

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Manajemen Pemeliharaan Aset (SIMPLE), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. SIMPLE berbasis *Progressive Web Application* berhasil dirancang dan dibangun dengan mengintegrasikan tiga aktor pengguna secara terpusat, yaitu pelapor untuk mengajukan laporan kerusakan, teknisi untuk menangani laporan melalui mekanisme *self assignment*, dan admin untuk memantau keseluruhan proses penanganan kerusakan. Integrasi ketiga aktor ini memungkinkan alur pelaporan kerusakan sarana dan prasarana di Universitas Harkat Negeri berjalan secara terpusat dan terstruktur mulai dari laporan masuk hingga laporan dinyatakan selesai.
2. Fitur PWA pada SIMPLE berhasil diimplementasikan melalui 3 komponen utama. Fitur instal diwujudkan melalui konfigurasi *web manifest* yang memungkinkan aplikasi dipasang ke perangkat pengguna layaknya aplikasi *native*. Fitur akses *offline* implementasikan melalui *service worker* dengan strategi *network first* untuk dokumen dan *stale while revalidate* untuk aset statis, sehingga halaman yang pernah diakses tetap dapat ditampilkan meskipun jaringan tidak stabil. Fitur *push notification* diimplementasikan menggunakan protokol *vapid* yang dikelola laravel melalui empat jenis

notifikasi yang dikirim secara *real-time* ke perangkat pengguna sesuai dengan perubahan status laporan.

3. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh skenario pengajuan pada ketiga aktor pengguna (pelapor, teknisi, admin) dan fitur PWA, berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan dengan status 100% valid. Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) menggunakan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) terhadap 24 responden menunjukkan nilai rata-rata PU sebesar 4,45 dan PEOU sebesar 4,35, dengan tingkat penerimaan PU sebesar 89% dan PEOU 87% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini membuktikan bahwa SIMPLE dapat diterima dengan baik oleh pengguna di Universitas Harkat Negeri, baik dari sisi kebermanfaatan maupun kemudahan penggunaan sistem.

5.2 Saran

Saran yang diusulkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Mekanisme *self assignment* pada SIMPLE saat ini bersifat *first-come-first-served* tanpa mempertimbangkan beban kerja atau lokasi teknisi. Pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur rekomendasi penugasan berbasis lokasi ruangan atau jumlah laporan yang sedang ditangani, agar distribusi beban kerja antar teknisi menjadi lebih merata.
2. Pengujian UAT pada penelitian ini dilakukan dengan jumlah responden yang masih terbatas (24 responden). Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih banyak, agar hasil pengukuran

penerimaan pengguna terhadap sistem dapat mempresentasikan kondisi penggunaan jangka panjang secara lebih akurat.

3. Nilai variabel PEOU sedikit lebih rendah (0,10) dibandingkan variabel PU ini mengindikasikan adanya ruang perbaikan pada sisi antarmuka dan navigasi sistem. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan evaluasi *usability* lebih mendalam, misalnya menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), untuk mengidentifikasi titik-titik kesulitan yang dialami pengguna secara lebih spesifik.