

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan pada "Pengenal Pola Citra Wajah Untuk Presensi Karyawan Menggunakan Algoritma *Eigenface* Berbasis *Android* (Studi Analisis: Presensi DPP Partai Demokrat)" dapat disimpulkan:

1. Pengenal Pola Citra Wajah untuk Presensi Karyawan dirancang dengan menerapkan metode pengembangan *waterfall* yang bertujuan memudahkan proses presensi serta pengelolaan data presensi di DPP Partai Demokrat.
2. Penerapan algoritma *Eigenface* membantu pengenalan wajah karyawan dalam proses presensi, namun hasil pengenalan pada sistem sangat dipengaruhi oleh pencahayaan dan perubahan ekspresi wajah. Dari percobaan yang dilakukan, terlihat bahwa pada tingkat kecerahan yang rendah, tingkat pengenalan wajah hanya mencapai 20%, sedangkan pada tingkat kecerahan normal, tingkat pengenalan meningkat signifikan menjadi 80%. Begitu juga dengan perubahan ekspresi wajah, dimana tingkat pengenalan wajah datar mencapai 80%, namun saat wajah tersenyum, tingkat pengenalan turun drastis menjadi 20%. Kelemahan lain dari algoritma *Eigenface* adalah keterbatasannya dalam menangani variasi pose wajah, di mana perubahan sudut pandang wajah dapat menurunkan akurasi pengenalan secara signifikan.

3. Pengujian fungsionalitas telah berhasil mengukur kinerja sistem terhadap setiap level pengguna, termasuk admin dan karyawan. Proses uji fungsionalitas dilakukan dengan merinci skenario pengujian yang telah ditetapkan, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem memberikan respons yang sesuai dan menghasilkan *output* yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing level *user*.

5.2 Saran

Dalam penelitian tentang sistem presensi ini, umpan balik dan masukan menjadi elemen penting guna meningkatkan kualitas sistem di masa mendatang serta untuk mendukung kebutuhan penelitian lanjutan. Dengan demikian, berikut beberapa rekomendasi untuk pengembangan penelitian ini

1. Mempertimbangkan penerapan metode pengembangan perangkat lunak yang lebih fleksibel dan memungkinkan revisi dilakukan bahkan setelah tahap pengujian.
2. Algoritma *Eigenface* bermanfaat dalam pengenalan wajah karyawan, namun lemah terhadap kondisi pencahayaan dan variasi ekspresi wajah. Untuk meningkatkan akurasi, optimalisasi pencahayaan dan pengurangan variasi ekspresi wajah perlu diprioritaskan. Pertimbangkan integrasi dengan metode pengenalan wajah lain yang lebih *robust* terhadap variasi ekspresi.
3. Melengkapi uji fungsionalitas yang telah dilakukan dengan menambahkan uji *usability* untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga mudah digunakan oleh pengguna.