

THERMOHYGROMETER DENGAN PENYIMPANAN DATA UNTUK MONITORING KAMAR BEDAH

¹ Aziza Amalia, ² Hanifah Rahmi Fajrin, ³ Agus Susilo Wibowo

^{1,2} Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

³ Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Sardjito

E-mail: aziza.amalia.2014@vokasi.umy.ac.id¹, hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id²

INTISARI

Thermohygrometer merupakan alat yang berfungsi untuk mengukur suhu dan kelembaban ruangan. Dengan adanya penyimpanan data pada alat ini, dapat membantu *user* dalam memantau suhu dan kelembaban ruangan dan dapat mengetahui data yang disimpan sebelumnya sehingga *user* tidak harus mencatat data suhu dan kelembaban ruangan setiap saat. Apabila suhu dan kelembaban terpantau maka penyebaran infeksi nosokomial di ruangan operasi dapat dicegah dan tingkat kerusakan alat akibat suhu dan kelembaban dapat berkurang.

Sistem elektronik terdiri atas mikrokontroler ATmega328 sebagai pusat pengendali, SHT11 sebagai sensor suhu dan kelembaban, DS1307 sebagai penanda waktu, dan *SD card* sebagai media penyimpanan. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara modul TA dengan *Thermohygrometer HTC-1 LCD Digital Temperature Humidity Meter*. Data suhu dan kelembaban diambil dalam 3 kondisi yaitu pada kondisi suhu panas, suhu sedang dan suhu dingin. Modul TA dapat menyimpan data setiap 1 menit sekali, dan data yang tersimpan dalam bentuk file txt, dengan menyimpan data suhu, kelembaban, jam, hari, tanggal, bulan, tahun, dengan memori penyimpanan 8 GB.

Uji kinerja modul *thermohygrometer* ini menunjukkan hasil standar deviasi tertinggi pada data suhu yaitu 1,43°C dan standar deviasi tertinggi pada data kelembaban yaitu 4,697%. Didapatkan nilai *error* suhu tertinggi yaitu 3% dan *error* kelembaban tertinggi yaitu 2,11%. Perbandingan data suhu dan kelembaban antara *thermohygrometer* pembanding dengan modul *thermohygrometer* yang dibuat menunjukkan bahwa modul *thermohygrometer* layak guna, karena hasil dari modul TA dengan *thermohygrometer* pembanding hasilnya relatif sama. Karena berdasarkan PERMENKES NO.118/2014 tentang Kompendium Alat Kesehatan, ambang batas toleransi *error* suhu *thermohygrometer* yang di perbolehkan yaitu 10%.

Kata kunci : *SHT11, DS1307, SD Card, Suhu, Kelembaban*

**THERMOHYGROMETER WITH DATA STORAGE
FOR MONITORING OPERATIE KAMER**

¹Aziza Amalia, ²Hanifah Rahmi Fajrin, ³Agus Susilo Wibowo

^{1,2}Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185

Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

³Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Sardjito

E-mail: aziza.amalia.2014@vokasi.umy.ac.id¹, hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id²

ABSTRACT

Thermohygrometer is a tool that serves to measure the temperature and humidity of the room. With the existence of data storage on this tool, can help the user for monitoring the temperature and humidity of the room and can know the data previously stored so that users do not have to record the temperature and humidity data of the room at any time. When temperature and humidity are observed, the spread of nosocomial infections in the operating room can be prevented and the level of equipment damage due to temperature and humidity can be reduced.

The electronic systems use microcontroller Atmega328 as main controller, SHT11 as temperature and humidity sensor, DS1307 as time marker sensor, and micro SD card as data storage. Casing of the thermohygrometer data logger was designed of akrilik and design as needed. Test instrument performed between comparator module thermohygrometer with thermohygrometer HTC-1 LCD Digital Temperature Humidity Meter. Temperature and humidity data taken in 3 conditions that is high temperature condition, medium temperature condition, cold temperature condition. Module thermohygrometer can save data every 1 minute, and data stored in the form of .txt file, with save temperature and humidity data, hour, day, date, month, years, with memory storage 8 GB.

The result offield test showed that the highest standard deviation for temperature data is 1,43°C and the highest standard deviation for humidity data is 4,697%. The highest error for temperature data is 3% and the highest error for humidity data is 2,11%. Comparison of data temperature and humidity between comparator thermohygrometer with module thermohygrometer show that the modul thermohygrometer is worth it, because the result obtained are relative similiar between module and thermohygrometer. Beause, based on the PERMENKES number118/2014 about Kompendium Alat Kesehatan, thermohygrometer error tolerance threshold allowed is 10%

Keyword: SHT11, DS1307, SD Card, Temperature, Humidity