

INTISARI

DETEKSI KONTAK LENSA PADA MATA MENGGUNAKAN EKSTRAKSI CIRI DOMAIN SPECIFIC BINARIZED STATISTICAL IMAGE FEATURES DAN DISCRETE WAVELET TRANSFORM

Oleh

Muhamad Ilham Aji Vachroni

21/484313/PPA/06183

Iris merupakan salah satu fitur biometrik yang handal karena mempunyai tekstur yang kaya akan properti dan bersifat *life time*. *Iris recognition* memiliki kekurangan pada proses *matching*, yaitu ketika menggunakan kontak lensa yang berjenis *colored* karena ada perubahan tekstur iris, sehingga dapat menurunkan akurasi *recognition* (proses *matching*). Dengan demikian dibutuhkan penentuan ciri tekstur yang tepat untuk mendeteksi kontak lensa. Adapun metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah *Domain Specific Binarized Statistical Image Feature* (BSIF) dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT). Hasil fitur dari ekstraksi ciri kedua metode tersebut difusionkan dan dinormalisasi. Terdapat empat skenario eksperimen pada proses *fusion* dan normalisasi, skenario pertama dilakukan *fusion* terlebih dahulu dan setelahnya dinormalisasikan, kedua dinormalisasikan terlebih dahulu dan setelahnya dilakukan *fusion*, skenario ketiga sama seperti skenario pertama namun urutan *fusion* dibalik, dan skenario yang keempat sama seperti skenario kedua namun urutan *fusion* dibalik. Selanjutnya fitur diklasifikasi menggunakan *Support Vector Machine* (SVM). Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan fitur *Domain Spesific* BSIF dengan kernel 5×5 12bit dan DWT mendapatkan akurasi 99,93% pada kernel linear SVM. Dalam eksperimen yang dilakukan, penelitian ini mengaplikasikan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mereduksi fitur. Dengan *variance* 99%, 95%, dan 90% peran PCA berpengaruh negatif terhadap akurasi. Model terbaik di ujicoba dengan data *real life*, *smartphone* pocophone f1 dan cctv digunakan untuk mengambil gambar mata. Dari hasil 6 kali percobaan diantaranya 4 tanpa menggunakan kontak lensa dan 2 menggunakan kontak lensa, 4 gambar tanpa kontak lensa semua dideteksi salah, sedangkan 2 gambar menggunakan kontak lensa dideteksi benar. Hal tersebut dikarenakan hasil gambar yang diperoleh resolusinya rendah, dan blur.

Kata Kunci: Deteksi Kontak Lensa, BSIF, DWT