

**Thesis Title : DESIGN OF A SYSTEM FOR DETECTING GROUND, AIR PRESSURE AND TEMPERATURE DETECTION AND HEALTH MONITORING FOR CLICKERS IN MOUNTAINS WITH TELEGRAM NOTIFICATIONS BASED ON ARDUINO MEGA 2560**

**Student Name : Jerry Hutari Putra**  
**Student Number : 19101152620140**  
**Study Program : Computer System**  
**Degree Granted : Strata 1 (S1)**  
**Advisor : 1. Okta Andrica, S.Kom., M.Kom.**  
**2. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom.**

This final project aims to build a design for detecting ground altitude, air pressure, ambient temperature and monitoring the health of climbers with body temperature parameters connected to Telegram based on the Arduino Mega 2560 microcontroller as the main controller. The BME280 sensor functions as a detector of ground level, air pressure and ambient temperature on the ascent to be used as input by the system. Meanwhile, the MLX90614 is used as a body temperature detector for climbers. After all input values have been read by the system, the LCD will display the results of the readings in the form of text. The button functions as a giver of orders to start body temperature readings and send notifications of sensor readings to the Telegram application. When a climber's temperature is detected to be more than or equal to 36 degrees Celsius, the climber is in a safe body temperature range marked by the green LED indicator on, whereas when the climber's temperature is less than 36 degrees Celsius, the red LED is active and the buzzer sounds indicating the climber is hypothermic. From the results of the research conducted, it was found that this system can work with sensor values that will be displayed on the LCD and for monitoring the climber's health it must be affordable with an adequate internet connection to send Telegram notifications.

**Keyword : Arduino Mega 2560, NodeMCU 8266, BME280 , MLX90614, LCD, LED, Buzzer.**

## ABSTRAK

**Judul Skripsi** : RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI KETINGGIAN TANAH, TEKANAN UDARA DAN SUHU SERTA MONITORING KESEHATAN PADA PENDAKI DALAM PENDAKIAN GUNUNG DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM BERBASIS ARDUINO MEGA 2560

**Nama** : Jerry Hutari Putra

**No Bp** : 19101152620140

**Program Studi** : Sistem Komputer

**Jenjang Pendidikan** : Strata 1 (S1)

**Pembimbing** : 1. Okta Andrica, S.Kom., M.Kom.  
2. Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom.

Proyek akhir ini bertujuan untuk membangun sebuah rancangan sebagai pendeteksi ketinggian tanah, tekanan udara suhu lingkungan serta monitoring kesehatan pendaki dengan parameter suhu tubuh yang terkoneksi dengan Telegram berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol utamanya. Sensor BME280 berfungsi sebagai pendeteksi ketinggian tanah, tekanan udara dan suhu lingkungan pada pendakian untuk dijadikan *input* oleh sistem. Sedangkan MLX90614 digunakan sebagai pendeteksi suhu tubuh dari pendaki. Setelah semua nilai *input* telah terbaca oleh sistem maka LCD akan menampilkan hasil dari pembacaan berupa *text*. *Button* berfungsi sebagai pemberi perintah untuk memulai pembacaan suhu tubuh dan mengirim notifikasi pembacaan sensor ke aplikasi Telegram. Ketika suhu pendaki terdeteksi lebih dari atau sama dengan 36 derajat *celsius* maka pendaki berada di *range* suhu tubuh aman ditandai dengan indikator LED Hijau hidup, sedangkan ketika suhu pendaki kurang dari 36 derajat *celsius* maka LED Merah aktif dan Buzzer berbunyi menandakan pendaki terkena hipotermia. Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapat bahwa sistem ini dapat bekerja dengan nilai sensor yang akan ditampilkan pada LCD dan untuk monitoring kesehatan pendaki harus terjangkau dengan koneksi internet yang memadai untuk terkirim ke notifikasi Telegram.

Kata kunci : Arduino Mega 2560, NodeMCU 8266, BME280, MLX90614, LCD, LED, Buzzer.