

## ABSTRAK

Depresi memengaruhi sekitar 280 juta orang di seluruh dunia, ditandai dengan kesedihan yang terus-menerus dan kurangnya minat. Akses terbatas ke pengobatan karena biaya tinggi dan masalah ketersediaan, menyoroti perlunya metode deteksi dini yang terjangkau. Pembelajaran mesin telah menunjukkan potensi dalam mendeteksi depresi, terutama menggunakan data teks dari media sosial, di mana pengguna secara terbuka membagikan emosi mereka. Studi ini menyelidiki penggunaan BERT, model transformer, yang dikombinasikan dengan Grey Wolf Optimizer (GWO) untuk mendeteksi depresi dalam tweet, memanfaatkan dataset Kaggle yang telah diberi label ulang secara profesional untuk meningkatkan deteksi dini. Parameter yang dioptimalkan meliputi model pra-latih, ukuran batch, dan tingkat pembelajaran. Studi ini mengungkapkan bahwa GWO secara signifikan meningkatkan kinerja BERT dalam deteksi depresi berbasis teks. Kinerja terbaik dicapai dengan menggunakan BERT yang dioptimalkan oleh GWO, melampaui BERT saja. Parameter terbaik yang mencapai f1-score validasi terbaik adalah model bert-base-cased-finetuned-mrpc, batch size 64, dan learning rate 0.0001. Hasil pada set pengujian menunjukkan akurasi sebesar 0.8400 dan presisi, recall, serta f1-score sebesar 0.8356.

**Kata kunci:** depression detection, text classification, BERT, GWO