

## ABSTRAK

BTS (*Base Transceiver Station*) merupakan salah satu elemen penting pada sistem komunikasi seluler, karena menghubungkan jaringan suatu operator telekomunikasi seluler dengan pelanggannya. *Shelter* BTS secara otomatis juga memiliki peran yang tak kalah penting, sebagai penyangga dan pengoperasian bagi kinerja BTS itu sendiri. Jumlah BTS yang banyak dan tersebar luas di Indonesia, merupakan suatu masalah yang mempersulit proses pemantauan kondisi *shelter* BTS saat ini. Sistem keamanan yang minim pada sebuah pintu *shelter* BTS tersebut sangatlah meresahkan banyak pihak, terutama pihak terkait seperti vendor dan perusahaan operator telekomunikasi.

Dengan menggunakan sistem keamanan *password* acak berbasis Mikrokontroler ATmega2560 atau yang biasa disebut Arduino Mega, yang berfungsi sebagai pengontrol sistem pintu otomatis, diharapkan dapat meminimalisir kerugian serta mengontrol kondisi di dalam suatu *shelter* BTS. Perancangan sistem pintu otomatis ini merupakan salah satu bentuk pengaplikasian penggunaan Sistem Mikrokontroler sebagai sistem pengontrol yang dapat merespon *input* dan *output* yang nantinya terdiri dari *Keypad*, LCD (*Liquid Crystal Display*), Solenoid, Sensor PIR, *Magnetic door switch* dan Modem Wavecom sebagai *SMS Gateway*, sesuai dengan program yang diperintahkan.

Pada Proyek Akhir ini, hasil yang diharapkan telah sesuai dengan skema yang dirancang. Sistem acak *password* telah dapat diimplementasikan saat kondisi *Magnetic door switch* saling berdekatan dan terhubung. Sensor pendeteksi manusia juga telah dapat berfungsi, sebagai sistem pengamanan pada suatu *shelter*, dengan jarak jangkauan maksimal 4 meter. Selain itu, sistem membuka dan menutup pintu telah dapat dijalankan saat Solenoid mendapat *input* tegangan 8 hingga 12 volt. Oleh karenanya, secara keseluruhan alat ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan sistem dan skema yang dirancang.

Kata Kunci : Arduino Mega, *Keypad* 3x4, LCD 2x16, Sensor PIR, Solenoid Door Lock