

ABSTRACT

Electrocardiogram (ECG) is a medical test to detect heart abnormalities by measuring the electrical. Activity generated by the heart of one of these bradikardia. Patients who experience heart rhythm disorders in particular bradikardia must be immediately dealt with pairing a pacemaker in a non invasive pacemaker on the State of emergency. before the installation of a pacemaker in a non invasive, ECG examination needs to be done to detect bradikardia.

Monitoring is done by attaching electrodes on lead II. Lead II were choosed according to the PADS where placed on apex and sternum. ECG signal intercepted a series of instrumentation and pengkondisi analog signals to produce a processed mikrokontroller ECG signal. Display LCD Graphic form 128x64 to display ECG signal and the amount of heart rate.

Based on the results of testing and measurement against phantom ECG, heart rate readout module has selisi results at least against the ECG tool with a value of error does not exceed $\pm 5\%$. After doing the planning process, experiment, test module, and manufacturing as well as logging can be inferred that "Non Invasive Pacemaker (Monitoring ECG)" can be used and appropriate planning.

Keywords: *ECG, Bradikardia, Mikrokontroller*

ABSTRAK

Electrocardiogram (ECG) adalah tes medis untuk mendeteksi kelainan jantung dengan mengukur aktivitas listrik yang dihasilkan oleh jantung. Salah satu dari kelainan pada jantung adalah bradikardia. Bradikardia Pasien yang mengalami gangguan ritme jantung khususnya bradikardia harus segera ditangani dengan melakukan pemasangan alat pacu jantung secara non invasive pacemaker pada keadaan emergency. Sebelum pemasangan pacu jantung secara non invasive, perlu dilakukan pemeriksaan EKG untuk mendeteksi kelainan jantung bradikardia.

Monitoring dilakukan dengan menempelkan elektroda pada lead II. Penggunaan lead II dipilih karena bisa diletakkan pada apec dan sternum yang sekaligus sebagai tempat peletakan PADS untuk keperluan pemberian terapi kejut jantung (pacer). Sinyal EKG disadap oleh rangkaian instrumentasi dan pengkondisi sinyal analog untuk menghasilkan sinyal EKG yang diolah mikrokontroller. Display berupa LCD Grafik 128x64 digunakan untuk menampilkan sinyal EKG dan jumlah heart rate.

Berdasarkan hasil pengujian dan pengukuran terhadap phantom EKG, heart rate hasil pembacaan modul memiliki selisih paling sedikit terhadap alat EKG dengan dengan nilai error tidak melebihi $\pm 5\%$. Setelah melakukan proses perencanaan, percobaan, pembuatan modul, pengujian dan pendataan dapat disimpulkan bahwa alat

“Non Invasive Pacemaker (Monitoring EKG)” dapat digunakan dan sesuai perencanaan.

Kata Kunci : ECG, Bradikardia, Mikrokontroller