

## INTISARI

### **SISTEM PENGUKURAN DISTRIBUSI SUHU DAN NILAI PRESISI TERMOSTAT PADA KULKAS TANPA BEBAN MENGGUNAKAN TERMOKOPEL TIPE – K**

oleh :

MELLA FAJAR WATI

13/344573/SV/03088

Telah dilakukan penelitian tentang sistem pengukuran distribusi suhu dan nilai presisi termostat pada kulkas tanpa beban menggunakan termokopel tipe-K. Penelitian ini dilatarbelakangi permasalahan yang ada di masyarakat mengenai kurang maksimalnya kinerja dari kulkas yang mereka gunakan. Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini yaitu kurangnya pemahaman masyarakat akan nilai distribusi suhu yang terjadi di dalam atmosfer kulkas, serta nilai suhu dan nilai presisi dari setiap skala termostat. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui distribusi suhu yang terjadi di dalam atmosfer kulkas, mengetahui nilai suhu dan nilai presisi dari setiap termostat pada skala yang di uji. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu dapat menempatkan makanan dan minuman pada letak suhu dan pengaturan suhu yang sesuai, serta dapat mengetahui kualitas kulkas yang diamati. Selain itu, dari penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna dalam menciptakan desain kulkas yang distribusi suhunya lebih baik. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menempatkan 6 termokopel yang telah terhubung dengan *reader* digisense dan ditempatkan pada titik uji di dalam kulkas untuk masing – masing skala (level) *minimum cold*, *medium cold*, dan *maximum cold*, 1, 4, dan 7 termostat kulkas, yang sebelumnya penentuan jumlah titik uji telah dilakukan. Pengukuran ini dilakukan secara bergantian untuk masing – masing skala (level) termostat yang diuji selama  $\pm 7$  jam. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa distribusi suhu di dalam atmosfer kulkas tidak merata dan terjadi perubahan suhu naik turun di semua titik uji selama pengamatan berlangsung. Selain itu didapatkan nilai suhu dan nilai presisi pada skala (level) *minimum cold*, *medium cold*, dan *maximum cold* termostat kulkas bagian pendinginan  $(11 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ ,  $(8 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ , dan  $(4 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ . Serta nilai suhu dan nilai presisi pada skala (level) 1, 4, dan 7 termostat kulkas bagian pembekuan  $-(7 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,  $-(11 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , dan  $-(19 \pm 0)^{\circ}\text{C}$ .

Kata kunci : distribusi suhu, perpindahan panas, termostat, dan presisi

## **ABSTRACT**

### ***DISTRIBUTION MEASUREMENT SYSTEM OF TEMPERATURE AND VALUE OF PRECISION THERMOSTAT ON REFRIGERATOR WITHOUT LOAD USING TYPE – K THERMOCOUPLE***

by

**MELLA FAJAR WATI**

**13/344573/SV/03088**

*The research of distribution measurement system of temperature and value of precision thermostat on refrigerator without load using thermocouple of type – K has been done. This research was motivated problems that exist in society about the less the maximum performance out of the fridge they use. One of the factors that led to this case was the lack of understanding of the value of the temperature distribution that occurs in the atmosphere of the refrigerator, as well as the temperature value and the value of each scale precision thermostat. The aims of this study was to know the temperature distribution that occurs in the atmosphere fridge, knowing the value of temperature and precision values of each thermostat on a scale tested. The benefits that can be drawn from research was that it can put food and drinks layout and setting the appropriate temperature, and can determine the quality of the refrigerator observed. In addition, from this study can provide useful information and creates a refrigerator design that better temperature distribution. The method that in this research was by placed a 6 thermocouples were connected to reader digisense and put on a test point in the refrigerator for each scale (level) minimum cold, medium cold, maximum cold, 4, and 7 thermostat refrigerator, which earlier determination of the number of test points have been done. This measurement was performed alternately for each scale (level) thermostats are tested for  $\pm 7$  hours. From observation showed that the temperature distribution inside the refrigerator uneven atmosphere and changes the temperature rises-down at all points over the course of the test. In addition, the obtained value of the temperature and the value of precision on the scale (level) minimum cold, medium cold, maximum cold refrigerator of thermostat cooling section  $(11 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ ,  $(8 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ , and  $(4 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ . As well the temperature value and the value of precision on the scale (level) 1, 4, and 7 refrigerator of thermostat freezing section  $-(7 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,  $-(11 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , and  $-(19 \pm 0)^{\circ}\text{C}$ .*

*Keywords :temperature, distribution, heat transfer, thermostat, and precision*