

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Presensi Magang Berbasis Web di PT Satukelas Adhyapana Nusantara menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), dapat disimpulkan bahwa:

Sistem informasi presensi magang berbasis web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan menerapkan metode RAD yang terdiri dari empat fase: *Requirements Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Cutover*. Sistem ini mampu mengotomatisasi pencatatan kehadiran peserta Program Magang Mandiri Digital Marketing secara digital dan terintegrasi, menggantikan sistem manual berbasis Google Form yang rentan kesalahan dan tidak efisien. Fitur-fitur utama yang telah diimplementasikan meliputi autentikasi multi-role (Admin dan Peserta), manajemen data peserta dan jadwal dengan operasi CRUD lengkap, pencatatan presensi *online* dengan validasi waktu otomatis untuk menentukan status Hadir atau Terlambat, fitur pengajuan izin dengan keterangan, upload bukti kehadiran berupa screenshot Zoom sebagai verifikasi kehadiran, dashboard monitoring yang menampilkan statistik kehadiran secara visual, serta kemampuan *export* laporan ke format PDF dan CSV untuk keperluan dokumentasi LSP.

Hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap 24 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, yang membuktikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi yang dirancang. Sistem berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan presensi dengan menggantikan proses kompilasi manual berbasis spreadsheet menjadi pencatatan digital terpusat, di mana laporan kehadiran dapat dihasilkan secara otomatis dalam format PDF dan CSV melalui satu klik tanpa proses rekap manual. Implementasi teknologi Laravel 10.50.0, AdminLTE 3.2.0, Bootstrap 5.3.0, dan MySQL 8.0 menghasilkan sistem yang *robust*, aman, dan mudah digunakan oleh seluruh *stakeholder*.

Hasil User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan terhadap 12 responden dari dua kelompok pengguna menghasilkan grand average sebesar 4,55 dari skala 5,00, dengan rincian UAT role Peserta Magang dan Admin Program sebesar 4,55 (91,0%), keduanya masuk dalam kategori Sangat Baik. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah diterima dengan sangat baik oleh seluruh pengguna dan layak diimplementasikan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut dan peningkatan kualitas operasional, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. **Pengembangan Fitur Presensi *Real-time*:** Implementasi teknologi WebSocket atau *Server-Sent Events* (SSE) untuk memungkinkan pembaruan data presensi secara *real-time* tanpa perlu *refresh* halaman, sehingga admin dapat memonitor kehadiran peserta secara langsung saat sesi mentoring berlangsung.
2. **Integrasi Notifikasi Otomatis:** Penambahan fitur notifikasi melalui email atau WhatsApp API untuk mengingatkan peserta tentang jadwal sesi mendatang, mengonfirmasi keberhasilan presensi, serta memberikan peringatan kepada peserta dengan tingkat kehadiran rendah.
3. **Implementasi Fitur Analitik Lanjutan:** Pengembangan dashboard analitik dengan visualisasi data yang lebih komprehensif menggunakan Chart.js atau Plotly untuk membantu manajemen dalam mengidentifikasi pola kehadiran, tren keterlambatan, dan evaluasi efektivitas program magang.
4. **Optimasi Keamanan Sistem:** Penambahan fitur *two-factor authentication* (2FA) untuk meningkatkan keamanan akses sistem, serta implementasi *rate limiting* pada endpoint API untuk mencegah potensi serangan *brute force*.