

ABSTRAK

Salah satu perangkat yang merupakan bentuk aplikasi dari *photoplethysmograph* (PPG) adalah *pulse oximeter*. *Pulse oximeter* adalah suatu perangkat medis yang digunakan untuk mengukur kadar oksigen dalam darah melalui pulsa yang dihasilkan dari sensor optik. Umumnya, *pulse oximeter* memiliki sensor dan layar tampilan yang berdekatan atau bahkan menjadi satu. Sehingga untuk mengetahui hasil pengukuran, pengguna harus berada dekat dengan *pulse oximeter* dan objek yang diukur.

Untuk memudahkan dan mengefisienkan kinerja ahli medis dalam mengontrol kondisi kesehatan pasien, khususnya dalam mengukur kadar oksigen dalam tubuh pasien, teknologi *embedded ethernet* dapat diterapkan pada *pulse oximeter*. Penerapan teknologi *embedded ethernet* pada *pulse oximeter* dimaksudkan pula untuk mendukung perkembangan *telemedicine* saat ini.

Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dibuat *pulse oximeter embedded ethernet* berbasis mikrokontroler AVR ATmega 8535. Mikrokontroler AVR ATmega 8535 digunakan sebagai ADC yang masukannya berupa sinyal analog dari sensor optik yang sudah dikuatkan dan difilter, pengolah data dari ADC dan pengubah data paralel menjadi serial. Kemudian data tersebut dikirim ke komputer server melalui modul WIZ110SR yang berfungsi sebagai pengubah protokol serial menjadi protokol TCP/IP. Dengan kata lain, *pulse oximeter* tersebut akan berfungsi sebagai client yang akan mengirimkan data ke komputer server dengan protokol TCP/IP. Kemudian pada komputer server dibuat suatu perangkat lunak yang dapat menampilkan sinyal *PPG* dan nilai kadar oksigen pada tubuh pasien. Sehingga para ahli medis tidak perlu lagi mendatangi pasien untuk memonitor kadar oksigen dalam tubuhnya.

Kata kunci: *photoplethysmograph* (PPG), *pulse oximeter*, *embedded ethernet*, *telemedicine*