

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF BACK TRANSLATION AND SYNONYM REPLACEMENT TEXT AUGMENTATION IN MENTAL HEALTH STATUS CLASSIFICATION USING DISTILLED-BERT (DISTILBERT)

By

Lusiana Ferisca

Mental health is an important aspect that supports the overall quality of life of individuals. In today's digital age, social media has become a space for people to express their psychological conditions. This phenomenon opens up opportunities to utilize text data as a source of information in the process of identifying mental health disorders. This study aims to analyze the performance of two text-based data augmentation techniques, namely back translation and synonym replacement, in improving the performance of mental health status classification using the DistilBERT model. The study was conducted on English-language text data labeled according to the type of mental disorder. The synonym replacement and back translation augmentation techniques were applied to balance the data distribution in the minority class. The dataset was divided into 80% training data and 20% test data, with 20% of the training data used as validation data. The classification process was performed using a fine-tuned DistilBERT model. The results showed that the DistilBERT model with synonym replacement augmentation achieved the highest accuracy, namely 87%, while back translation achieved an accuracy of 86%. This indicates that the synonym replacement augmentation technique is more effective in increasing data variation and classification model performance on the dataset used in this study.

Keywords: Mental Health, Text Augmentation, Text Classification, DistilBERT.

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA AUGMENTASI TEKS *BACK TRANSLATION* DAN *SYNONYM REPLACEMENT* DALAM KLASIFIKASI STATUS KESEHATAN MENTAL MENGGUNAKAN *DISTILLED-BERT* (DISTILBERT)

Oleh

Lusiana Ferisca

Kesehatan mental merupakan aspek penting yang menunjang kualitas hidup individu secara menyeluruh. Pada era digital saat ini, media sosial telah menjadi ruang ekspresi bagi masyarakat dalam mengungkapkan kondisi psikologis yang dialami. Fenomena ini membuka peluang untuk memanfaatkan data teks sebagai sumber informasi dalam proses identifikasi gangguan kesehatan mental. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dua teknik augmentasi data berbasis teks, yaitu *back translation* dan *synonym replacement*, dalam meningkatkan kinerja klasifikasi status kesehatan mental menggunakan model DistilBERT. Penelitian dilakukan terhadap data teks berbahasa Inggris yang telah diberi label berdasarkan jenis gangguan mental. Teknik augmentasi *synonym replacement* dan *back translation* diterapkan guna menyeimbangkan distribusi data pada kelas minoritas. Dataset dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji, dengan 20% dari data latih digunakan sebagai data validasi. Proses klasifikasi dilakukan dengan model DistilBERT yang telah di *fine-tuning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model DistilBERT dengan augmentasi *synonym replacement* mencapai akurasi tertinggi, yaitu sebesar 87%, sedangkan *back translation* mencapai akurasi sebesar 86%. Hal ini menunjukkan bahwa teknik augmentasi *synonym replacement* lebih efektif dalam meningkatkan variasi data dan kinerja model klasifikasi pada dataset yang digunakan dalam penelitian ini.

Kata kunci: Kesehatan Mental, Augmentasi Teks, Klasifikasi Teks, DistilBERT.