

Sistem penilaian essay otomatis dengan menggunakan metode latent semantic analysis

Brian Prama Krisnanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242563&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem penilaian yang dilakukan oleh penilai manusia untuk menilai jawaban essay dalam jumlah besar dirasakan kurang efisien. Hal ini disebabkan karena penilai manusia memiliki keterbatasan fisik yang tidak dapat dihindari. Jika hanya menggunakan satu orang penilai, memang obyektifitas terjaga, namun waktu pemeriksaan menjadi lama. Jika menggunakan banyak orang penilai, waktu dalam memeriksa menjadi cepat, namun obyektifitas tidak terjaga. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi perlu dibuat suatu sistem penilaian yang pemeriksaannya cepat dan obyektifitas tetap terjaga.

Dalam skripsi ini dilakukan perancangan dan implementasi software penilaian essay otomatis dengan menggunakan salah satu metode penilaian essay otomatis yaitu Latent Semantic Analysis (LSA). Metode ini mengonversi kalimat ke dalam bentuk matriks untuk kemudian dilakukan perhitungan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan Singular Value Decomposition (SVD) dimana matriks didekomposisi menjadi tiga komponen matriks, yaitu dua matriks orthogonal dan satu matriks diagonal singular. Kemudian dilakukan reduksi terhadap matriks diagonal singular-nya sehingga menjadi berdimensi dua, dan transpose matriks untuk salah satu matriks orthogonalnya. Setelah itu dilakukan rekonstruksi matriks awal dengan cara mengalikan kembali tiga komponen matriks yang sudah diolah tersebut. Proses penilaian diambil dari perbandingan normalisasi Frobenius antara matriks jawaban dengan matriks referensi yang sudah direkonstruksi.

Pada perancangannya, sistem penilaian essay otomatis ini berupa algoritma yang terbagi menjadi beberapa bagian, diantaranya yaitu program utama, sub program, dan bagian program terperinci diantaranya program konversi jawaban ke matriks, dan program perhitungan SVD. Agar dapat dikembangkan sehingga dapat digunakan melalui jaringan internet, program ini didesain dengan menggunakan aplikasi web. Implementasi dari sistem dilakukan pada sebuah komputer sekaligus merupakan server dan client. Agar sistem dapat berjalan dengan baik, maka diinstal beberapa program diantaranya Apache Server, MySQL Server, PHP, dan Matlab.

Untuk menguji performa dari sistem aplikasi ini dilakukan beberapa pengujian. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana korelasi antara nilai jawaban mahasiswa yang dihasilkan dengan menggunakan metode LSA, dengan nilai jawaban mahasiswa yang dihasilkan oleh human rater. Dari pengujian didapatkan nilai korelasi antara penilaian otomatis yang menggunakan metode LSA dengan penilaian yang dilakukan oleh human rater ialah sebesar 0,86 - 0,96.