ABSTRACT

Face recognition is one of biometrics and computer vision application, implemented widely in the fields of security, robotics and entertainment. The development of face recognition is still facing several problems such as illumination/lighting, pose and image size. Many methods have been proposed but there is still no satisfactory methodology.

This research focussed on a face recognition method based on Moment Invariant (*MI*) *and Linear Discriminant Analysis* (*LDA*). *MI method is known as a method of producing the geometry characteristic of the object that are independent of translation, rotation, and scaling. The LDA method is a method of classification of objects by minimizing the within class object and maximizing the difference equation object. Based on these two methods, a novel method called MILDA has been successfully developed by combining moment invariant method and linear discriminant analysis.*

Experiments has been conducted using data from the AR-database. The database consist of 50 faces basic images which are extended into variational images by cropping, equalizing, resizing, and iluminating. The total images used in this research 450 images. Face image are grouped into two, consist of 150 training images and 300 testing images. The accuracy level of MILDA face image recognition is 92.00%. This method has been implemented on a robot using processed camera.

Keywords: *Face recognition, croping, equalization, moment invariant, linear discriminant analysis , robot*

ABSTRAK

Pengenalan wajah merupakan salah satu bidang biometrika dan visi komputer yang banyak digunakan pada bidang keamanan, robotika maupun dunia hiburan. Pada perkembangannya pengenalan wajah masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yaitu iluminasi/pencahayaan, pose wajah, ukuran dari gambar yang berbeda-beda menyebabkan berbeda pengenalannya. Banyak metode yang sudah dikembangkan seperti PCA, LDA tapi masih perlu dikembangkan lebih lanjut.

Pada penelitian ini telah dikembangkan suatu metode pengenalan wajah yang berdasarkan Metode *Moment Invariant* (MI) dan *Linear Discriminant Analysis* (LDA). Metode MI adalah metode yang menghasilkan ciri geometri pada sistem identifikasi objek dan pengenalan karakter yang independen terhadap translasi, rotasi, dan penskalaan. Sedangkan Metode LDA merupakan metode klasifikasi objek dengan meminimumkan kemiripan objek dalam kelas (*within class*) dan memaksimumkan perbedaan objek antar kelas (*between class*). Pengembangan yang dilakukan adalah penggabungan kedua metode tersebut untuk menjawab masalah perbedaan ukuran citra dan pencahayaan yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan data citra wajah dari AR-Database sebanyak 50 citra wajah yang di-*croping*, ekualisasi, ukurannya diperbesar, diperkecil sebanyak empat tipe dan pencahayaan yang berbeda-beda sebanyak empat tipe sehingga keseluruhannya ada 450 citra wajah dan 9 tipe. Citra wajah dibagi dua yaitu: 150 citra training dan 300 citra uji. Keakuratan hasil pengenalan citra wajah adalah 92,00%. Pengembangan berikutnya dengan menggunakan kamera dan di implementasikan pada sebuah robot. Pada implementasinya telah dibuat robot hasil rancangan sendiri.

Kata kunci : *Pengenalan wajah,croping, ekualisasi, Moment Invariant, Linear Discriminant Analysis, robot*