

Perbandingan Analisis Sentimen PLN Mobile: *Machine Learning* vs. *Deep Learning*

Sitasi Artikel

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

Latar dan Tujuan

Seiring meningkatnya penggunaan aplikasi digital, PLN Mobile menjadi layanan penting bagi masyarakat Indonesia. Namun, ulasan pengguna menunjukkan kepuasan yang beragam, sehingga diperlukan analisis sentimen untuk memahami persepsi publik. Penelitian ini bertujuan membandingkan kinerja algoritma *machine learning* dan *deep learning* dalam mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif pada ulasan PLN Mobile di *Google Play Store*.

Metode

Penelitian ini mengumpulkan 3.000 ulasan pengguna PLN Mobile (1.965 positif dan 1.035 negatif) melalui *web scraping* pada periode 2018–2023. Data diberi label menggunakan metode *VADER Lexicon* dan diproses melalui tahapan *preprocessing* (normalisasi, *case folding*, tokenisasi, *filtering*, *stemming*). Selanjutnya, data dibagi menjadi set pelatihan (80%) dan pengujian (20%). Algoritma yang diuji meliputi *logistic regression*, *decision tree*, *random forest*, *neural network multi-layer perceptron* (MLP), dan *long short-term memory* (LSTM). Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, dan *recall* berbasis *confusion matrix*.

Hasil/Temuan Kunci

Hasil menunjukkan *logistic regression* dan MLP memiliki tingkat akurasi tertinggi, masing-masing 84,47%. *Random forest* mencapai 83,64%, *decision tree* 79,30%, dan LSTM 78,83%. *Logistic regression* unggul pada data uji dengan presisi 85% dan *recall* 81%, sementara LSTM mencatat presisi tertinggi (89,81%) meski akurasinya lebih rendah. Temuan ini memperlihatkan bahwa model berbasis *machine learning* sederhana justru mampu bersaing dengan *deep learning* dalam konteks *dataset* terbatas.

Kontribusi dan Keterbatasan

Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan perbandingan sistematis antara algoritma klasik *machine learning* dan *model deep learning* pada kasus analisis sentimen aplikasi PLN Mobile. Hasilnya menegaskan bahwa *logistic regression* dan MLP cukup andal digunakan. Namun, penelitian ini terbatas pada *dataset* 3.000 ulasan yang belum seimbang. Penulis menyarankan penggunaan metode *oversampling* seperti SMOTE pada penelitian selanjutnya agar model lebih stabil dan representatif.

Takeaway

Penelitian ini menunjukkan bahwa model sederhana seperti *logistic regression* dapat menjadi pilihan efektif untuk analisis sentimen aplikasi digital, terutama saat *dataset* terbatas. Bagi proyek serupa, penting memastikan distribusi data seimbang agar hasil klasifikasi lebih optimal.