

## ABSTRAK

*Waterbath merupakan alat yang berfungsi untuk menciptakan temperature yang konstan. Alat ini digunakan untuk inkubasi pada analisis mikrobiologi. Temperature dipertahakan sesuai rentang yang diinginkan. Elemen pemanas dikendalikan dengan cara melakukan pengontrolan pada driver heater.*

*Modul ini dibuat menggunakan Arduino Atmega 328 sebagai minimum system dan pengendali timer. Serta sensor DS18B20 sebagai sensor suhu. Rancangan penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan jenis penelitian after only design.*

*Hasil pengukuran dilakukan dengan membandingkan modul dengan alat ukur standar yang menghasilkan %error terbesar pada suhu setting 37 °C yaitu sebesar 1.21%, hal itu dikarenakan batas antara suhu air dan suhu setting terlalu pendek dimana itu berpengaruh pada pembacaan sensor DS18B20 yang membutuhkan waktu, untuk memperoleh pembacaan suhu yang stabil. Untuk %error terkecil terdapat pada suhu setting 60 °C yaitu sebesar 0.11%, hal itu dikarenakan Untuk mencapai suhu setting membutuhkan waktu yang lama sehingga pembacaan sensor DS18B20 sudah stabil. Nilai %error pada timer sebesar 3.4 % besarnya nilai error dipengaruhi oleh banyaknya DS18B20 yang digunakan dan delay dari mikrokontroller. Berdasarkan hasil yang diperoleh modul ini dapat berfungsi dengan baik karena masih dalam batas maksimal toleransi nilai error kurang dari 5%.*

---

**Kata Kunci : Kontrol Suhu, Sensor DS18B20, Timer, Waterbath**