

## INTISARI

Termometer Bicara merupakan alat instrumentasi yang berguna untuk mengukur suhu suatu ruangan dan dapat menginformasikan suhu yang terukur kedalam bentuk suara. Termometer Bicara juga dapat digunakan untuk mengendalikan suhu di suatu ruangan, dengan mengendalikan kerja dari sistem pendingin dan pemanas.

Tugas akhir ini merancang Termometer Bicara dan perangkat keras Termometer Bicara dikendalikan oleh mikrokontroler Motorola MC68HC908-KX8 yang terhubung dengan sebuah sensor suhu digital DS18B20, sebuah perangkat ISD2575 yang dapat merekam suara dan memutar kembali suara yang direkam, serta dua buah DS2405 yang digunakan untuk mengendalikan pendingin dan pemanas. Komunikasi antara mikrokontroler dengan sensor suhu DS18B20, DS2405 (pendingin), dan DS2405 (pemanas) melalui satu kabel data yang sama yang mengikuti standar protokol 1-kabel Dallas Semiconductor.

Alat yang dibuat dapat digunakan untuk mengukur suhu dalam jangkauan  $10^{\circ}\text{C}$  sampai  $100^{\circ}\text{C}$  dengan resolusi pengukuran 12 bit atau sampai dengan 4 angka pecahan. Suara yang dikeluarkan sesuai dengan suhu yang diukur. Hasil tugas akhir ini berupa Termometer Bicara dengan spesifikasi yang sesuai dengan perancangan.

## ***ABSTRACT***

Talking Thermometer is an instrumentation device which purpose is to measure the temperature of a room and inform the measured temperature in the voice mode. Talking Thermometer can also be used to control the temperature in a room by controlling the cooler and heater system.

This final project designs a Talking Thermometer and the hardware is controlled by Motorola MC68HC908-KX8 microcontroller which link by a digital temperature sensor, a device ISD2575 that can recording voice and playing back the recorded, and two device DS2405 that used to controlling the cooler and heater. The communication between the microcontroller and the temperature sensor DS18B20, DS2405 (cooler system) and the DS2405 (heater system) uses a single data cable which follow the standard Dallas Semiconductor 1-Wire protocol.

The device can be used to measure temperature ranging from 10°C to 100°C with a 12 bit measuring resolution or in a four fraction decimal. The output voice represents the measured temperature. The result of this final project is a Talking Thermometer with the appropriate designed specifications.