

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem prediksi kelayakan siswa untuk program SKS 2 tahun berhasil dirancang dalam bentuk aplikasi berbasis *website* yang mengintegrasikan algoritma *Random Forest*. Perancangan sistem telah menghasilkan model sistem menggunakan UML yang terdiri atas *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, dan *class* diagram, serta perancangan struktur basis data dan antarmuka pengguna. Seluruh hasil perancangan tersebut diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi kelayakan siswa berdasarkan data akademik.
2. Implementasi sistem dilakukan dengan membangun model prediksi menggunakan bahasa pemrograman Python dan algoritma *Random Forest*. Model yang telah dibangun kemudian diintegrasikan menggunakan Flask sebagai layanan API dan Laravel sebagai antarmuka sistem berbasis *website*, dengan MySQL sebagai basis data. Melalui implementasi tersebut, sistem mampu melakukan pengelolaan data akademik, proses prediksi, serta penyajian hasil prediksi.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dan model *Random Forest* memiliki performa yang memuaskan. Pengujian *Black Box* terhadap 54

skenario menunjukkan seluruh fitur sistem memperoleh status valid. Pada pengujian model, *5-Fold Cross Validation* menghasilkan rata-rata *accuracy* sebesar 99,12%, lalu pada ROC-AUC memperoleh nilai sebesar 0,9962 yang menunjukkan kemampuan model yang memuaskan. Berdasarkan pengujian *Confusion Matrix*, model berhasil mengklasifikasikan 23 siswa tidak layak dan 22 siswa layak dengan benar, dengan hanya 1 kesalahan klasifikasi. Selain itu, pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 79,5 yang termasuk kategori *Acceptable*, *Grade B*, dan *Good*, sehingga sistem dinilai mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna.

B. Saran

Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan berbagai fitur pendukung sesuai kebutuhan pengguna untuk meningkatkan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem.