

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi mata kuliah pilihan yang disesuaikan dengan data historis mahasiswa dari program studi Informatika di sebuah universitas di Indonesia. Meskipun terdapat skema perencanaan mata kuliah yang ada, sistem rekomendasi yang dipersonalisasi dan dapat memprediksi preferensi mahasiswa berdasarkan riwayat akademik masih diperlukan. Penelitian ini mengatasi hal tersebut dengan mengeksplorasi bagaimana pendekatan collaborative filtering (CF), khususnya menggunakan Recurrent Neural Networks (RNN), dapat meningkatkan akurasi dan personalisasi rekomendasi. Tujuan utamanya adalah memberikan rekomendasi mata kuliah pilihan yang akurat dan relevan bagi mahasiswa. Pendekatan CF ini berfokus pada kesamaan berbasis pengguna, menganalisis urutan nilai dalam mata kuliah wajib yang tercatat dalam basis data akademik universitas. Model ini menjalani beberapa skenario eksperimen, dengan skenario paling efektif menggunakan pembagian data 9:1 dan normalisasi batch, menghasilkan akurasi sebesar 91,5%. Selain itu, sistem ini mencapai precision sebesar 75%, recall sebesar 65%, dan F-1 Score sebesar 70%. Analisis menunjukkan bahwa mata kuliah dengan sedikit mahasiswa yang mendaftar menunjukkan akurasi tes yang lebih tinggi dibandingkan dengan mata kuliah yang lebih populer, yang memiliki akurasi sekitar 70%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi berkinerja lebih baik dengan mata kuliah yang kurang populer, menyoroti area untuk optimasi lebih lanjut. Temuan ini menegaskan efektivitas sistem dalam membantu perencanaan mata kuliah dan meningkatkan pengalaman akademik bagi mahasiswa. Implementasi sistem rekomendasi semacam ini dapat berkontribusi secara signifikan terhadap hasil akademik yang lebih baik dan perencanaan kurikulum yang lebih efisien di institusi pendidikan.

**Kata kunci :** Sistem Rekomendasi, *Collaborative Filtering*, *RNN*, *User-Based Recommendation*

---