Implementasi desain interface user dan keamanan database pada sistem penilaian essay otomatis metode latent semantic analysis

Agoes Prio Utomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242542&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. Untuk meningkatkan efisiensi perlu dibuat suatu sistem penilaian yang pemeriksaannya cepat dan obyektifitas tetap terjaga.

Pada tugas skripsi ini dilakukan perancangan dan implementasi interface software sistem penilaian essay otomatis serta aplikasi keamanan pada databasenya. Program aplikasi sistem penilaian essay otomatis ini berfungsi untuk menilai essay secara otomatis dengan menggunakan metode Latent Semantic Analysis atau LSA. Metode LSA adalah teori atau metoda untuk menyalin dan merepresentasikan arti kalimat dengan perhitungan matematis atau statistik. LSA mengkonversi essay ke dalam matriks. Setiap kata dalam paragraf kalimat direpresentasikan sebagai baris dan kolom matriks. Dengan menggunakan teknik matrik aljabar SVD (Singular Value Decomposition) dan normalisasi Frobenius. Selanjutnya sistem penilaian essay otomatis metode LSA ini diaplikasikan pada software berbasis web.

Pada perancangannya sistem penilaian essay otomatis ini berupa algoritma yang terbagi menjadi beberapa bagian, dengan menggunakan bahasa UML (Unified Modelling Language). Dengan menggunakan metode ini maka interface user dapat dirancang secara lebih efisien dan terstruktur, mulai dari struktur program utama sampai kepada struktur program yang lebih spesifik di dalamnya. Faktor keamanan database diimplementasikan melalui proses enkripsi MD5 bagi password user dan aplikasi session pada aplikasi untuk mencegah user mengakses halaman yang bukan haknya. Dengan menggunakan enkripsi MD5 maka password user dapat lebih terproteksi, karena dengan enkripsi ini, input password user dengan panjang dan karakter yang bervariasi dapat diubah menjadi bit hexadesimal dengan panjang yang tetap dan merupakan proses satu arah (tidak reversibel). Sedangkan dengan menggunakan aplikasi session maka akses user pada sistem menjadi lebih terkontrol dan mencegah penggunaan sistem yang tidak semestinya.

Untuk menguji performa dari sistem aplikasi ini dilakukan beberapa pengujian. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kecepatan sistem dalam melakukan proses penghitungan jawaban essay dengan menggunakan metode LSA, dengan cara memasukkan variasi panjang jawaban, jumlah kata kunci dan jumlah soal pada proses. Dari pengujian didapatkan bahwa jumlah soal, jumlah kata kunci dan panjang jawaban mempengaruhi kecepatan proses, semakin banyak jumlah soal, jumlah kata kunci dan panjang jawaban maka waktu proses yang dibutuhkan sistem juga semakin bertambah (hubungan positif) dengan korelasi sebesar 0,445872325 sampai 0,984473824.