

## ABSTRAK

Pada umumnya sepeda motor dimiliki oleh semua kalangan masyarakat di Indonesia. Oleh karena itu, merupakan suatu hal yang penting untuk menjaga kendaraan tersebut agar tetap aman karena pada dasarnya memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi. Sementara alat keamanan yang banyak terdapat saat ini berupa remote yang hanya berfungsi sebagai pengunci dan masih terdapat banyak celah ketidakamanan, sehingga semakin maraknya kasus pencurian sepeda motor pada saat ini. Untuk menekan angka kriminalitas tersebut dibutuhkan suatu inovasi teknologi yang mana mempunyai fungsi keamanan yang lebih baik dari sebelumnya dan juga dapat dikendalikan melalui jarak jauh sehingga keamanan lebih terkontrol.

Pada tugas akhir ini dirancang suatu sistem yang terintegrasi langsung pada kendaraan. Sistem ini mempunyai dua fungsi utama, yaitu sistem tracking dan sistem keamanan. Pada sisi keamanan dibuat dua sistem berlapis, sistem fingerprint dan sistem kontrol kelistrikan. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang sebelumnya, perubahan yang dilakukan adalah dengan mengganti *hardware*, teknologi jaringan, dan menambahkan sistem keamanan.

Secara umum komponen yang digunakan adalah *Global Positioning System* (GPS) *receiver*, Mikrokontroler Arduino, *Global System for Mobile Communications* (GSM) Shield, dan Android sebagai unit kontrol. Sistem ini kemudian diterapkan kedalam motor untuk memberikan fungsi keamanan dan juga memberikan fungsi *Tracking*. Dengan menggunakan *Global System for Mobile Communications* (GSM) Shield, alat dapat berfungsi dengan rentang jarak yang relatif jauh. Sementara untuk fungsi *tracking* terdapat *Geolocation* yang tersemat pada kit *Global System for Mobile Communications* (GSM) Shield untuk mengetahui koordinat kendaraan, dan dapat di *tracking* secara *real time*.

**Kata Kunci :** GPS, GSM Shield, Relay, Tracking, Mikrokontroler Arduino.