

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem absensi rapat dosen berbasis website menggunakan teknologi *face recognition* dengan metode *convolutional neural network* (CNN), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem absensi rapat dosen berbasis website yang mampu mendukung proses pengelolaan absensi secara digital. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap, dan MySQL sebagai basis data, sehingga mampu membantu administrator dalam mengelola data peserta, jadwal rapat, proses absensi, monitoring, serta penyusunan laporan kehadiran.
2. Implementasi teknologi *face recognition* menggunakan model *convolutional neural network* (CNN) yang telah dilatih sebelumnya (*pre-trained model*) melalui *library* face-api.js berhasil diterapkan pada sistem. Proses pengenalan wajah dilakukan dengan mendeteksi wajah peserta secara *real-time*, mengekstraksi ciri wajah menjadi *face descriptor*, kemudian membandingkannya dengan data yang tersimpan pada database menggunakan metode *euclidean distance*. Apabila hasil pencocokan memenuhi nilai *threshold* yang telah ditentukan, sistem secara otomatis mengenali identitas peserta dan mencatat data kehadiran.

3. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian terhadap 50 peserta yang telah diregistrasi, sistem mampu melakukan proses absensi secara *real-time* dengan baik. Seluruh fitur utama, seperti login, pengelolaan data peserta, registrasi wajah, pembuatan rapat, monitoring, proses absensi, berita acara, dan laporan berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan sebagai alternatif digital untuk mendukung proses absensi rapat dosen secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur dibandingkan dengan sistem absensi manual.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut.

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur deteksi kehadiran menggunakan beberapa kamera (*multi-camera*) sehingga proses absensi dapat dilakukan pada ruangan yang lebih luas dan mampu melayani jumlah peserta yang lebih banyak.
2. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan fitur notifikasi otomatis, integrasi dengan sistem akademik atau sistem informasi fakultas, serta penyimpanan data berbasis *cloud* agar pengelolaan data absensi menjadi lebih terintegrasi.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan model *face recognition* yang lebih modern atau melakukan pelatihan model (*custom training*) menggunakan

dataset wajah yang lebih beragam sehingga performa sistem dapat ditingkatkan pada berbagai kondisi penggunaan.

4. Pengujian sistem pada penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan jumlah responden yang lebih banyak dan variasi kondisi penggunaan yang lebih luas sehingga diperoleh evaluasi performa sistem yang lebih komprehensif.
5. Sistem dapat dikembangkan agar dapat digunakan pada berbagai perangkat, seperti komputer, laptop, maupun perangkat bergerak (*mobile device*), sehingga proses absensi menjadi lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan pengguna.

