

ABSTRAK

Perangkat Elektrokardiogram (EKG) sebagai alat pendeteksi sinyal jantung merupakan alat yang mahal dan membutuhkan ruang yang besar untuk penempatannya. Setiap orang yang ingin mempelajari proses sinyal EKG dan mengolahnya akan sulit dilakukan. Suatu perangkat EKG juga bisa terganggu bentuk sinyalnya ketika tidak ditempatkan dalam tempat tertentu.

Untuk itu diperlukan suatu perangkat pengolah sinyal EKG yang lebih praktis dan murah dalam menganalisis ataupun sekedar melihat perubahan sinyalnya. Pusat pengaturan parameter dan pembangkitan sinyal EKG ini dilakukan oleh mikrokontroler. Data dan bentuk sinyal EKG dipotong-potong ke dalam bentuk *template* sehingga bisa menjadi bagian sinyal yang terpisah di mikrokontroler. Hasil *template* di mikrokontroler yang selanjutnya akan dikonversikan oleh DAC (*Digital to Analog Converter*) agar ditampilkan di LCD ataupun Osiloskop. Keypad sebagai alat untuk menginput bagian sinyal yang sudah *ditemplate* sehingga bisa menjadi satu sinyal EKG utuh yang akan dibangkitkan.

Alat ini *generate* 12 bentuk sinyal dengan cara merekayasa nilai P-QRS-T sesuai dengan karakteristik sinyal masing-masing. Bentuk sinyal EKG yang terlihat di osiloskop diharapkan sama ataupun bisa mewakili bentuk sinyal EKG yang sebenarnya dengan parameter amplitudo, *heart rate*, interval antara gelombang, serta durasi tiap sinyal. Perbandingan dilakukan dengan alat *Patient Simulator PS400* dari *Fluke Biomedical* yaitu, simulator EKG yang cara kerjanya seperti alat ini, tetapi bentuk sinyalnya sudah sesuai kriteria.

Kata kunci : sinyal EKG, simulator, generator sinyal, mikrokontroler, *Digital To Analog Converter*, metode *template*