di Indonesia

Pada Gambar 1.1 menunjukkan data terkait beban gangguan mental di Indonesia menurut WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2017 perkiraan jumlah penderita gangguan mental di dunia adalah sekitar 450 juta orang termasuk skizofrenia, baik orang dewasa maupun anak-anak dapat terkena gangguan mental ini. Secara global, untuk kondisi Asia Tenggara sendiri jumlah yang terkena gangguan mental yaitu 13,5%. Sedangkan untuk kasus di Indonesia sebesar 13,4% yang terkena penyakit mental[3]. Melihat tingkat gangguan mental di Indonesia semakin meningkat, maka dibutuhkan sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui prediksi awal terkait gangguan mental sehingga dapat ditindaklanjuti kepada ahlinya.

Pertumbuhan teknologi yang sedang pada puncaknya, masalah tersebut bisa diatasi dengan teknologi *Machine Learning* yang menjadi bagian dari kecerdasan buatan. *Machine Learning* memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan karena mampu menyajikan diagnosis medis hingga memprediksi penyakit[6]. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *TF-IDF (Term Frequency Inverse Document Frequency)* atau

pembobotan kata untuk menghitung bobot setiap kata yang umum digunakan, metode *KNN* yang berguna untuk mengklasifikasi suatu data penyakit mental berbentuk teks dan algoritma *Levenshtein Distance* untuk mencari jarak terdekat teks setelah dilakukannya klasifikasi. Algoritma *K-nearest Neighbor* atau biasa disebut *KNN* merupakan salah satu algoritma klasifikasi *data mining* yang digunakan untuk klasifikasi objek baru berdasarkan objek terdekatnya berdasarkan data pembelajaran yang diberi label[7]. Sedangkan algoritma *Levenshtein Distance* bekerja dengan cara mencari jarak antara kata yang diinputkan oleh *user* dengan kata pada *database* lalu menghitung jumlah perbedaan antar kedua *string* dalam bentuk matriks[8]. Sebelum melakukan klasifikasi menggunakan algoritma *KNN*, penulis melakukan perbandingan algoritma klasifikasi *KNN* terhadap algoritma Random Forest, SVM, Naive Bayes dan Perceptron berdasarkan gejala penyakit mental untuk mengetahui apakah benar klasifikasi *KNN* memiliki akurasi tertinggi daripada algoritma lain.

Sehingga penelitian ini akan melakukan identifikasi penyakit mental berdasarkan keluhan pasien, yang dimana pasien akan menginputkan apa yang dirasakan lalu di proses oleh *machine learning* dengan algoritma klasifikasi *KNN* dan algoritma *Levenshtein Distance* yang berbasis *web* yang menggunakan *micro-framework Flask* sebagai evaluasi *machine learning*. *Flask* juga merupakan *micro-framework* berbasiskan bahasa pemrograman python yang tidak memiliki banyak *tools* dan *library*, sehingga lebih ringan dan tidak menggunakan banyak *resource*[5]. Sistem *web* juga bisa digunakan untuk mengetahui apakah *user* memiliki potensi penyakit gangguan mental sehingga dapat dilakukan pemeriksaan lebih lanjut dengan ahlinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Dibutuhkannya sistem yang dapat membantu masyarakat untuk melakukan prediksi awal gejala penyakit mental.
2. Masyarakat ingin mengetahui cara mendeteksi penyakit mental berdasarkan keluhan pasien dalam bentuk teks.
3. Masyarakat ingin mengetahui bagaimana hasil dan evaluasi machine learning pendeteksi penyakit mental.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini terbatas pada permasalahan dibawah ini:

1. Data yang dipakai adalah data penyakit mental jenis psikosis yaitu Bipolar, Anxiety, OCD, dan Skizofrenia yang berumur diatas 15 tahun berasal dari buku psikiatri yang berbentuk teks dan psikiater.
2. Metode yang digunakan adalah *TF-IDF* atau pembobotan kata untuk menghitung bobot setiap kata yang umum digunakan.
3. Metode *KNN* yang berguna untuk melakukan klasifikasi suatu data penyakit mental berbentuk teks.
4. Metode *Levenshtein Distance* yang berguna untuk mencari jarak terdekat suatu data penyakit mental berbentuk teks.
5. Pengujian *machine learning* yang akan dibuat akan di *deployment* menggunakan *micro framework Flask*.
6. Pelabelan data bernilai 1 dan 0, dimana 1 yang termasuk ciri pada gejala dan 0 yang bukan ciri gejala.
7. Perbandingan klasifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa algoritma *KNN* merupakan algoritma yang memiliki nilai akurasi tinggi daripada algoritma *Random Forest*, *SVM*, *Naive Bayes*, dan *Perceptron*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui cara membantu masyarakat untuk prediksi awal gejala penyakit mental.
2. Mengetahui cara mendeteksi penyakit mental berdasarkan keluhan pasien dalam bentuk teks.
3. Mengetahui cara hasil dan evaluasi *machine learning* menggunakan *Flask* untuk mengidentifikasi penyakit mental.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan masyarakat untuk mengetahui ciri-ciri terhadap penyakit mental.
2. Memudahkan masyarakat supaya dapat melakukan pencegahan sejak dini terhadap penyakit mental.
3. Memudahkan masyarakat mengidentifikasi penyakit mental secara daring melalui *web* untuk kemudian dijadikan referensi dan ditindaklanjuti oleh ahlinya.