

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Konsep identifikasi adalah mengenali seseorang dari komponen yang dimilikinya (misalnya kartu), dari kode yang diketahuinya (seperti password dan PIN), dari karakteristik alami (seperti wajah dan sidik jari), atau dari kombinasi ketiganya. Biometrik merupakan pengembangan dari metode dasar identifikasi dengan menggunakan karakteristik alami manusia sebagai basisnya[1].

Pengenalan pola identifikasi biometrik dalam image processing mencakup pengenalan pola wajah, geometri dari sebuah tangan, iris dan retina dari organ mata, sklera mata, pembuluh darah, tanda kulit, dan rambut tubuh. Rekognisi iris dipertimbangkan sebagai bentuk dari teknologi biometrik yang paling handal, dikarenakan oleh uji FARs (False Accept Rates) terhadap sistem biometrik berbasis iris terbukti sangat rendah, bila dibandingkan dengan sistem biometrik lain[2]. Bagaimanapun, kajian-kajian untuk sistem rekognisi iris telah membuktikan bahwa FRRs (False Reject Rates) pada sistem rekognisi iris cukup tinggi, seperti studi yang dilakukan oleh Thomas di dalam karya ilmiahnya yang berjudul : Technical glitches do not bode well for id cards, experts warn[3], dan King dan kawan-kawan di dalam karya ilmiahnya yang berjudul : Testing iris and face recognition in a personal identification application[4].

Teknik rekognisi iris pada dasarnya adalah dengan menganalisis bagian tengah mata dan cincin berwarna yang mengelilingi pupil.[] Umumnya, sistem rekognisi iris terdiri dari 4 langkah utama, yaitu akuisisi gambar dari iris scanner, preprocessing gambar iris, ekstraksi fitur, dan rekognisi (pengenalan)[5]. Akuisisi gambar adalah proses yang penting agar gambar iris dengan kualitas buruk tidak memberi efek yang berat pada proses selanjutnya.

Yang tidak kalah penting yaitu preprocessing gambar terutama jika gambar diambil menggunakan aplikasi mobile, karena gambar yang diambil menggunakan aplikasi mobile kualitasnya kurang jika dibandingkan dengan gambar yang diambil di laboratorium menggunakan Iris Scanner. Ekstraksi ciri dilakukan untuk mengeluarkan informasi penting yang terkandung di dalam suatu citra. Klasifikasi digunakan untuk mengelompokkan dan mengkategorikan data.

Penelitian yang pernah dilakukan untuk membangun sistem rekognisi iris menggunakan beberapa metode. Penelitian pada [5] menggunakan metode Kekre's Fast Codebook Generation Algorithm (KFCG), sebagai metode klasifikasi dengan hasil akurasi 89.10% dan menggunakan metode Discrete Cosine Transform sebagai metode ekstraksi ciri dengan hasil akurasi 66.1%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh [6] menghasilkan akurasi 93.4% menggunakan algoritma Discrete Sine Transform. Penelitian lainnya menggunakan metode Learning Vector Quantization (LVQ) sebagai algoritma klasifikasi yang menghasilkan akurasi 88.67% [7].

Topik dan Batasannya

Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan, maka Penelitian ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut :

1. Citra iris mata yang digunakan adalah citra yang sudah tersedia, yaitu menggunakan basisdata dari UBIRIS dengan ukuran foto 120x150 grayscale.
2. Penelitian dikhususkan pada penggunaan algoritma LVQ sebagai metode klasifikasi.
3. Penelitian ini dibatasi dengan learning rate 0.01, maksimal hidden layer 2000, dan maksimal iterasi 2000.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang mampu melakukan pengenalan identitas pemilik mata menggunakan algoritma klasifikasi Learning Vector Quantization.

Organisasi Tulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan struktur sebagai berikut. Setelah dijelaskan pendahuluan pada bagian pertama, dijelaskan pemodelan sistem pada bagian ketiga. Selanjutnya, dijelaskan evaluasi performansi sistem terhadap sistem yang dibangun pada bagian keempat. Setelah itu, dijelaskan kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya pada bagian kelima.