

ABSTRAK

Sistem Monitoring dan Kontrol Otomatis Inkubator Bayi dengan Visual Basic 6.0 Berbasis Arduino

Saat ini perkembangan teknologi sudah tidak diragukan lagi. Akan tetapi penggunaan teknologi itu sendiri belum secara nyata menjangkau seluruh elemen masyarakat. Suatu realita bahwa teknologi hanya dimiliki oleh lembaga ataupun instansi besar tertentu, sedangkan tenaga medis persalinan sangatlah banyak. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan suatu kebutuhan dan tidak memaksimalkan keadaan, misal pada rumah sakit besar yang memiliki fasilitas persalinan lengkap pasti dengan biaya yang sulit untuk dijangkau oleh masyarakat kecil. Meninjau kebutuhan akan inkubator yang tinggi dan biaya yang sangat mahal maka dibuatlah inkubator sederhana dengan biaya minimum dan fungsi yang maksimal untuk dapat menjaga keadaan bayi premature.

Suhu dan kelembaban inkubator dipantau oleh sensor DHT11 yang dirangkai dengan Arduino. Kemudian data output dari Arduino diolah oleh visual basic kemudian outputnya akan muncul di komputer yang digunakan perawat. Dalam program Arduino ditentukan nilai *set point* untuk suhu yaitu antara 35° C - 36° C dan nilai kelembaban antara 55% - 70%. Data output dari Arduino merupakan suatu perintah untuk perangkat keras yang disediakan untuk mengatur kestabilan suhu dan kelembaban didalam inkubator yaitu bohlam dan fan. Jika suhu kurang dari nilai *set point* maka bohlam akan menyala, jika melebihi nilai *set point* bohlam otomatis mati. Begitu juga dengan kelembaban, jika kelembaban kurang dari nilai *set point* maka fan akan menyala dan jika melebihi nilai *set point* otomatis fan akan mati.

Setelah melalui proses pengujian sistem monitoring dan kontrol otomatis inkubator bayi telah berjalan sesuai dengan parameter yang ditetapkan yaitu suhu normal berkisar antara 35° C - 36° C dengan kelembaban antara 55% - 70%. Alat ini mampu melakukan proses pemanasan sampai stabil pada suhu 36° C dan menjaga kelembaban udara pada kondisi 52%. Diketahui bahwa adanya linearitas nilai suhu dan kelembaban dari sensor DHT11, dimana presentasi kesalahan rata-rata dari perhitungan suhu adalah 1,5% dan kelembaban adalah 2,5%

Kata kunci : monitoring, suhu dan kelembaban, inkubator bayi, arduino, DHT11