

## INTI SARI

# THERMOMETER BERBASIS ARDUINO SEBAGAI ALAT UKUR SUHU RUNTUN WAKTU

Oleh

**Joni Iskandar**

**12/327941/SV/00117**

Telah dilakukan penelitian pembuatan thermometer berbasis arduino sebagai alat ukur runtun waktu. Dimana dalam penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya thermometer yang biasa ditemui baik thermometer air raksa maupun thermometer yang lainnya, yang biasa digunakan oleh manusia khususnya untuk mengukur dan mengetahui suhu badan orang tersebut, hal tersebut biasanya terdapat pada pasien rumah sakit, dimana pengukuran tersebut dilakukan secara langsung dan berdekatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui suhu badan pada seseorang dengan menggunakan jarak jauh dan mengetahui nilai titik didih pada aquades, air gula, dan garam.

Pada pengukuran suhu badan dan titik didih metode yang digunakan adalah dengan cara membandingkan dari alat yang di uji dengan alat standar (thermometer digital) dengan menggunakan acuan waktu (*stopwatch*) untuk membatasi setiap pengukurannya. Pada pengukuran suhu badan menggunakan tiga tempat untuk pengujian yang dilakukan pada lapangan, ruangan tanpa AC, dan ruangan ber-AC, dan untuk pengukuran titik didih yang digunakan adalah aquades, air gula, dan air garam.

Dari hasil pengukuran suhu badan yang dengan menggunakan alat standar thermometer digital merk HANNA HI 9043 diperoleh nilai error pada pengukuran suhu badan objek pertama yang dilakukan pada lapangan 0.3, ruangan tanpa AC 0.02, dan ruangan ber-AC -0.2, kemudian pada objek kedua nilai error pada lapangan 0.1, ruangan tanpa AC 0.03, dan ruangan ber-AC 0.02. Untuk hasil pengukuran titik didih yang dilakukan dari aquades, air garam, dan air gula nilai titik didih yang tertinggi adalah pada air gula (95.8°C) dari alat uji (96.4°C) dari alat standar, namun waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk mengetahui titik didihnya. Nilai titik didih pada garam sangat rendah dibandingkan air gula namun waktu pada air garam sangat cepat dibandingkan air gula, nilai titik didih pada air garam (82.5°C) dari alat uji (83.3°C) dari alat standar, dan nilai titik didih pada aquades (94.6°C) dari alat uji (95.7°C) dari alat standar.

Kata kunci : Termometer Digital, Pengukuran, dan Arduino

## **ABSTRACT**

### **THERMOMETER BASED AS A TOOL TO MEASURE THE TEMPERATURE ARDUINO TIME SERIES**

by

**Joni Iskandar**

**12/327941 / SV / 00 117**

Has conducted research manufacture arduino-based thermometer as a measurement of time series. Which in this study against the background of the many thermometer commonly encountered good thermometer mercury and thermometer others, which is used by humans in particular to measure and determine the body temperature of the person, it is usually found in hospital patients, where the measurements are done in straight and close together. The purpose of this study to determine the person's body temperature by using a distance and know the value of the boiling point of distilled water, sugar water, and salt.

In the measurement of body temperature and the boiling point of the method used is by comparing of tools in testing with standard tools (digital thermometer) using the reference time (stopwatch) to limit each measurement. At body temperature measurement using three spot for the testing done on the field, the room without air conditioning, and air-conditioned rooms, and to the measurement of the boiling point used is distilled water, sugar water, and brine.

From the results of measurements of body temperature by using a standard digital thermometer brand HANNA HI 9043 error values obtained in the measurement of the body temperature of the first object that is done on the field 0.3, 0:02 room without air conditioning, and air-conditioned rooms -0.2, then the second object error value on the field 0.1, 0:03 room without air conditioning, and air-conditioned rooms 0:02. For the measurement of the boiling point made from distilled water, salt water and sugar water value boiling point were highest for sugar water (95.8 ° C) of the test equipment (96.4 ° C) from a standard tool, but the time it takes long enough to know boiling point. Value boiling point at a very low salt than sugar water, but when the salt water is very fast compared to the sugar water, the value of the boiling point of the brine (82.5 ° C) of the test equipment (83.3 ° C) of the standard tool, and the value of the boiling point of the distilled water (94.6 ° C) of the test equipment (95.7 ° C) than standard tools.

**Keywords:** Digital Thermometer, Measurement, and Arduino