

Sistem Penilaian Essay Otomatis dengan Menggunakan Rabin-Karp dan *Latent Semantic Analysis* (LSA)

Elrizki Mardhi Hasan¹, Anisa Herdiani S.T.,M.T.², DawamDwiJatmiko S.T.,M.T.³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹elrizkimardhi@students.telkomuniversity.ac.id, ²anisaherdiani@telkomuniversity.ac.id,

³dawamdjs@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penilaian terhadap jawaban soal essay secara otomatis sangat dibutuhkan, terutama dalam dunia pendidikan. Kebutuhan tersebut dapat mengukur capaian mahasiswa dalam kompetensi materi dari seorang pendidik. Pada awalnya mahasiswa dihadapkan kepada beberapa soal dari pengajar yang melatih cara berpikir sistematis dan cara penyampaian yang informatif berdasarkan pemahamannya. Setelah itu pengajar memperhatikan setiap kalimat pada jawaban mahasiswa agar dapat disamakan dengan kunci jawaban yang telah ada. Penilaian dilihat berdasarkan kompetensi yang harus dicapai oleh mahasiswa. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu memenuhi uji kompetensi masing-masing mahasiswa. Tetapi, sistem yang telah ada hanya mampu memperlihatkan kemiripan jawaban pada masing-masing kalimat. Hal ini merupakan salah satu dari kurangnya kemampuan sistem tersebut untuk memahami maksud jawaban dari mahasiswa yang kemungkinan sama atau berbeda dengan kunci jawaban. Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini adalah membuat sebuah sistem dimana dapat memeriksa setiap kata sesuai nilai pemisahan yang ditentukan dan dapat mengetahui maksud dari jawaban mahasiswa ketika memiliki jawaban berbeda. Sistem ini bekerja dengan dua metode (Rabin-Karp dan *Latent Semantic Analysis*) yang memiliki kemampuan tersendiri. Berdasarkan pengujian satu soal kepada 17 mahasiswa maka didapatkan Rabin-Karp memiliki persentase kemiripan 68,42% dan *Latent Semantic Analysis* (LSA) 50,18% sedangkan jika kedua metode tersebut digabungkan memiliki persentase kemiripan 90,88% dan setelah diuji oleh Standar Deviasi memiliki nilai penyimpangan 4,20 dan selisih rata-rata nilai tersebut dengan pengajar adalah 3,78. Angka ini menjadi patokan sistem aplikasi ini dapat digunakan untuk penilaian *essay*.

Kata Kunci : Sistem Penilaian Essay Otomatis, Kemiripan, Rabin-Karp, Latent Semantic Analysis, Standar Deviasi

Abstract

Automatic assessment of answers to essay questions is deemed necessary, especially in the world of education. This need can measure student achievement in the material competence of an educator. At first, students are faced with several questions from teachers who train them to think systematically and deliver informative ways based on their understanding. After that the teacher will pay attention to each sentence in the student's answer so that it can be equated with the existing answer key. The assessment will be seen based on the competencies that must be achieved by students. Therefore, nowadays automatic essay scoring systems have emerged using various methods. The existing system is only able to show the similarity of the answers in each sentence. This is one of the lack of the system's ability to understand the meaning of answers from students which may be the same or different from the answer key. Based on these problems, the writing of this assignment is to create a system which can check each word according to the specified separation value and can know the meaning of student answers when they have different answers. This system works with two methods (Rabin-Karp and Latent Semantic Analysis) which have their own capabilities. Based on testing one question to 17 students, it was found that Rabin-Karp had a similarity percentage of 68.42% and Latent Semantic Analysis (LSA) 50.18% whereas if the two methods were combined it had a similarity percentage of 90.88% and after being tested by Standard Deviation it had the deviation value is 4.20 and the average difference between this value and the teacher is 3.78. This figure becomes the benchmark for this application system that can be used for essay assessment.

Keywords : Automatic Assessment, Similarity, Rabin-Karp, Latent Semantic Analysis, Standard Deviation
