

ABSTRACT

In the field of NLP (Natural Language Processing), sarcasm detection is still a challenge for researchers. For example, in sentiment analysis, the presence of sarcasm often interferes with the accuracy of the system in measuring public sentiment. This is due to the characteristics of sarcasm which tends to convey meanings contrary to the words used, thus reversing the polarity of sentiment. Therefore, sarcasm detection becomes an important task in NLP. Based on previous research, IndoBERT has proven to be effective in detecting sarcasm in Indonesian. Therefore, this study uses the IndoBERT with applying an automatic hyperparameter optimization technique which is still rarely done in similar tasks. The purpose is to improve the efficiency of the tuning process and optimize the performance of the model in detecting sarcasm. The three optimization techniques used include Bayesian Optimization, Hyperband, and BOHB. The experimental results show that the IndoBERT model developed with the Hyperband technique provides the best performance, with accuracy and F1-score of 87.05% on the Indonesian sarcasm dataset. Thus, this research proves that Hyperband is the most effective method in finding the best hyperparameter configuration to improve model performance.

Keywords: Hyperparameter Optimization, IndoBERT, Sarcasm

ABSTRAK

Dalam bidang NLP (*Natural Language Processing*), deteksi sarkasme masih menjadi tantangan bagi para peneliti. Misalnya, pada analisis sentimen keberadaan sarkasme sering kali mengganggu ketepatan sistem dalam mengukur sentimen publik. Hal ini disebabkan oleh karakteristik sarkasme yang cenderung menyampaikan makna yang bertentangan dengan yang disampaikan, sehingga dapat membalikkan sentimen negatif menjadi positif. Oleh karena itu, deteksi sarkasme menjadi tugas penting dalam NLP. Berdasarkan penelitian sebelumnya, IndoBERT terbukti efektif dalam mendeteksi sarkasme berbahasa Indonesia. Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan model IndoBERT dengan menerapkan teknik optimasi *hyperparameter* otomatis dalam proses pemilihan konfigurasi *hyperparameter* yang sebelumnya masih jarang dilakukan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi proses *tuning* serta mengoptimalkan kinerja model dalam mendeteksi sarkasme. Tiga teknik optimasi yang digunakan meliputi Bayesian Optimization, Hyperband, dan BOHB, yang hasilnya kemudian dianalisis dan dibandingkan terhadap model *baseline* tanpa optimasi otomatis. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model IndoBERT yang dikembangkan dengan teknik Hyperband menghasilkan kinerja terbaik, dengan *accuracy* dan *F1-score* sebesar 87,05% pada dataset sarkasme berbahasa Indonesia yang diperoleh dari penelitian sebelumnya. Dengan demikian, pada penelitian ini Hyperband terbukti menjadi metode paling efektif dalam menemukan konfigurasi *hyperparameter* terbaik untuk meningkatkan kinerja model.

Kata Kunci: IndoBERT, Optimasi *Hyperparameter*, Sarkasme