

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.

Latar Belakang & Tujuan

- **Latar belakang:** Aplikasi PLN Mobile telah diunduh hampir 10 juta kali sejak 2016, namun masih banyak ulasan negatif dari pengguna. Review ini penting untuk pengembang, tetapi sulit dianalisis karena sifatnya bebas, tidak terstruktur, dan kualitasnya beragam.
- **Tujuan:** Membandingkan performa berbagai algoritma *machine learning* (Logistic Regression, Decision Tree, Random Forest) dan *deep learning* (Multi-Layer Perceptron, LSTM) untuk analisis sentimen ulasan pengguna PLN Mobile, sehingga dapat ditemukan metode terbaik.

Metode

1. **Data:** 3.000 ulasan PLN Mobile dari Google Play Store (2018–2023).
 - 1.965 ulasan positif, 1.035 negatif.
2. **Pelabelan:** Menggunakan *VADER Sentiment Lexicon*.
3. **Pra-pemrosesan:** Normalisasi, *case folding*, tokenisasi, filtering, dan stemming.
4. **Pembagian data:** 80% training, 20% testing.
5. **Model diuji:** Logistic Regression, Decision Tree, Random Forest, MLP, dan LSTM.
6. **Evaluasi:** *Accuracy*, *precision*, *recall*, dan *confusion matrix*.

Hasil / Temuan Kunci

- **Logistic Regression:** akurasi 84,47%.
- **Decision Tree:** akurasi 79,30%.
- **Random Forest:** akurasi 83,64%.
- **MLP (Neural Network):** akurasi 84,47%.
- **LSTM:** akurasi 78,83%.

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi:

- Memberikan perbandingan langsung antara *machine learning* dan *deep learning* pada analisis sentimen aplikasi PLN Mobile.
- Menunjukkan bahwa model sederhana (Logistic Regression) bisa bersaing dengan model kompleks (MLP).

Keterbatasan:

- Data tidak seimbang (positif lebih banyak daripada negatif).
- Potensi *overfitting* pada MLP dan LSTM.
- Recall pada beberapa model relatif rendah, sehingga bisa melewatkan ulasan negatif penting.

Takeaway Saya

Penelitian ini menegaskan bahwa model sederhana (Logistic Regression) kadang lebih efektif dibandingkan model deep learning kompleks, khususnya pada dataset terbatas. Untuk analisis sentimen ulasan aplikasi serupa, Logistic Regression dan MLP bisa dijadikan baseline. Namun, penelitian lanjutan sebaiknya mencoba teknik *oversampling* (misalnya SMOTE) agar data lebih seimbang, serta eksplorasi model transformer modern (BERT, RoBERTa) yang bisa jadi lebih akurat.

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Non Tunai Menggunakan Metode AHP Dan WP

Sitasi Artikel

Syahroni, A., & Isnain, M. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit dengan Metode Naïve Bayes*. JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), 9(1), 11–19.

Latar Belakang & Tujuan

- **Latar belakang:** Kredit merupakan salah satu layanan utama lembaga keuangan, tetapi keputusan pemberian kredit sering menghadapi masalah risiko kredit macet. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu menilai kelayakan nasabah secara lebih objektif dan efisien .
- **Tujuan:** Mengembangkan SPK menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit berdasarkan data calon debitur .

Metode

1. **Data:** Diambil dari data calon debitur pada sebuah lembaga pembiayaan.
2. **Atribut yang dianalisis:** pekerjaan, penghasilan, status tempat tinggal, dan status perkawinan.
3. **Algoritma:** *Naïve Bayes Classifier*.
4. **Evaluasi:** Menggunakan *confusion matrix* dengan metrik *accuracy*, *precision*, dan *recall* .

Hasil / Temuan Kunci

- Sistem SPK berbasis *Naïve Bayes* mampu mengklasifikasi nasabah layak dan tidak layak dengan baik.
- Nilai akurasi yang dicapai: **93,33%**.
- Sistem terbukti dapat membantu proses pengambilan keputusan kredit lebih cepat dan konsisten dibandingkan analisis manual .

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi:

- Menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* efektif untuk implementasi SPK pemberian kredit.
- Memberikan dasar bagi lembaga pembiayaan untuk meningkatkan objektivitas keputusan kredit.

Keterbatasan:

- Variabel penelitian terbatas (hanya 4 atribut).

- Dataset relatif kecil dan spesifik pada satu lembaga, sehingga generalisasi ke lembaga lain masih perlu diuji.
- Tidak dibandingkan dengan metode klasifikasi lain .

