ABSTRAK

Peralatan medis merupakan bagian penting dalam memudahkan paramedis untuk menyembuhan para pasien yang berobat. Peralatan medis yang digunakan untuk memonitor kondisi kesehatan jantung, mengukur suhu tubuh, dan infus merupakan beberapa peralatan medis yang sering digunakan. Dalam memonitor alat-alat tersebut, dapat dilakukan dengan memonitor alat-alat tersebut dari jarak jauh menggunakan Zigbee yang dapat ditampilkan pada PC agar dapat lebih memudahkan paramedis dalam memonitor kondisi pasien.

Dalam tugas akhir ini, dirancang alat dan aplikasi yang dapat memonitor kondisi sinyal jantung, suhu tubuh, dan kondisi cairan infus. Alat yang pertama adalah alat yang dapat melihat sinyal jantung. Terdapat banyak cara yang dapat digunakan untuk melihat sinyal jantung, diantaranya adalah sinyal EKG dan PPG. Dari sinyal tersebut dapat dilihat *heart rate* untuk mengetahui kondisi jantung pasien. Alat yang kedua adalah dapat mengukur suhu tubuh. Sensor suhu yang digunakan adalah LM35. Alat yang terakhir adalah yang dapat mengukur kondisi cairan infus agar dapat dilihat kecepatan tetesan infuse. Untuk menghitung kecepatan tetesan cairan infus, tentunya harus diketahui setiap tetesan. Untuk mendeteksi setiap tetesan infus digunakan sensor LED dan Photodioda. Setelah itu keempat alat tersebut akan dimonitor pada aplikasi di komputer yang dapat di lihat dari jarak jauh menggunakan media komunikasi Zigbee.

Dari hasil perancangan sistem monitoring sinyal ECG, PPG, suhu tubuh dan kondisi cairan infus berbasis zigbee (pada bagian penerima dan aplikasi monitoring) ini, didapatkan bahwa sistem aplikasi berjalan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari sinyal yang ditampilkan pada aplikasi telah memiliki pola yang sesuai dengan pola sinyal EKG dan PPG pada umumnya. Serta dari penilaian akurasi pada suhu mencapai 99.27%, akurasi pada tetesan infus per menit mencapai 98.09%, dan untuk nilai *heart rate* 99.88%.

Kata kunci : EKG, PPG, Suhu Tubuh, Infus, Zigbee