

## Artikel 1 – Perbandingan Analisis Sentimen PLN Mobile: Machine Learning vs. Deep Learning

### 1. Sitasi (APA):

Ismail Akbar & Muhammad Faisal. (2024). Perbandingan Analisis Sentimen PLN Mobile: Machine Learning vs. Deep Learning. JOINTECS: Journal of Information Technology and Computer Science, 9(1), 1–10. <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/jointecs>

### 2. Latar & Tujuan:

PLN Mobile merupakan aplikasi resmi PT PLN (Persero) yang diluncurkan sejak 2016 dan sudah diunduh hampir 10 juta kali.

Meskipun digunakan secara luas, aplikasi ini masih menerima ulasan beragam dari pengguna, mulai dari apresiasi positif hingga keluhan terkait fitur dan performa.

Penelitian ini bertujuan membandingkan performa algoritma machine learning dan deep learning dalam menganalisis sentimen ulasan, sehingga dapat memberikan wawasan mengenai metode mana yang lebih efektif.

### 3. Metode:

Data: 3.000 ulasan pengguna dari Google Play Store (2018–2023), terdiri dari 1.965 ulasan positif dan 1.035 negatif.

Labeling: dilakukan dengan VADER Lexicon.

Preprocessing: normalisasi, tokenisasi, filtering, stemming. Data dibagi menjadi latih 80% dan uji 20%.

Algoritma: Logistic Regression, Decision Tree, Random Forest (machine learning), serta Multi-Layer Perceptron (MLP) dan Long Short-Term Memory (LSTM) (deep learning).

### 4. Hasil/Temuan:

Logistic Regression & MLP: akurasi tertinggi 84,47%, Random Forest: 83,64%, Decision Tree: 79,30%, LSTM: 78,83%.

MLP menunjukkan potensi overfitting dengan selisih besar antara data latih dan data uji. Logistic Regression terbukti sederhana namun tetap kompetitif.

### 5. Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi: menyediakan perbandingan komprehensif antara model klasik dan model modern untuk analisis sentimen aplikasi layanan publik. Penelitian menunjukkan bahwa model sederhana dapat bekerja sama baiknya dengan model kompleks jika data tidak terlalu rumit. Keterbatasan: dataset terbatas pada satu aplikasi dan distribusi data tidak seimbang, sehingga potensi bias masih ada.

### 6. Takeaway:

Pemilihan algoritma harus mempertimbangkan karakteristik data, bukan sekadar kompleksitas model.

Logistic Regression bisa menjadi solusi praktis dengan akurasi tinggi dan risiko overfitting rendah.

Penelitian lanjutan disarankan menggunakan teknik oversampling (SMOTE) atau dataset lebih besar untuk meningkatkan performa model deep learning.