

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS GPS (*Global Positioning System*) DAN KONEKSI *BLUETOOTH*

Oleh

OKA KURNIAWAN SAPUTRA

Kasus pencurian dan pengambilan paksa kendaraan bermotor semakin sering terjadi. Masyarakat yang menjadi korban tidak hanya kehilangan materi, terkadang juga kehilangan nyawa. Oleh karena itu diperlukan sistem keamanan tambahan yang lebih baik pada penggunaannya maupun pada kendaraan itu sendiri serta mudah digunakan oleh pemilik kendaraan. Salah satu piranti yang dapat digunakan untuk membantu memenuhi sistem keamanan tersebut adalah *smartphone*.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan rancang bangun sistem keamanan ganda kendaraan bermotor roda dua yang memanfaatkan GPS dan koneksi *Bluetooth* pada *smartphone* android. Sistem ini dilengkapi fitur keamanan darurat dan dapat menampilkan posisi kendaraan pada peta. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan pelaksanaan yakni perancangan (perancangan perangkat keras dan aplikasi pada *smartphone*) dan pengujian (pengujian tunggal fungsi komponen/perangkat/piranti, pengujian subsistem, dan pengujian sistem keseluruhan). Data penelitian ini berupa subsistem komunikasi *Bluetooth*, subsistem deteksi GPS, komunikasi GSM, dan aksi rele.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rancang bangun sistem telah sesuai dengan ketentuan fungsi sistem. Pengiriman data antara *Bluetooth Module* dan *Bluetooth* pada *smartphone* dapat dilakukan hingga pada jangkauan 10 meter. Akurasi *GPS Receiver* yang digunakan pada penelitian ini adalah kurang dari 7 meter. Waktu tunda keseluruhan sistem masih dapat ditoleransi untuk efektifitas kerja sistem dengan nilai rata-rata waktu tunda persiapan 8 detik. Terdapat selisih 4 m hingga 18 m pada penentuan posisi kendaraan yang dilakukan oleh sistem dan *smartphone*. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap akurasi data GPS yang diperoleh.

**Kata kunci:** GPS, GSM, *Bluetooth*, Sistem Keamanan, *Smartphone*