

# ALAT PENDETEKSI GEJALA HIPOTERMIA BERBASIS ARDUINO

**MUHAMMAD IQBAL KHOIRUDIN**

*Program Studi Teknik Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

*E-mail : [iqbal10408@gmail.com](mailto:iqbal10408@gmail.com), [satyonuryadi@uty.ac.id](mailto:satyonuryadi@uty.ac.id)*

## ABSTRAK

Maraknya pendakian di Indonesia tidak bisa dipungkiri dengan melonjaknya jumlah pendaki tiap tahunnya. Pendakian banyak dilakukan pada bulan september sampai bulan desember dimana bulan tersebut menyajikan keindahan alamnya secara maksimal. Namun pada bulan tersebut, Pegunungan memiliki suhu sangat dingin dikarenakan curah hujan yang sangat tinggi. Dimana curah hujan yang sangat tinggi menyebabkan beberapa resiko, terutama yang berhubungan dengan kesehatan pendaki diantaranya radang dingin, cedera dari tenaga (jantung dan otot) dan Hipotermia. Kondisi ini kerap menyerang para pendaki yang tidak membawa perlengkapan pendakian yang lengkap, terkena guyuran hujan dan kurang mengkonsumsi kalori atau lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merancang tentang Alat Pendeteksi Gejala Hipotermia Berbasis Arduino. Objek penelitian dengan mengukur kedua indikator yaitu detak jantung, dan suhu dengan dua cara, yaitu mengukur menggunakan modul alat dan alat standar yang digunakan tenaga medis (termometer). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengukuran dan dokumentasi. Hasil penelitian melalui pengukuran didapatkan hasil berupa nilai angka dari detak jantung dan suhu tubuh setelah itu membandingkan hasil pengujian menggunakan modul alat dan alat standar yang digunakan tenaga medis. Dari hasil pengujian pada sensor suhu terdapat nilai simpangan terbesar 0,06 °c dan terkecil 0,04 °c. Dan pada sensor detak jantung terdapat nilai simpangan terbesar 1,8 BPM dan terkecil 1,2 BPM. Hasil perbandingan pengukuran antara modul dan alat pembanding masih berada pada batas toleransi sehingga alat bisa dikatakan berfungsi dengan baik.

**Kata Kunci :** Detak Jantung, Suhu, Arduino, Hipotermia

## ABSTRAK

*The rise of climbing in Indonesia is marked by the increasing number of climbers each year. Climbing is widely done in September through December where the moon presents its natural beauty to its maximum. However, during the month, the Mountains have very cold temperatures due to the extremely high rainfall. Very high rainfall causes a number of risks, especially those related to the health of climbers including frostbite, injury from energy (heart and muscle) and hypothermia. This condition often attacks climbers who do not carry complete climbing equipment, are exposed to rain and lack of calorie or other consumption. Based on this background, this study designed an Arduino-based Hypothermia Symptoms Detection Tool. The object of research is measuring both indicators, namely heart rate and temperature in two ways, namely measuring using a tool module and a standard tool used by medical personnel (thermometers). The data collection method used is measurement and documentation. The results of the study through measurements were obtained in the form of numerical values of heart rate and body temperature after that compare the results of the test using standard tools and tools used by medical personnel. From the test results on the temperature sensor there is the largest deviation value of 0,06 °c and the smallest 0,04 °c. And on the heart rate sensor there is the largest deviation value of 1,8 BPM and the smallest 1,2 BPM. The results of the measurement comparison between the module and comparator are still at the tolerance level so that the tool can be said to function properly.*

**Keywords:** Heartbeat, Temperature, Arduino, Hypothermia