

## ABSTRAK

Jantung adalah salah satu organ vital didalam tubuh manusia. Jantung berfungsi mensirkulasikan darah ke seluruh tubuh. Sehingga jantung sangat penting bagi kehidupan manusia. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mendeteksi kondisi kesehatan jantung, diantaranya adalah pengamatan pada sinyal PPG dan EKG.

PPG merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur perubahan volume darah di dalam tubuh. Sinyal PPG ini merupakan hasil dari fluktuasi darah atau udara yang terkandung di dalamnya. Sedangkan Sinyal EKG ialah suatu bentuk sinyal fisiologis yang dihasilkan oleh aktivitas kelistrikan otot-otot jantung. Dengan melakukan pengolahan terhadap sinyal PPG dan EKG, seorang dokter dapat melakukan analisa terhadap ketidaknormalan yang terjadi pada jantung. Pada umumnya alat yang digunakan untuk menampilkan sinyal PPG dan EKG letaknya terpisah. Maka pada tugas akhir ini dibuat alat yang menampilkan sinyal PPG dan EKG secara bersamaan. Sehingga dokter akan lebih mudah dalam menganalisa gangguan pada jantung.

Untuk menangkap sinyal PPG menggunakan LED dan LDR yang kemudian sinyal hasil keluaran LDR tersebut dikuatkan dan di *filter*. Sedangkan untuk menangkap sinyal EKG digunakan transduser yang kemudian hasil keluarannya di kuatkan dan di *filter*. Setelah diperoleh sinyal PPG dan EKG, kedua sinyal tersebut dimasukan ke mikrokontroler untuk diolah dan ditampilkan pada *display*. *Display* yang digunakan berupa LCD dan program aplikasi pada PC. Pada *display* yang dibuat dapat menampilkan sinyal PPG dan EKG pada satu tampilan sehingga lebih mudah dalam analisa.

Hasil akhir dari pembuatan Tugas Akhir ini, telah sesuai dengan perancangan yaitu dapat menampilkan sinyal PPG dan EKG dalam satu tampilan serta bersifat portabel dan terintegrasi.

*Kata kunci: PPG, EKG, LCDGrafik, mikrokontroler, jantung.*