

Pengenalan citra wajah menggunakan metode template dengan fitur garis acak

Indah Agustien Siradjuddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125344&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah yang biasa terjadi dalam pembuatan sistem pengenalan wajah adalah jumlah dimensi yang terlalu besar untuk diproses ke dalam classifier, sehingga biaya komputasi yang dibutuhkanpun akan semakin besar pula. Penelitian berikut mencoba untuk mereduksi dimensi dalam ruang spatial akan tetapi dari hasil reduksi dimensi ini tidak membuat proses ekstraksi fitur kehilangan informasi penting yang mengakibatkan penurunan akurasi pengenalan.

Reduksi dimensi dalam ruang spatial ini didapatkan dengan cara membangkitkan sejumlah garis pada data citra secara acak. Ada dua metode dalam membangkitkan garis yaitu Fitur Garis Acak (FGA) dan Template Fitur Garis Acak (TFGA). Pada FGA, sejumlah garis dibangkitkan pada seluruh data citra secara acak. Sedangkan TFGA, sejumlah garis dibangkitkan hanya satu kali saja dan himpunan garis ini yang akan digunakan untuk membangkitkan garis pada data citra yang lain. Dari masing-masing garis ini dibangkitkan sejumlah spatial window. Vektor representasi citra didapatkan dari rata-rata intensitas yang terdapat pada spatial window tersebut. Vektor representasi citra ini akan dijadikan fitur untuk classifier. Classifier yang digunakan adalah k-nearest neighborhood dan backpropagation sebagai pembandingan.

Dari hasil percobaan menggunakan database weizmann, didapatkan bahwa pengenalan akan lebih stabil jika metode untuk membangkitkan garis adalah TFGA. Selain stabil dengan metode TFGA ini akurasi pengenalan lebih baik dibandingkan dengan metode FGA pada jumlah garis yang sama. Pada jumlah garis yang terkecil dengan menggunakan classifier k-nearest neighborhood, rata-rata akurasi pengenalan metode FGA adalah 46.67% sedangkan dengan TFGA akurasi pengenalan adalah 57.14%. Dengan classifier pembandingan backpropagation dan menggunakan metode TFGA didapatkan rata-rata akurasi pengenalan 78.29%. Secara umum dari keseluruhan metode semakin bertambah jumlah garis maka semakin meningkat pula tingkat akurasi pengenalan.