

Identifikasi Iris Menggunakan Metode Hough Transformation dan Laplacian of Gaussian Filter

Luthfi Alifianto¹, Danang Triantoro Murdiansyah², Adiwijaya³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Prodi S1 Teknik Informatika

¹alifiantoluthfi@gmail.com, ²dto.lecture@telkomuniversity.ac.id, ³adiwijaya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Salah satu metode sistem keamanan yang paling populer saat ini adalah metode identifikasi dengan menggunakan iris. Hal tersebut disebabkan karena metode identifikasi dengan menggunakan iris menghasilkan tingkat kesalahan yang paling rendah serta waktu proses yang cepat dibanding metode lainnya[6]. Pada tugas akhir ini metode yang digunakan diantaranya adalah *Laplacian of Gaussian Filter* dan *Hough Transform*. *Laplacian of Gaussian Filter* akan digunakan sebagai metode *feature extraction* setelah citra iris selesai di proses. *Laplacian of Gaussian* filter ialah metode yang digunakan untuk menurunkan *noise* semaksimal mungkin serta mengambil karakteristik penting dari gambar dan mencocokkan karakteristik gambar dengan data yang ada dalam database. Metode ini efektif dan sederhana serta dapat diimplementasikan secara *real time*. *Hough Transform* akan digunakan pada tahap segmentasi. Penggunaan metode *Hough Transform* pada tahap segmentasi diharapkan dapat mengatasi beberapa masalah dalam pemrosesan iris seperti masalah iris yang tertutup kelopak dan bulu mata. Untuk mengukur tingkat performansi dari metode gabungan *Hough Transform* dan *Laplacian of Gaussian Filter* akan diukur menggunakan tingkat akurasi. Pada penelitian ini digunakan 3 skenario untuk menguji sistem identifikasi iris ini yaitu skenario 1 pengaruh dari metode *Laplacian of Gaussian filter* dan *Hough Transformation* terhadap akurasi sistem identifikasi iris, skenario 2 pengaruh format input *image* yang berbeda dan skenario 3 pengujian sampel *image* yang berbeda. Hasil yang didapat dari skenario 1 yaitu akurasi yang mencapai 93% dari 100 kali percobaan dengan menggunakan 400 data *training*. Hasil yang didapat dari skenario 2 yaitu akurasi yang mencapai 93% untuk format *image* (.jpg) sedangkan untuk format (.bmp) mendapat akurasi lebih rendah yaitu 92%. Hasil yang didapat dari skenario 3 yaitu akurasi sebesar 94.2% untuk akurasi yang didapat dari sampel 1 dengan jumlah gambar 175 gambar sedangkan sampel 2 dengan jumlah gambar 70 gambar mendapatkan akurasi lebih rendah yaitu 92.4% untuk akurasinya.

Kata kunci : Sistem identifikasi iris, *Hough transform*, *Laplacian of Gaussian Filter*, Akurasi

Abstract

One of the most popular methods of security systems currently is the identification method using iris. Because the identification method by using the iris produces the lowest error rate and fast processing time compared to other methods [6]. In this final project the methods used are Laplacian of Gaussian Filter and Hough Transform. The Laplacian of Gaussian Filter will be used as a feature extraction method after the iris image is completed in the process. Laplacian of Gaussian filter is a method used to reduce noise as much as possible and take the important characteristics of the image and match the characteristics of the image with the data contained in the database. This method is effective and simple and can be implemented in realtime. Hough Transform will be used in the segmentation stage. The use of the Hough Transform method in the segmentation stage is expected to overcome some problems in iris processing such as iris problems covered with petals and eyelashes. To measure the performance level of the combined Hough Transform and Laplacian of Gaussian Filter methods will be measured using accuracy. In this research, three scenarios are used to test the system identification iris scenario 1 influences from the Laplacian of Gaussian filter and Hough Transformation methods to the accuracy off the iris identification system, scenario 2 the effect of different image input formats and scenario 3 testing different sample iamges. The results from scenario 1 is 93% for accuracy of 100 testing using 400 data training. The results from scenario 2 are accurate of 93% for image format (.jpg) while for format (.bmp) gets lower 92% for accuracy. Result from scenario 3 are 94,2% for accuracy from sample 1 with the number of omages 175 images while sample 2 with the number of images 70 images get a lower accuracy of 92.4% for the accuracy.

Keywords: *System Identification iris, Hough transform, Laplacian of Gaussian Filter, Accuracy*
