

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan, implementasi program dan pengujian yang telah dilakukan pada Aplikasi Absensi Berbasis *Face Recognition* Menggunakan Modul Esp32-Cam, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi Absensi Berbasis *Face Recognition* Menggunakan Modul Esp32-Cam dapat menggantikan proses manual pencatatan kehadiran siswa dengan sistem otomatis yang mencatat kehadiran secara real-time. Dengan akurasi deteksi wajah 97.2% dan waktu pencatatan rata-rata 1.8 detik per wajah, aplikasi ini secara signifikan meningkatkan kecepatan dan efisiensi absensi.
2. Aplikasi Absensi Berbasis *Face Recognition* Menggunakan Modul Esp32-Cam dapat mencatat rekap kehadiran siswa bulanan secara real-time, meningkatkan akurasi data, dan mengurangi beban guru piket. Dengan akurasi rekap 85.3%, validasi data wajah 78.3%, dan deteksi wajah palsu 84%, aplikasi ini memastikan keandalan dan keamanan data absensi.

#### **5.2 Saran**

Berkaitan dengan penelitian yang telah disampaikan diatas, maka peneliti memiliki beberapa saran diantaranya sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur notifikasi absensi yang dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen sekolah. Fitur ini akan meningkatkan efisiensi serta mempermudah administrasi kehadiran siswa, sehingga orang tua dan pihak sekolah dapat segera mengetahui status kehadiran.
2. Untuk mempermudah pelaporan dan dokumentasi, disarankan agar ditambahkan fitur unduh rekapitulasi absensi dalam format PDF. Fitur ini akan memudahkan pihak sekolah dalam melakukan arsip dan distribusi data absensi.
3. Agar sistem lebih aman dari upaya manipulasi, sebaiknya diintegrasikan teknologi terbaru yang mampu mendeteksi wajah palsu. Dengan demikian, keamanan dan keakuratan dalam proses deteksi wajah akan lebih terjamin.

4. Sebagai alternatif yang lebih praktis dan ekonomis, penggunaan kamera ponsel bisa dipertimbangkan dibandingkan dengan membeli perangkat khusus seperti modul ESP32-CAM. Hal ini dapat mengurangi biaya dan memanfaatkan perangkat yang sudah umum digunakan sehari-hari.