BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Metematika menjadi bagian yang fundamental dalam pengembangan daya pikir manusia. Hal ini dikarenakan, matematika membekali manusia kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Oleh sebab itu, sangat penting dari seusia dini, manusia menerima pembekalan matematika. Oleh karena itu, dari pendidikan di Sekolah Dasar, siswa mendapatkan pendidikan matematika. Tetapi permasalahannya, ada tantangan dalam pembelajaran matematika/berhitung di Sekolah Dasar (SD), hal ini adalah kesulitan memahami konsep, kesulitan dalam keterampilan, dan kesulitan memecahkan masalah.

Menurut penelitian yang ada, upaya yang dapat mencegah tantangan tersebut adalah mengajarkan matematika dengan menyenangkan, menggunakan media yang kongret, dan memperbanyak latihan soal[2]. Oleh karena itu, salah satu media yang dapat membantu permasalahan tersebut adalah Intelligent Tutoring System (ITS), ITS hadir sebagai evolusi sistem bimbingan belajar yang adaptif bagi siswa. Personalisasi dan adaptif sesuai dengan siswa, menjadi 2 kunci mengapa ITS menjadi pilihan tepat. Karena dengan ITS, siswa Sekolah Dasar (SD) dapat belajar serta latihan soal matematika sesuai dengan kebutuhan dan keperluan siswa tersebut. Terlebih pada Intelligent Tutoring System (ITS) matematika Sekolah Dasar (SD) menggunakan metode hybrid K-Means Clustering dan Rule-Based System.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat menyimpulkan bahwa pembangunan Intelligent Tutoring System (ITS) matematika Sekolah Dasar (SD) menggunakan metode hybrid K-Means Clustering dan Rule-Based System telah berhasil dibangun berupa *website*. Selain itu, penerapan dan validasi metode K-Means Clustering untuk menganalisis data interaksi siswa, bahwa jumlah cluster (K) yang optimal ditentukan secara matematis melalui evaluasi metrik internal (Metode Elbow dan Skor Silhouette) menghasilkan K=3. Hal ini dikarenakan, pada K=3 mendapatkan nilai Inertia sebesar 1.08 dan nilai rata-rata Skor Silhouette sebesar 0.3384 yang dapat disimpulkan paling ideal dan bagus. ITS ini juga sudah melakukan 2 pengujian yaitu pengujian unit dan pengujian validasi hasil. Berdasarkan pengujian unit, aplikasi ini bebas dari bug/error, setiap elemen dan

fitur dapat digunakan dan dipakai secara baik. Selain itu, pada pengujian validasi hasil dalam memberikan pathway dan merekomendasikan kurikulum kepada user telah sesuai dengan perhitungan rumus manual k-means.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, ada beberapa saran yang diberikan, disampaikan, dan diimplementasikan dalam pengembangan ITS selanjutnya, yaitu:

1. Eksplorasi Arsitektur Alternatif: Penelitian ini telah membuktikan satu model integrasi yang fungsional. Namun, eksplorasi arsitektur alternatif yang lain dapat membuka peluang yang dapat memberikan wawasan yang berbeda. Seperti model klasifikasi (*supervised learning*) dan metode *Relationship Mining*.
2. Dapat menambahkan fitur adaptif dalam ITS. Hal ini bertujuan agar user dapat lebih terbantu proses pembelajarannya. Jika ada kebutuhan tambahan pada user.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA