

ABSTRAK

Gangguan jiwa merupakan isu kesehatan yang terus meningkat dengan kompleksitas diagnosis akibat kemungkinan munculnya lebih dari satu gangguan pada individu yang sama, sehingga diperlukan metode klasifikasi *multi-label* yang mampu menangani lebih dari satu label secara bersamaan. Penelitian ini menggunakan 345 data rekam medis pasien gangguan jiwa di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus yang diperoleh melalui teknik *purposive sampling*, dengan empat label diagnosis yaitu Skizofrenia, Gangguan Skizoafektif, Gangguan Bipolar, dan Episode Depresi, di mana variabel prediktor yang digunakan adalah data gejala klinis pasien. Data dibagi menggunakan skema *train-test split* sebesar 60:40, di mana data latih digunakan untuk membangun model dan data uji digunakan untuk mengevaluasi performa klasifikasi. Metode klasifikasi *multi-label* yang digunakan adalah *Weighted Multi-Label K-Nearest Neighbor (Weighted ML-KNN)* di mana metode tersebut menerapkan bobot pada ML-KNN. Jarak dihitung menggunakan jarak Gower karena variabel yang digunakan bersifat kategorik. Parameter k merepresentasikan jumlah tetangga terdekat dari data uji, sedangkan parameter σ berfungsi sebagai faktor koreksi bobot untuk mengontrol pengaruh distribusi jarak antar data sehingga kontribusi tetangga yang lebih dekat menjadi lebih dominan. Pengujian dilakukan pada beberapa kombinasi nilai k dan σ untuk memperoleh model yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi $k = 10$ dan $\sigma = 0,0001$ menghasilkan performa terbaik. Dibandingkan dengan metode ML-KNN, *Weighted ML-KNN* mampu menurunkan frekuensi kesalahan prediksi yang ditunjukkan oleh nilai *Hamming Loss* sebesar 16,67%, lebih rendah dibandingkan dengan *Hamming Loss* pada ML-KNN sebesar 17,93%. Selain itu, *Weighted ML-KNN* juga menghasilkan nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* yang lebih tinggi, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan pembobotan pada ML-KNN efektif dalam meningkatkan performa klasifikasi *multi-label*, khususnya dalam menangani kompleksitas diagnosis dan ketidakseimbangan label pada data gangguan jiwa.

Kata Kunci: Gangguan Jiwa, Klasifikasi *Multi-label*, ML-KNN, *Weighted ML-KNN*, Jarak Gower