

## BAB VII PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dengan Sulthon Tour dan Alana Travel sebagai mitra penelitian, kedua mitra menilai bahwa *prototype* GIS GTP Ulakan sudah cukup baik dan memenuhi kriteria yang diharapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *prototype* GIS GTP Ulakan berbasis *website* telah berhasil. Pengembangan *prototype* ini menerapkan metode *waterfall*, dan pengujian dilakukan menggunakan metode *usability testing* serta pengukuran TKT. Penelitian ini mengumpulkan data objek wisata utama di GTP Ulakan, termasuk data spasial dan atribut, serta informasi terkait proses bisnis dalam reservasi paket wisata. *Prototype* ini memudahkan wisatawan untuk mendapatkan informasi wisata di GTP Ulakan. Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan *prototype* serupa yang berhubungan dengan desa wisata dan GIS, serta melakukan kajian penelitian tentang desa wisata. Pengembangan ini dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur berdasarkan referensi dari *prototype* dan kajian terkait.

*Prototype* GIS GTP Ulakan ini dikembangkan menggunakan tumpukan teknologi modern dengan Node.js (Express.js) sebagai backend, Next.js sebagai frontend, dan DBMS MySQL yang berhasil mendukung implementasi fitur-fitur interaktif seperti *chat real-time*, notifikasi WhatsApp, dan dashboard admin serta, integrasi Midtrans sebagai *payment gateway* dan Google Maps. Efektivitas arsitektur ini terbukti secara kuantitatif melalui pengujian beban, di mana *prototype* baru ini menunjukkan performa superior dengan menangani 100 permintaan per detik secara sempurna (tingkat keberhasilan 100%) dan waktu respons rata-rata di bawah 50 milidetik. Hasil ini berbanding terbalik dengan prototipe sebelumnya berbasis CodeIgniter yang mengalami kegagalan total (keberhasilan <17%), yang secara tegas membuktikan bahwa pemilihan arsitektur Node.js merupakan solusi yang efektif dan andal untuk mengatasi masalah skalabilitas dan performa sistem.

### 7.2 Saran

Meskipun hasil pengujian menunjukkan bahwa *prototype* GIS GTP Ulakan berbasis *website* telah memenuhi kriteria yang diharapkan, masih terdapat potensi untuk dikembangkan dengan lebih baik lagi. Oleh karena itu, disarankan

pengembangan *prototype* GIS GTP Ulakan berbasis *website* lebih lanjut sebagai berikut:

1. Untuk paket wisata *custom* dan *extend*, sebaiknya ditambahkan fitur edit paket wisata bagi admin agar dapat mengubah paket wisata jika ada urutan kegiatan yang tidak sesuai dengan ketentuan desa wisata.
2. Penambahan fitur dompet digital sehingga pengguna dapat melakukan transaksi menggunakan saldo yang sudah di-*top up* sebelumnya.
3. Penambahan fitur menangani *maps* secara *offline* di *mode PWA*.
4. Menangani *cache PWA* dengan optimal sehingga *prototype* dapat bekerja jauh lebih cepat saat menggunakan *mode PWA*.
5. Semua objek yang terdaftar (seperti tempat kuliner, ibadah, dan suvenir) harus dilengkapi dengan informasi detail mengenai jenis dan ukuran kendaraan maksimal yang dapat mengakses lokasi tersebut. Hal ini penting untuk memberikan panduan jelas kepada wisatawan.
6. Penambahan fitur *reward* atau promosi seperti potongan harga untuk 50 orang pertama.

