

ABSTRAK

Saat ini aspek keamanan menjadi salah satu prioritas utama bagi setiap orang, termasuk dalam hal kepemilikan *gadget*. Dan ketika *password* dirasa tidak cukup, *biometric* menjadi solusi untuk diimplementasikan sebagai *access control* pada *gadget*, misalnya pada ponsel. Ponsel Android yang sedang menjadi primadona membuat para penggunanya begitu mengedepankan aspek keamanan dan eksklusifitas. Mereka tentu tidak ingin orang lain mengakses ponsel Android mereka secara bebas dan tanpa izin. Oleh karena itu, penulis ingin merancang dan mengimplementasikan sistem pengenalan wajah sebagai fungsi *unlock screen* pada *handset* Android.

Pada tahap *pre-processing*, dilakukan operasi *cropping*, *resizing*, perubahan menjadi citra *greyscale*, dan *histogram equalization* untuk normalisasi cahaya. Sistem pengenalan wajah (*face recognition system*) dirancang menggunakan pendekatan *eigenface*. Pada tahap klasifikasi, *Euclidean distance* digunakan untuk menentukan tingkat kemiripan antara citra input baru dengan yang ada di dalam *database*.

Performansi sistem diukur berdasarkan aspek akurasi dan waktu proses. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, pada kondisi terang dan redup, *Equal Error Rate* (EER) 20% dicapai pada *threshold* 198 dan 213. Untuk jarak akuisisi 40 cm, nilai EER 20% dicapai pada *threshold* 198. Sedangkan pada jarak akuisisi 80 cm, sistem mulai menunjukkan penurunan akurasi ditunjukkan dengan nilai EER 20% dicapai pada *threshold* yang cukup tinggi yaitu 225. Citra hasil *resizing* berukuran 200×200 menghasilkan nilai EER sebesar 35% dicapai pada *threshold* 258.

Kata kunci: *face recognition system, unlock screen, eigenvectors, eigenvalues, threshold, FAR, FRR, Android*