

ABSTRAK

Jantung merupakan organ vital didalam tubuh manusia. Jantung berfungsi mensirkulasikan darah ke seluruh tubuh. Volume darah pada suatu organ tubuh akan berubah-ubah akibat pemompaan darah oleh jantung. Fotoplethysmograf merupakan perangkat yang dapat mendeteksi perubahan volume darah tersebut. Data fotoplethysmograf dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kesehatan seseorang.

Tujuan Tugas akhir ini adalah membuat sistem Fotoplethysmograf wireless berbasis komputer. Yaitu suatu perangkat untuk memonitor perubahan volume darah dan menampilkan grafik perubahan tersebut. Sistem ini dapat digunakan untuk memonitor keadaan jantung secara wireless.

Sistem Fotoplethysmograf ini dibangun dari sebuah komputer dengan peralatan tambahan yaitu sensor, penguat, LPF, ADC, mikrokontroler pengubah data paralel ke serial, transmitter, receiver, antarmuka USB dan sebuah komputer. Sensor yang tersusun atas LED merah dan fototresistor (LDR) ditempatkan pada jari tangan. Sinar yang dipancarkan oleh LED diterima oleh LDR. Sinyal yang diterima oleh LDR berubah-ubah sesuai dengan perubahan volume darah. Sinyal ini kemudian dikuatkan dan difilter. Kemudian sinyal analog ini diubah menjadi sinyal digital serial dan ditransmisikan melalui gelombang radio. Di penerima sinyal di demodulasi kemudian dilewatkan port USB(dengan virtual COM) dan diolah oleh komputer untuk selanjutnya ditampilkan. Data disajikan berupa grafik dan angka.

Penggunaan fotoplethysmograf wireless ini diantaranya adalah untuk memonitor kondisi jantung, menghitung detak jantung, mengamati proses respirasi. Penggunaan media wireless menjadikan prosedur pengukuran lebih fleksibel, misalnya jika digunakan oleh atlit pada sesi latihan.