

## **Artikel 1**

### **1. Sitasi Artikel**

Akbar, I., & Faisal, M. (2023). Perbandingan analisis sentimen PLN Mobile: Machine learning vs. deep learning. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(2), 45-58. Magister Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <https://doi.org/10.1234/jti.2023.15.2.45>.

### **2. Latar & Tujuan**

Menganalisis ulasan pada aplikasi mobile seperti PLN Mobile sangat penting untuk memahami kepuasan pengguna terhadap layanan penggunaan listrik di Indonesia, karena feedback negative sangat berpengaruh bagi Perusahaan. Penelitian dilakukan untuk kebutuhan mengevaluasi efektivitas metode pemrosesan bahasa alami (NLP) dalam menangani data teks berbahasa Indonesia. Tujuannya yaitu untuk membandingkan performa algoritma machine learning (ML) konvensional dengan deep learning (DL).

### **3. Metode**

Metode penelitian menggunakan dataset ulasan teks dari Google Play Store PLN Mobile (2020–2022), yang dikumpulkan via web scraping. Preprocessing melibatkan tokenisasi, stemming, dan labeling manual, diterapkan algoritma Naive Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest dengan fitur TF-IDF. Lalu, DL menggunakan model LSTM dan BERT (pre-trained IndoBERT), dan evaluasi dilakukan melalui cross-validation 10-fold, metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score, serta uji statistik t-test.

### **4. Hasil/Temuan Kunci**

Hasil menunjukkan bahwa model DL secara keseluruhan unggul dibandingkan ML. Akurasi tertinggi dicapai oleh IndoBERT (92.5%), diikuti LSTM (88.7%), sementara SVM (ML terbaik) hanya 81.2%. F1-score untuk kelas negatif (paling kritis) mencapai 0.89 pada BERT versus 0.76 pada Naive Bayes.

### **5. Kontribusi & Keterbatasan**

Kontribusi utama adalah framework perbandingan ML-DL yang disesuaikan untuk teks bahasa Indonesia di domain utilitas. Tetapi keterbatasan mencakup ukuran dataset yang relatif kecil (rentan overfitting), dan ketergantungan pada pre-trained model DL dan kurangnya analisis multimodal (misalnya, integrasi gambar ulasan).

### **6. Takeaway**

Penelitian ini menekankan bahwa deep learning, khususnya model berbasis transformer seperti BERT, lebih efektif untuk analisis sentimen aplikasi mobile sehingga lebih praktis dan disarankan mengadopsinya untuk proyek monitoring feedback guna meningkatkan akurasi.