

Studi analisis eigenface dan eigen fuzzy set untuk ekstraksi ciri bibir pada sistem identifikasi wajah

Shinta Nataya Paramesti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126198&lokasi=lokal>

Abstrak

Identifikasi wajah berdasarkan ciri bibir berpengaruh pada keberhasilan pencarian citra wajah orang dikarenakan adanya variasi bentuk bibir yang dapat menjadi pembeda tiap individu. Untuk mempercepat pencarian pelaku kriminal, sebuah sistem aplikasi identifikasi wajah berdasarkan ciri bibir menjadi suatu kebutuhan. Sistem tersebut harus dapat mengekstrak ciri bibir dari sebuah citra digital menggunakan metode ekstraksi ciri yang akurat dan cepat.

Penelitian ini melakukan studi analisis kinerja metode eigenface dengan eigen fuzzy set (himpunan fuzzy eigen) untuk ekstraksi ciri bibir dalam sistem identifikasi wajah. Eigenface adalah metode ekstraksi ciri yang telah terbukti keberhasilannya dalam mengekstrak ciri wajah, sedangkan metode eigen fuzzy set dikembangkan berdasarkan teori himpunan fuzzy dan dapat digunakan untuk analisa citra. Metode deteksi bibir otomatis berdasarkan ciri warna juga dievaluasi efektifitasnya untuk perolehan citra dalam penelitian ini. Analisis dilakukan dengan metode analisis statistik deskriptif dan statistik inferensi. Uji coba dilakukan untuk dua skenario yang dibedakan berdasarkan citra bibir hasil segmentasi manual dan otomatis.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa hasil deteksi otomatis hanya efektif mendeteksi bibir sebanyak 61.4% dan precision-recall perolehan wajah pada skenario 2 lebih rendah dari skenario 1. Metode eigen fuzzy set memiliki waktu komputasi lebih rendah dibandingkan metode eigenface. Sedangkan nilai precision-recall tertinggi dihasilkan oleh metode eigenface dengan rata-rata nilai 0.22%. Dari hasil ini disimpulkan bahwa metode ekstraksi ciri eigenface lebih efektif dibandingkan eigen fuzzy set. Sistem identifikasi wajah dengan metode eigenface untuk ekstraksi ciri kedepannya dapat dikembangkan menjadi sistem identifikasi wajah berbasis komponen wajah.