

Perkembangan teknologi *e-Learning* saat ini memungkinkan pemanfaatan *e-Learning* dalam mengevaluasi kemampuan metakognisi mahasiswa dengan berbagai strategi belajar. Metakognisi merupakan kemampuan untuk memahami bagaimana seseorang belajar dan mengembangkan strategi pembelajaran untuk menghadapi perbedaan gaya mengajar untuk melalui berbagai materi pembelajaran. Pengembangan tersebut membentuk *Metacognitive Training System* (MTS). Berdasarkan pengembangan MTS pada mata kuliah Algoritme dan Struktur Data sebelumnya, dibutuhkan pengembangan sistem untuk mendukung metakognisi yaitu pengembangan sistem rekomendasi materi belajar, pengembangan sistem rekomendasi strategi belajar dan pengembangan practical strategy. Pengembangan ini akan berfokus pada pengembangan sistem rekomendasi strategi belajar. MTS sebelumnya memiliki tiga strategi belajar, yaitu *Draw*, *Summarization* dan *Control Video*. Sistem *e-Learning* tersebut diharapkan dapat mengetahui strategi belajar terbaik mahasiswa sehingga dapat mencapai *Self Regulated Learning* (SRL).

Sistem rekomendasi strategi belajar yang dikembangkan menggunakan Algoritme *Simple Additive Fuzzy Weighting*. Metode ini menjumlahkan bobot setiap kriteria yang digunakan dalam setiap strategi belajar. Penjumlahan bobot tersebut disusun menjadi sebuah *Decision Table* yang berisi semua probabilitas setiap nilai kriteria. Pengembangan MTS ini dilakukan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Pengembangan sistem rekomendasi diawali dengan pembuatan purwarupa strategi belajar beserta fungsionalitas sistem rekomendasi sesuai pada *decision table* sementara yang dirancang oleh pengembang untuk mendapatkan *feedback* dari pakar-pakar terutama menentukan bobot kepentingan masing-masing kriteria. Setelah kebutuhan fungsionalitas dari para pakar terpenuhi, dilakukan pembuatan purwarupa baru yang kemudian diuji coba kepada mahasiswa yang sudah mengampu mata kuliah Algoritme dan Struktur Data.

Pengembangan ini mengembangkan sistem rekomendasi strategi belajar berdasarkan berbagai kriteria seperti nilai *post-test*, nilai evaluasi strategi belajar, waktu akses strategi belajar, jumlah *click* dan jumlah kata ringkasan untuk mengetahui tingkat metakognisi dan strategi belajar terbaik bagi mahasiswa. Pengujian fungsionalitas sistem rekomendasi strategi belajar menggunakan metode *Black Box* yang diuji coba oleh pakar-pakar MTS. Setelah fungsionalitas berhasil diuji coba dan berjalan sepenuhnya, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) untuk menjadi bukti bahwa sistem sudah diterima oleh pengguna dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. Hasil penerimaan sistem oleh pengguna bernilai rata-rata 82,5% yang berarti sangat baik.

**Kata Kunci :** *Metacognitive Training System, Self-Regulated Learning, Sistem Rekomendasi, e-Learning, Metacognitive Scaffolding*

### *Abstract*

*The development of e-Learning technology allows the use of e-Learning in evaluating student's metacognition abilities with various learning strategies. Metacognition is the ability to know how a person learns and develops learning strategies to handle a variety of styles for various kinds of learning material. That development forms the Metacognitive Training System (MTS) system. Based on the development of MTS in previous Algorithm and Data Structure courses, it is necessary to develop metacognition namely the development of learning systems, the development of learning strategies and the development of practical strategies. This development will discuss the development of a learning strategy recommendation system. MTS previously had three learning strategies, namely Draw, Summarization and Control Video. The e-Learning system is expected to know the best learning strategies so user can reach Self Regulated Learning (SRL). This development develops learning strategies that use various values such as post-test scores, learning strategy evaluation values, learning strategy access time, number of clicks and number of summary words to determine the best level of metacognition and learning strategies for students.*

*The learning strategy recommendation system developed using Simple Additive Fuzzy Weighting Algorithm. This method adds the weight of each criteria in each learning strategy. The weight sum is arranged into a Decision Table which contains all the probabilities of each criteria value. The development of the MTS was carried out using the Rapid Application Development (RAD) method. The development of a learning strategy recommendation system begins with the creation of a learning strategy prototype along with the recommendation system functionality in accordance with the interim decision table designed by the developer to get feedback from experts, especially determining the importance of each criteria. After the functional requirements of the experts are fulfilled, a new prototype is made which is then tested to students who have already mastered the Algorithm and Data Structure courses.*

*The system functionality testing of learning strategy recommendation system using the Black Box method that tested by MTS experts. After the functionality is successful and executed, a User Acceptance Test (UAT) is carried out to prove that the system has been accepted by the user and has met the requested requirements. The revenue from the system by the user is an average of 82.5%, which means it is very good.*

**Keywords:** *Metacognitive Training System, Self-Regulated Learning, Recommendation System, e-Learning, Metacognitive Scaffolding.*