

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membahas tentang pembuatan Prototipe Sistem Lacak Kendaraan menggunakan Arduino Uno dan Modul SIM808 serta Aplikasi Berbasis Android dengan Kerangka Kerja Ionic. Prototipe Sistem Lacak Kendaraan ini terdiri dari 3 komponen utama, yaitu alat pelacak, aplikasi *mobile* dan web server.

Pembuatan alat pelacak ini menggunakan Arduino Uno dan Modul SIM808 serta komponen penunjang lainnya dengan *library* yang digunakan untuk menjalankan program yang dibuat. Alat pelacak sebagai pengirim informasi posisi kendaraan ke web server dengan memanfaatkan sinyal GPS untuk menerima posisi latitude dan longitude dari satelit dan GSM/GPRS melalui protokol HTTP untuk mengirim data tersebut. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Android SDK, Cordova dan Ionic sebagai *library* yang digunakan. Aplikasi memanfaatkan API yang dibuat oleh web server sehingga dapat menampilkan informasi tentang posisi kendaraan pada peta dengan memanfaatkan Google Maps, riwayat posisi kendaraan, antisipasi kehilangan dan tentang pembuatan aplikasi.

Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet dalam penggunaannya, apabila pada *smartphone* pengguna tidak terkoneksi internet, maka aplikasi tidak dapat memuat data informasi posisi kendaraan. Pembuatan *web services* menggunakan PHP Native dengan *hosting* berkas pada web server online. Web server digunakan untuk RESTful *web services* sebagai API yaitu menyimpan data yang dikirim oleh pelacak dan mengubah data tersebut menjadi data JSON sehingga dapat digunakan oleh aplikasi yang telah dibuat menggunakan Ionic.

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, Prototipe Sistem Lacak Kendaraan ini dapat digunakan pada pemilik kendaraan dan pemilik kendaraan bisa mendapatkan informasi posisi kendaraan serta melacak posisi kendaraan yang telah hilang atau dicuri.

5.2 Saran

Prototipe Sistem Lacak Kendaraan masih terdapat kekurangan. Kekurangan tersebut terdapat pada alat pelacak yang masih menggunakan baterai *non-rechargeable* dan pengiriman data ke web server membutuhkan selisih waktu tiap data karena Modul SIM808 tidak dapat menjalankan GPS dan GSM/GPRS secara bersamaan. Selain itu aplikasi ini belum memanfaatkan Ionic Push yang berfungsi untuk memberikan *Push Notification*. Apabila terdapat data posisi kendaraan terbaru, *smartphone* pengguna mendapatkan notifikasi mengenai informasi posisi kendaraan terbaru.

Disarankan untuk alat pelacak dapat menggunakan baterai *rechargeable* atau dapat diisi ulang, modul GPS yang dapat digunakan pada ruangan tertutup dan modul yang dapat menjalankan GPS dan GSM/GPRS secara bersamaan. Sehingga tidak ada selisih waktu antara data sebelumnya dan data posisi dapat dikirim setiap detik. Ionic Push dapat digunakan dengan meningkatkan versi Ionic yang terbaru. Sehingga *Push Notification* dapat digunakan ketika ada data posisi kendaraan baru pada *database server*.