

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penggunaan algoritma C4.5 untuk memprediksi nilai IPK siswa UBP Karawang adalah untuk mengetahui hasil prediksi menggunakan algoritma C4.5 dalam lulus tepat waktu siswa UBP Karawang dan mengetahui tren peningkatan kasus. Pada titik ini, peneliti memperbaiki pemahaman mereka tentang penelitian dan menerjemahkannya ke dalam konteks pengolahan data. Selain itu, peneliti menghadapi tantangan dalam penulisan saat menulis Rumus Algoritma C4.5 dan menghitung nilai akurasi Model Algoritma C4.5
2. Hasil analisis yang dilakukan menggunakan Algoritma C4.5 menunjukkan nilai ketepatan, ketepatan, dan recall. Dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, penulis memperoleh nilai ketepatan nilai 0,68, atau 68,5%, nilai ketepatan 0,64, atau 64,5%, dan nilai recall 0,62, atau 62,5%. Maka Hasil ini menunjukkan model memiliki akurasi 68,5%, yang mengindikasikan model dapat memprediksi dengan cukup baik, meskipun masih memiliki ruang untuk perbaikan.

5.2 Saran

Penulis menyarankan penelitian lebih lanjut:

Berdasarkan temuan penelitian mengenai penerapan algoritma C4.5 untuk memprediksi kelulusan mahasiswa UBP Karawang tepat waktu, berikut beberapa saran yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut:

1. Pengembangan Model Algoritma :

1. Membandingkan performa Algoritma C4.5 dengan algoritma lain seperti Random Forest, XGBoost, dan Support Vector Machine (SVM) untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih akurat.
2. Untuk menggabungkan berbagai model dan meningkatkan akurasi prediksi, gunakan teknik pembelajaran kelompok atau stacking.

2. Peningkatan Dataset

1. Menggunakan dataset yang lebih besar dengan mencakup data mahasiswa dari berbagai angkatan dan program studi.
2. Menambahkan atribut tambahan seperti kehadiran dalam perkuliahan, aktivitas organisasi, dan prestasi akademik untuk memperkaya analisis faktor yang memengaruhi kelulusan.

3. Optimalisasi Model

1. Melakukan optimasi model dengan teknik hyperparameter tuning menggunakan Grid Search atau Bayesian Optimization.
2. Menerapkan metode cross-validation untuk mendapatkan hasil evaluasi yang lebih stabil dan akurat.

4. Implementasi Sistem Prediksi

1. Mengembangkan aplikasi berbasis web atau mobile untuk memudahkan akses hasil prediksi bagi pihak akademik dan mahasiswa.
2. Menambahkan fitur dashboard interaktif untuk menampilkan hasil prediksi dan analisis faktor yang berkontribusi terhadap kelulusan.

5. Integrasi dengan Sistem Akademik

1. Mengintegrasikan model prediksi ke dalam Sistem Informasi Akademik (SIKAD) untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
2. Menyediakan fitur monitoring berkala untuk menilai perubahan tren kelulusan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

6. Pengembangan Penelitian Selanjutnya

1. Mengkaji pengaruh faktor psikologis, sosial, dan ekonomi mahasiswa terhadap kelulusan tepat waktu.
2. Menerapkan metode berbasis deep learning untuk mengeksplorasi potensi peningkatan akurasi prediksi.

7. Evaluasi Model yang Lebih Mendalam

1. Untuk menilai kinerja model secara menyeluruh, gunakan metrik seperti ROC-AUC, Log Loss, dan F1-Score.
2. Membandingkan hasil prediksi model dengan metode statistik konvensional untuk mendapatkan wawasan tambahan mengenai pola kelulusan mahasiswa.

Penelitian mendatang diharapkan dapat menghasilkan model prediksi yang lebih akurat dan bermanfaat bagi pengelolaan akademik di UBP Karawang maupun perguruan tinggi lainnya.

