

## ABSTRACT

SRL is an individual effort to organize themselves in learning that involves cognitive, affective, and individual behavior in achieving learning goals. One important component of SRL is *self-monitoring*. *Self-monitoring* is the ability of individuals to control behavior in social situations. *Self-monitoring* at SRL is defined as the ability of students to control the learning process. This research aims to develop HLE that can assist in explaining material based on students' self-monitoring abilities.

The HLE system development method uses the Scrum method. The scrum method is an agile-based software development method. The first stage in this study was to collect a dataset obtained from a questionnaire given to 53 students of the Department of Electrical Engineering and Information Technology UGM. The data obtained is then used to classify students' *self-monitoring* abilities into three classes namely, high, medium, and low. The classification method used is the Bayesian Network Classifier. Classification results are used to build student categorization on the developed HLE. The developed system is then tested for functionality by the Field Expert and the usability test is carried out using the System Usability Scale (SUS) questionnaire.

This study obtained a classification accuracy of 98%. The results of testing the functionality with a blackbox show that all functions on HLE can function properly and accordingly. The usability test results are done online with SUS to students. In the usability test, SUS received 12 respondents. The average SUS score is 72.92, which shows the system in the Good category. Thus it can be concluded that the developed HLE is feasible and acceptable.

**Keywords :** HLE, metacognitive, *self-monitoring*, SRL, *Bayesian Network*.

## INTISARI

SRL merupakan upaya individu untuk mengatur diri dalam belajar yang melibatkan kognitif, afektif, dan perilaku individu dalam mencapai tujuan belajar. Salah satu komponen penting SRL merupakan *self-monitoring*. *Self-monitoring* merupakan kemampuan individu dalam mengontrol perilaku pada situasi sosial. *Self-monitoring* pada SRL diartikan sebagai kemampuan siswa untuk mengontrol pembelajarannya secara mandiri. Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan HLE yang dapat memberikan bantuan penjelasan materi berdasarkan kemampuan *self-monitoring* siswa.

Metode pengembangan sistem HLE menggunakan metode Scrum. metode scrum merupakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis agile. Tahap pertama dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan dataset yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada 53 mahasiswa S1 Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi UGM. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan kemampuan *self-monitoring* siswa menjadi tiga kelas yaitu, *high*, *medium*, dan *low*. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Bayesian Network Classifier*. Hasil klasifikasi digunakan untuk membangun kategorisasi siswa pada HLE yang dikembangkan. Sistem yang telah dikembangkan kemudian diuji fungsionalitasnya oleh Ahli Bidang dan dilakukan uji kegunaan dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) kuesioner.

Penelitian ini memperoleh hasil akurasi klasifikasi sebesar 98%. Hasil pengujian fungsionalitas dengan *blackbox* menunjukkan bahwa semua fungsi pada HLE dapat berfungsi dengan baik dan sesuai. Hasil uji kegunaan dengan SUS dilakukan secara daring kepada mahasiswa. Pada uji kegunaan dengan SUS mendapatkan sebanyak 12 responden. Hasil rata-rata skor SUS adalah 72,92 yang menunjukkan sistem pada kategori *Good*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa HLE yang dikembangkan layak dan dapat diterima.

**Kata kunci** – HLE, metakognitif, *self-monitoring*, SRL, *Bayesian Network*.