



INTISARI

Salah satu penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan adalah platform *Learning Management System* (LMS) dan *e-learning* dari proses pembelajaran hingga evaluasi. Dalam penilaian evaluasi tersebut, penilaian yang dilakukan oleh pengajar memiliki kekurangan yaitu kemampuan manusia untuk membuat kesimpulan holistik di bawah pengaruh berbagai faktor yang saling berinteraksi seperti kemampuan pemahaman, terbatasnya konsistensi dan objektivitas, waktu, dan lain sebagainya terutama pada evaluasi berbentuk esai dan dalam jumlah yang banyak. Maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat memberikan penilaian secara otomatis terhadap jawaban esai, sehingga pemberian nilai memiliki kekuatan pada efisiensi dan konsistensinya. Hal ini karena sistem penilaian esai otomatis didasarkan pada aplikasi komputer, sistem ini tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti tenggang waktu, juga tidak terikat secara emosional dengan pekerjaan apa pun.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan bahwasanya metode yang bekerja dengan baik dan memenuhi target performa yang telah ditentukan adalah menggunakan metode ekstraksi dan representasi *Generalized Latent Semantic Analytic* (GLSA) dengan prediksi nilai menggunakan *Support Vector Regression* (SVR) yang mana dari pengujian validasi didapatkan angka MAE hanya sebesar 0.048 atau akurasi 95.2%. Metode *Generalized Latent Semantic Analytic* (GLSA) dibuat dengan indeks n-gram yang dibuat bukan kata demi kata, tapi tetap memperhatikan urutan kata dan menjaga kedekatan kata dalam kalimat. Metode ini melakukan perhitungan untuk penilaian esai otomatis menggunakan komputasi matematis linear aljabar *Singular Value Decomposition* (SVD). Metode ini melakukan ekstraksi dan representasi kata menggunakan LSA lalu vektor hasil LSA dengan komputasi SVD inilah yang kemudian akan dijadikan variabel independen untuk memprediksi nilai setiap jawaban pelajar menggunakan salah satu teknik regresi yaitu *Support Vector Regression* (SVR). Melihat pemenuhan target performa sistem yang baik dari hasil pengujian, penilaian otomatis ini akan dapat membantu mempersingkat proses penilaian jawaban esai secara otomatis untuk Bahasa Indonesia, meskipun dalam penggunaannya pengajar memang harus melakukan penilaian manual terlebih dahulu sejumlah 10% dari total jawaban pelajar.

Kata Kunci — *Learning Management System, Automated Grading Essay, Generalized Latent Semantic Analytic, Singular Value Decomposition, Support Vector Regression*



ABSTRACT

One of the uses of technology in education is the Learning Management System (LMS) platform used to learning process to evaluation. In the evaluation, which is carried out by the teachers, there are shortcomings in the human ability to make holistic conclusions under the influence of various interacting factors such as ability, limited consistency and objectivity, and time, especially in evaluations of essays quiz in considerable quantity. Therefore, we need a system that can provide an assessment automatically. the strengths of the automated grading essays system is efficiency and consistency because the automated grading essays system depends on computer applications, this system is not influenced by external factors such as time, and is not emotionally dependent.

Based on the tests that have been carried out, the method that works well and meets the performance targets that have been determined is to use the extraction and representation method of Generalized Latent Semantic Analytic (GLSA) with value prediction using Support Vector Regression (SVR) which from validation testing obtained MAE numbers only of 0.048 or 95.2% accuracy. Generalized Latent Semantic Analytic (GLSA) method is built with an n-gram index that is not made word for word, but still pays attention to the order of words and is close to the approach of words in sentences. This method performs an assessment for automated essay grading using mathematical computational linear algebra Singular Value Decomposition (SVD). This method performs word extraction and representation using LSA then the LSA result vector with SVD computation will be used as an independent variable to predict scoring each student using one of the regression techniques, Support Vector Regression (SVR). Based on the fulfilment of a good system performance target from the test results, this automatic grading will be able to help the process of automatically grading essay for Bahasa Indonesia, although in its use the teacher does have to do a manual grading of 10% of the total student answers.

Keyword — Learning Management System, Automated Grading Essay, Generalized Latent Semantic Analytic, Singular Value Decomposition, Support Vector Regression