

## ABSTRAK

Menara Telekomunikasi setiap operator telekomunikasi biasanya berada di lokasi yang tidak dijaga 24 jam oleh petugas. Situasi ini akan menyebabkan gangguan bila ada penurunan tegangan yang ada di perangkat menara dan kurangnya kontrol terhadap situasi dan kondisi di lokasi. Oleh karena itu diperlukan monitoring informasi penurunan tegangan yang terintegrasi sehingga situasi dan kondisi di menara dapat dikontrol dan diketahui dari jarak jauh. Pada penelitian ini, akan dibuat sebuah alat pengontrol tegangan secara otomatis. Sistem otomatis tegangan ini menggunakan *pulse width modulation* (PWM) untuk mengatur *intensitas* cahaya berbasis *Arduino Uno*. Alat ini berfungsi untuk mengecek sensor dan kapan tegangan turun dengan *output* tampilan dari *Arduino Uno* menggunakan *LCD Display*. Perancangan alat ini meliputi perancangan *hardware* dan perancangan program. Perancangan *hardware* diantaranya meliputi rangkaian *Arduino Uno*, rangkaian sensor, rangkaian LCD dan rangkaian catu daya. Perancangan program diantaranya meliputi program menampilkan *Voltmeter* pada LCD, program pengaturan keluaran PWM, program *Wavecom* dan program *processing*. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian rangkaian, pengujian konektivitas, pengujian validitas dan pengujian efisiensi. Hasil pengujian sistem ini menunjukkan bahwa alat berhasil menampilkan *Voltmeter* dan mengirim SMS, dengan tingkat keberhasilan 100% dari 3 kali skenario percobaan. Pada keadaan ruangan gelap, nilai output tegangannya 1.64-1.74 *Volt*. Pada ruangan redup nilai output tegangannya 1.99-2.02 *Volt* maka sistem akan mengirim sms melalui *Wavecom* dan akan ditampilkan melalui *Hyperterminal*, sedangkan pada ruangan terang sms tidak akan dikirim karena nilai terendah berada pada kisaran 4.14-4.27 *Volt*.

**Kata Kunci :** *Monitoring Tegangan, Menara Telekomunikasi, SMS Gateway, PWM, Arduino*

## **ABSTRACT**

*Telecommunication tower usually stand unguarded in 24 hour by the officer at the location. This situation will be vulnerable when there is a voltage drop is occurs in tower device and lack of control from this situation and condition at the site. Therefore monitoring information about integrated voltage drop information is needed, so the situation and condition in the tower can be controlled from the distance. In this research will make a device who can control a voltage automatically. This Automatic system voltage using pulse width modulation (PWM) to adjust light intensity based on Arduino Uno. This device serves to sensor and voltage drop checking with output display from Arduino Uno using LCD display. The design of these device includes hardware and software device. Hardware design is includes Arduino uno series, sensor series, LCD series and power supply series. Software design is includes showing voltmeter in LCD display, program to control PWM output, wavcomk program and processing program, validation and efficiency testing. The result from this testing is the device can show the voltmeter and send SMS, with 100% success rate in 3 trial. In dark condition, the value of the output voltage is 1.64-1.74 volt. In the dim condition the value of the output voltage is 1.99-2.02 volt, the system will send SMS through wavcomk and displayed through Hyperterminal, while the bright condition sms will not send because the lowest value is 4.14-4.27 Volt.*

**Keyword : Voltage monitoring, Telecommunication tower, SMS gateway, PWM, Arduino**

