

ABSTRAK

Sistem keamanan lingkungan merupakan suatu upaya dalam meningkatkan keamanan untuk memberikan perlindungan bagi masyarakat dengan mengutamakan upaya-upaya pencegahan dan menangkal bentuk-bentuk ancaman. Keamanan terganggu oleh beberapa tindakan kejahatan diantaranya pencurian kendaraan. Pencurian kendaraan yang sering terjadi di rumah-rumah penduduk membuktikan bahwa kondisi tempat tinggal penduduk semakin tidak nyaman. Dengan adanya perkembangan teknologi, masyarakat menuntut kemudahan dalam penggunaan fasilitas pada tingkat keamanan salah satunya adalah sistem keamanan portal otomatis menggunakan laser, dimana sistem ini diimplementasikan pada satu perkomplekan perumahan. Dengan adanya alat ini, setiap penghuni yang ingin memasuki atau keluar dari lingkungan tersebut, maka satpam akan menekan *push button* pada alat pengirim sinyal sehingga akan ada pancaran laser buka atau tutup portal yang dipancarkan oleh *transmitter laser* dan diterima oleh *receiver laser* kemudian memberi perintah kepada servo sehingga portal akan terbuka atau tertutup. Dengan melakukan beberapa pengujian simulasi pada alat yang telah dibuat, didapatkan hasil untuk sensor laser pada siang hari hanya mampu membaca jarak sejauh 5 m dan pada malam hari mampu membaca jarak sejauh 15 m. Lalu, alat hanya bekerja dengan menggunakan laser yang ada pada alat pengirim sinyal hal ini terbukti dengan adanya pengujian menggunakan 2 buah laser yang berbeda. Adapun frekuensi yang digunakan untuk membuka portal adalah 250 Hz dan frekuensi untuk menutup portal adalah 500 Hz.

Kata kunci: Sistem Keamanan, Portal Otomatis, Sensor Laser, Arduino, *Push Button*, Motor Servo.

ABSTRACT

The environmental security system is an effort to increase security to provide protection for the community by prioritizing efforts to prevent and to ward off hazard forms. Security is interrupted by some crimes including theft of vehicles. Theft of vehicles that often occur in the homes of residents proves that the condition of residence of the population is increasingly uncomfortable. With the development of technology, the community demands the ease in the use of facilities at the security level one of them is an automated portal security system using laser, where the system is implemented in one complete Housing. With this tool, every resident who wants to enter or exit the environment, then the security guard will press the push button on the signal sending device so that there will be a laser beam open or close the portal emitted by the laser transmitter and Received by the laser receiver then give orders to the servo so that the portal will open or closed. By conducting several simulation tests on the tools that have been created, the results for laser sensors during the day are only able to read a distance of 5 m and at night able to read a distance of 15 m. Then, the tool only works with the use of a laser In the signal-sending tool it is proven by the testing of 2 different laser pieces. The frequency used to open the portal is 250 Hz and the frequency for closing the portal is 500 Hz.

Keywords : Security System, Automatic Portal, Laser Sensor, Arduino, Push Button, Servo Motor.