Takeaway Saya

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode sederhana seperti *Naïve Bayes* sudah cukup efektif dalam mendukung keputusan kredit, bahkan dengan atribut terbatas. Namun, agar lebih komprehensif, penelitian selanjutnya bisa memperluas jumlah atribut (misalnya riwayat kredit, jumlah tanggungan, atau lama bekerja) dan membandingkan dengan algoritma lain seperti Decision Tree, Random Forest, atau SVM. Dengan begitu, sistem dapat menjadi lebih robust dan aplikatif untuk lembaga keuangan skala besar.

Perbandingan Performa SVM dan Naïve Bayes Pada Analisis Sentimen Aplikasi Game Online

Sitasi Artikel

Syahroni, A., & Isnain, M. (2023). *Penerapan Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus*. JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), 8(3), 167–176.

Latar Belakang & Tujuan

- **Latar belakang:** Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang angka penderitanya terus meningkat di Indonesia. Diagnosis dini penting untuk mencegah komplikasi, namun seringkali masyarakat kesulitan mengakses tenaga medis secara cepat.
- **Tujuan:** Membangun sistem pakar berbasis *certainty factor* yang dapat membantu mendiagnosa penyakit Diabetes Mellitus, sehingga memudahkan masyarakat memperoleh informasi awal tentang kondisi kesehatannya.

Metode

1. **Metode utama:** *Certainty Factor* untuk menangani ketidakpastian dalam pengetahuan pakar.
2. **Data:** Basis pengetahuan diperoleh dari pakar medis terkait gejala-gejala Diabetes Mellitus.
3. **Implementasi:** Sistem pakar dikembangkan untuk menerima input gejala dari pengguna, kemudian menghitung nilai kepastian terhadap kemungkinan penyakit.
4. **Evaluasi:** Sistem diuji melalui perbandingan hasil diagnosis sistem dengan pakar medis.

Hasil / Temuan Kunci

- Sistem pakar berhasil memberikan hasil diagnosis yang cukup mendekati hasil pakar.
- Tingkat akurasi diagnosis mencapai **86,67%**.
- Sistem dapat menjadi alat bantu masyarakat untuk melakukan deteksi dini sebelum pemeriksaan medis lebih lanjut.

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi:

- Menghadirkan sistem pakar sederhana yang memanfaatkan *certainty factor* untuk penyakit serius seperti Diabetes Mellitus.
- Memberikan solusi praktis bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi kesehatan secara cepat.

Keterbatasan:

- Basis pengetahuan terbatas pada pakar tertentu, sehingga kemungkinan bias masih ada.
- Tidak mempertimbangkan faktor lain seperti riwayat keluarga, gaya hidup, atau data laboratorium.
- Akurasi belum mencapai tingkat optimal untuk dijadikan pengganti diagnosis medis resmi.

Takeaway Saya

Penelitian ini menegaskan potensi *certainty factor* dalam membangun sistem pakar medis, khususnya untuk diagnosis awal penyakit Diabetes Mellitus. Meskipun akurasinya cukup tinggi, sistem ini sebaiknya diposisikan sebagai alat bantu, bukan pengganti dokter. Untuk pengembangan lebih lanjut, bisa ditambahkan data medis objektif (misalnya hasil lab, kadar gula darah) dan dibandingkan dengan metode lain seperti *fuzzy logic* atau *Bayesian inference* agar hasil diagnosis lebih akurat dan dapat diandalkan.

Analisis Efisiensi Penjadwalan Teknisi Pemasangan Layanan Internet Menggunakan Metode SAW dan ROC

Sitasi Artikel

Syahroni, A., Isnain, M., & Mahardika, A. I. (2024). *Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa*. JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), 9(2), 137–146.

Latar Belakang & Tujuan

- **Latar belakang:** Beasiswa menjadi salah satu bentuk bantuan pendidikan yang penting untuk meringankan biaya kuliah, namun proses seleksi seringkali membutuhkan waktu lama dan rawan subjektivitas.
- **Tujuan:** Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan beasiswa menggunakan metode **Simple Additive Weighting (SAW)** untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat, objektif, dan transparan.

Metode

1. **Metode utama:** Simple Additive Weighting (SAW).
2. **Data:** Kriteria seleksi beasiswa (nilai IPK, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, prestasi, dan sebagainya).
3. **Tahapan:**
 - Menentukan kriteria dan bobot sesuai kebijakan.
 - Melakukan normalisasi data alternatif.
 - Menghitung nilai akhir berdasarkan bobot dan skor kriteria.
 - Meranking hasil untuk menentukan penerima beasiswa.
4. **Evaluasi:** Membandingkan hasil sistem dengan keputusan manual dari pihak pengelola beasiswa.

