

ABSTRAK

Tingkat perampasan kendaraan sepeda motor saat ini semakin meningkat, dimana pelaku perampasan semakin nekat dan tidak segan untuk melukai bahkan menghilangkan nyawa korban. Pada kondisi tersebut tidak jarang korban perampasan diposisikan pada pilihan mengamankan harta benda atau nyawa. Hal ini mendorong manusia untuk menciptakan suatu sistem keamanan yang efektif serta menghindarkan kontak secara langsung dengan pelaku perampasan.

Pada tugas akhir ini penulis ingin merancang suatu sistem keamanan yang dapat menjadi solusi untuk mengamankan kendaraan sepeda motor yang dapat digunakan oleh setiap kalangan pengguna smartphone. Alat ini dibentuk atas integrasi hardware dan software dengan memanfaatkan tren penggunaan smartphone Android saat ini. Sistem dibentuk dari kombinasi mikrokontroler ATmega328 dan modul SIM 808 yang diintegrasikan dengan aplikasi android sebagai interface melakukan kontrol mematikan, menyalakan alarm dan melakukan pelacakan posisi sepeda motor serta notifikasi ketika sepeda motor kontak. Data GPS diolah dan ditransformasikan mejadi infomasi yang ditampilkan pada sebuah maps.

Berdasarkan hasil simulasi untuk sistem pengaman sepeda motor menghasilkan performansi lebih baik dengan delay yang lebih rendah yaitu 0,85s pada aplikasi. Kestabilan tegangan catu daya dengan tegangan yang konstan di 5V dengan kemampuan arus maksimal sebesar 3A mampu memasok beban pada sistem. Akurasi pembacaan sensor dengan nilai error 1,75% berpengaruh terhadap daya tahan baterai pada sistem. Sistem charging disetting pengaturan parameter level yang telah ditetapkan yaitu *battery* akan dilakukan charging saat kondisi *battery* $\leq 40\%$ dan charging akan berhenti saat kondisi *battery* 100%. Pembacaan koordinat GPS masih tergolong baik mengacu kepada deviasi perbandingan pembacaan tidak $> 1\text{KM}$.

Kata Kunci : ATmega328, Modul SIM 808, Aplikasi Android, Sistem Charging

ABSTRACT

The level of seizure of motorbike vehicles is currently increasing, where the perpetrators of raiding are increasingly reckless and are not reluctant to hurt and even lose the lives of victims. Under these conditions it is not uncommon for victims of deprivation to be positioned on the choice of securing property or lives. This encourages people to create an effective security system and avoid direct contact with the perpetrators of deprivation.

In this final project the author wants to design a security system that can be a solution to secure motorcycle vehicles that can be used by every smartphone user. This tool is formed on the integration of hardware and software by utilizing the trend of using Android smartphones today. The system is formed from a combination of the ATmega328 microcontroller and the SIM 808 module which is integrated with the android application as the interface performs lethal control, turns on the alarm and tracks the position of the motorcycle and notifications when the motorcycle contacts. GPS data is processed and transformed into information displayed on a map.

Based on the simulation results for a motorcycle safety system it produces better performance with a lower delay of 0.85s in the application. Power supply voltage stability with a constant voltage at 5V with a maximum current capability of 3A capable of supplying loads to the system. The accuracy of sensor readings with an error value of 1.75% affects the battery life of the system. The charging system gives a set level parameter that is set, ie the battery will be charged when the battery condition $\leq 40\%$ and charging will stop when the battery condition is 100%. GPS coordinate readings are still relatively good, referring to the comparison deviation of readings not $> 1\text{KM}$.

Keywords: ATmega328, SIM 808 Module, Android Application, Charging System