

ABSTRAK

Pemantauan sinyal jantung adalah sangat penting untuk pasien dengan penyakit jantung. Pendeteksian sinyal EKG yang dilakukan untuk membantu dokter mendiagnosis penyakit jantung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pemantauan EKG portabel dan mudah dioperasikan dengan terdapat pemantauan jarak jauh maka dari itu di buatlah Rancang Bangun ECG 6 Lead Dengan Lora wireless. Kontribusi utama dari metode yang diusulkan ini adalah biaya rendah, penggunaan filter digital untuk menghilangkan noise pada sinyal EKG serta dapat di tampilan pada pengiriman jarak jauh. Ini dapat di capai dengan mengevaluasi penggunaan filter pada sinyal EKG. Rancang bangun utama terdiri dari buffer, multiplexer, pre-amplifier, band pass filter, takik filter, penjumlah amplifier, mikrokontroler Arduino, LCD TFT, dan pemancar LORA. Sinyal EKG dikumpulkan dari tubuh berdasarkan pengukuran standar LEAD I, LEAD II, dan LEAD III. Sinyal ECG disampling dengan sampling frekuensi 250 Hz. Untuk merekam data mentah dari sinyal EKG, kemudian mengaplikasikan filter digital Butterworth orde 6 dengan f_c 0.5 – 40 dan dikirim ke PC menggunakan LORA wireless. Hasil pengujian pengiriman didapatkan hasil jarak pengiriman terjauh pada 44 meter tanpa penghalang dan 20 meter dengan penghalang. Baudrate yang dapat mengirimkan sinyal secara maksimal yaitu 9600 dengan kecepatan data diudara yaitu 250 kbps. Studi ini menunjukkan bahwa filter Butterworth orde 6 serta pengiriman menggunakan LORA wireless dapat di gunakan.

Kata Kunci—ECG 6 LEAD; Heart Monitoring; Arduino Microcontroller; LORA wireless