

ABSTRAK

Pentingnya pemantauan dan rekam data suhu tubuh merupakan hal yang dapat digunakan untuk menentukan tindakan penanganan yang tepat pada pasien di Rumah Sakit. Pada kenyataannya, semua itu hanya dapat dilihat di kamar masing-masing pasien. Diperlukan juga pengawasan dari pihak medis untuk melakukan pengecekan rutin pada tiap-tiap kamar pasien untuk mengecek perkembangan kesehatan pasien, sehingga apabila terjadi kondisi darurat yang harus segera ditangani membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perangkat deteksi dan pemantauan suhu tubuh jarak jauh secara terpusat yang dapat memberikan informasi lebih awal untuk bertindak lebih cepat dan tepat, sehingga cukup melakukan pemantauan semua pasien dalam bentuk GUI (*Guide User Interface*) pada PC (*Personal Computer*).

Dalam Tugas Akhir ini dibuat suatu implementasi *prototype* sistem pemantauan suhu tubuh jarak jauh menggunakan teknologi *Wireless Sensor Network*. Sistem pemantauan suhu tubuh ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengolah data dari sensor dan sensor DS18B20 yang berfungsi untuk mengambil data suhu tubuh pasien. Dari data sensor yang didapat akan dikirim ke *node* koordinator dengan menggunakan Xbee *Series 2* untuk ditampilkan dalam bentuk GUI. Setiap *node* sensor akan saling terhubung dan dapat membentuk topologi cluster-tree. Topologi cluster-tree memungkinkan komunikasi multihop yang cocok digunakan untuk penerapan WSN dengan skala besar dan memiliki sistem yang lebih efisien karena terdapat fungsi *Cluster Head*.

Pada perancangan dan percobaan yang telah dilakukan, didapatkan hasil pengiriman data dapat ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabel serta disimpan dalam database dengan tingkat *error* sensor untuk membaca suhu tubuh sebesar 0,2% dengan jarak *indoor* maksimal 36 meter dalam kondisi NLOS dan 40 meter dalam kondisi LOS.

Kata kunci : *Wireless Sensor Network*, Mikrokontroler, DS18B20, GUI, *Cluster-Tree*, Xbee *Series 2*