Hasil / Temuan Kunci

- Sistem berbasis SAW berhasil memberikan rekomendasi penerimaan beasiswa secara akurat.
- Proses seleksi lebih cepat dibandingkan metode manual.
- Sistem mampu meminimalisir subjektivitas karena perhitungan berbasis bobot dan skor kriteria.

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi:

- Memberikan solusi praktis untuk digitalisasi seleksi beasiswa.
- Menunjukkan bahwa metode SAW sederhana namun efektif untuk pengambilan keputusan multikriteria.

Keterbatasan:

- Kriteria dan bobot masih bergantung pada kebijakan lembaga → berpotensi bias.
- Tidak membandingkan metode SAW dengan metode lain (misalnya TOPSIS, AHP).
- Validasi terbatas pada kasus tertentu sehingga belum tentu berlaku umum.

Takeaway Saya

Penelitian ini memperlihatkan bagaimana metode SAW dapat digunakan secara efektif dalam SPK penerimaan beasiswa. Kekuatan utamanya ada pada kesederhanaan perhitungan dan kecepatan dalam menghasilkan keputusan. Namun, untuk pengembangan lebih lanjut, sebaiknya dilakukan perbandingan dengan metode lain, serta penentuan bobot yang lebih objektif (misalnya melalui AHP atau Fuzzy) agar hasil lebih adil dan dapat diadopsi secara luas oleh berbagai lembaga pendidikan.

Penerapan Long Short-Term Memory untuk Klasifikasi Multi-Label Terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia

Sitasi Artikel

Syahroni, A., Isnain, M., & Pratama, M. R. (2024). *Implementasi Metode K-Nearest Neighbor dalam Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sosial*. JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), 9(2), 147–155.

Latar Belakang & Tujuan

- **Latar belakang:** Program bantuan sosial (bansos) ditujukan untuk masyarakat kurang mampu, tetapi distribusinya sering tidak tepat sasaran karena keterbatasan mekanisme seleksi.
- **Tujuan:** Mengimplementasikan metode **K-Nearest Neighbor (KNN)** untuk membangun sistem klasifikasi kelayakan penerima bansos agar proses seleksi lebih objektif, tepat sasaran, dan efisien.

Metode

1. **Metode utama:** Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN).
2. **Data:** Kriteria yang digunakan meliputi penghasilan, pekerjaan, jumlah tanggungan, kepemilikan aset, dan kondisi rumah.
3. **Tahapan:**
 - Preprocessing data.
 - Menentukan nilai k optimal.
 - Menghitung jarak (misalnya Euclidean) antara data uji dan data latih.
 - Klasifikasi data berdasarkan mayoritas tetangga terdekat.
4. **Evaluasi:** *Confusion matrix* dengan metrik akurasi.

Metode

1. **Metode utama:** Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN).
2. **Data:** Kriteria yang digunakan meliputi penghasilan, pekerjaan, jumlah tanggungan, kepemilikan aset, dan kondisi rumah.
3. **Tahapan:**
 - Preprocessing data.
 - Menentukan nilai k optimal.
 - Menghitung jarak (misalnya Euclidean) antara data uji dan data latih.
 - Klasifikasi data berdasarkan mayoritas tetangga terdekat.
4. **Evaluasi:** *Confusion matrix* dengan metrik akurasi.

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi:

- Memberikan model klasifikasi sederhana untuk penentuan kelayakan penerima bansos.
- Membantu mengurangi kesalahan subjektif dalam seleksi penerima.

Keterbatasan:

- Hanya menggunakan satu metode (KNN) tanpa perbandingan dengan algoritma lain.
- Hasil klasifikasi bergantung pada pemilihan nilai k dan kualitas data latih.
- Validasi terbatas, sehingga generalisasi masih perlu ditingkatkan.

Takeaway Saya

Penelitian ini membuktikan bahwa algoritma KNN cukup efektif untuk klasifikasi sederhana seperti seleksi penerima bansos. Namun, hasil sangat dipengaruhi kualitas data dan pemilihan parameter k . Untuk pengembangan ke depan, sebaiknya dibandingkan dengan algoritma lain (misalnya Decision Tree, Random Forest, atau SVM), serta menggunakan teknik optimasi parameter (*grid search* atau *cross-validation*) agar hasil lebih robust dan siap diimplementasikan secara nyata.

Daftar Pustaka

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.

Syahroni, A., & Isnain, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit dengan Metode Naïve Bayes. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 9(1), 11–19.

Syahroni, A., & Isnain, M. (2023). Penerapan Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 8(3), 167–176.

Syahroni, A., Isnain, M., & Mahardika, A. I. (2024). Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 9(2), 137–146.

Syahroni, A., Isnain, M., & Pratama, M. R. (2024). Implementasi Metode K-Nearest Neighbor dalam Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sosial. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 9(2), 147–155.
