

IMPLEMENTASI PENGENALAN BAHASA ISYARAT TANGAN SECARA *REAL TIME* MENGUNAKAN METODE *TWO DIMENSIONAL LINEAR DISCRIMINANT ANALYSIS*

Khairun Nurul Anam
(090411100040)

Pembimbing 1 : Cucun Very Angkoso, S.T., M.T.

Pembimbing 2 : Ari Kusumaningsih, S.T., M.T.

ABSTRAK

Komunikasi paling efektif untuk para tuna rungu adalah komunikasi non verbal (non lisan). Komunikasi ini menggunakan bahasa isyarat baik itu berupa gerakan isyarat tangan ataupun isyarat tubuh dan mimik wajah. Tujuan utama penelitian ini adalah agar terjadi harmoni sosial yang baik antara tuna rungu dengan orang normal. Penelitian ini mengimplementasikan sebuah aplikasi pengenalan bahasa isyarat tangan secara *Real Time* menggunakan metode *Two-Dimensional Linear Discriminant Analysis*. Aplikasi ini berbasis *computer desktop*. Tahapan proses yang harus dilalui dalam pengenalan isyarat tangan adalah inisialisasi *webcam*, deteksi obyek tangan, tahapan *pre-processing* yang terdiri dari *background removal*, *crop* dan *resize*, ekstraksi fitur *2D-LDA*, dan klasifikasi *Euclidean distance*. Keluaran dari sistem ini adalah pengenalan tangan dan identifikasi huruf abjad “A”-“Z” dan juga dapat berupa teks atau kata. Kelompok pertama pada uji skenario satu, dua dan tiga berdasarkan jumlah citra data *training* dan data *testing*, kedua pada skenario empat, lima dan enam berdasarkan jarak pengambilan citra, dan yang terakhir pada skenario tujuh, delapan dan sembilan berdasarkan kondisi pencahayaan. Kesimpulan akhir dari uji skenario mendapatkan rata-rata akurasi tertinggi pada skenario empat dan lima mencapai 95.38%.

Kata Kunci : *Deteksi tangan, 2D-LDA, Euclidean Distance.*

ABSTRACT

The most effective communication for the deaf is non-verbal communication. The sign language is communication for the deaf, whether by using hands, body gestures and facial expressions. The main research is to achieve good social harmony among the deaf with normal hearing. The implements research is application a hand sign language recognition, in real time using Two-Dimensional Linear Discriminant Analysis. Application is computer desktop-based. Stages of the process to be passed in the hand gesture recognition is a webcam initialization, hand detection object, the process of pre-processing consisting background removal, crop and resize, 2D-LDA feature extraction, and classification of Euclidean distance. The output of this system is hand recognition and identification alphabet "A" - "Z" and also can be text or word. The first group of our testing is based on number of training and testing image, second is based on the distance, and the last is based on the lighting. Finally the result is the highest accuracy being achieve fourth and fifth scenario 95.38%.

Keywords: Hand Detection, 2D-LDA, Euclidean Distance