

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir penggunaan sistem pengenalan iris menjadi sangat populer karena tingkat akurasi yang tinggi dalam mengenali karakteristik fisiologis. Penggunaan sistem pengenalan iris menjadi sangat menarik karena pengambilan citra dapat dilakukan dari jarak beberapa meter. Hal ini sangat memudahkan jika digunakan sebagai sistem pengenalan di tempat-tempat tertentu. Data yang di dapatkan dari iris sangat kaya dan bervariasi. Setiap manusia memiliki pola iris tersendiri. Selain itu bentuk dan pola iris *permanent*, usia maupun penyakit tidak berpengaruh terhadap pola iris[1].

Dalam kurun waktu 20 tahun terakhir telah banyak dikembangkan metode untuk mengenali pola dari iris seperti *Flom And Safir Concept Patent*, *Wilde's Approach*, *Daugman's Method*[11], dan masih banyak lainnya. Metode yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah *Daugman Method*. Metode ini digunakan pada tahap normalisasi dan segmentasi yang nantinya diklasifikasikan menggunakan SVM. Sebelum citra diolah, RGB diaplikasikan ke dalam citra untuk memperkaya data yang nantinya disimpan kedalam *Daugman ruber sheet*. Pada penelitian sebelumnya, telah banyak dibuktikan bahwa nilai performansi dari pendekatan Daugman dan SVM untuk *Biometric Recognition* sangat memuaskan. Akurasi pada penelitian sebelumnya yang mengimplementasikan pendekatan Daugman pada tahap segmentasi dan klasifikasi SVM sangat tinggi.

Penelitian kali berfokus pada penggunaan pendekatan Daugman pada tahap segmentasi dan SVM untuk tahap klasifikasi. Untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam klasifikasi iris dibutuhkan beberapa tahapan yaitu mulai dari pengolahan citra iris pada tahap segmentasi, normalisasi, dan menyimpannya ke dalam *model train*. Performansi dan tingkat akurasi dari sistem bergantung pada pemrosesan citra iris pada tahap segmentasi. Tahap segmentasi sangatlah penting karena jika ada kesalahan dalam mengidentifikasi daerah dari iris menyebabkan data menjadi *corrupt*. Melihat permasalahan tersebut, penulis pada tugas akhir ini mencoba merancang sebuah sistem yang dapat mengatasi permasalahan yang terdapat pada tahap segmentasi seperti citra iris yang tertutup kelopak mata, pantulan cahaya pada citra saat pengambilan gambar, dan bayangan dari bulu mata pada citra iris. Untuk pengujian akurasi dari sistem, penelitian tugas akhir kali ini membandingkan performansi dari 3 jenis model kernel SVM yaitu *Linear*, *Radial Basis Function (RBF)*, dan *Polynomial*. Pengujian sistem melihat hasil akurasi yang dihasilkan model kernel tersebut. Dari hasil pengujian.

### Batasan Masalah

Pada penelitian kali ini, sistem mengidentifikasi citra mata menggunakan metode yang diciptakan oleh John G. Daugman. Untuk mendapatkan komposisi pengambilan citra mata ideal, Tugas akhir kali ini menggunakan data dari *database CASIA V1.0*. Sampel data berupa citra mata *Close-up* yang berisi 100 mata. 1 mata terdiri dari 7 sesi pengambilan, dengan total keseluruhan 700 data. Format citra yang digunakan berupa (.bmp) dengan resolusi 320 x 280 pixel.

### Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah implementasi dari *Daugman Method* dalam pengolahan citra serta uji performansi dari SVM dalam mengklasifikasi data yang sudah diolah. Pengujian juga dilakukan untuk membandingkan akurasi yang dihasilkan menggunakan model kernel RBF, *Linear*, dan *Polynomial*.