

ABSTRAK

Aritmia adalah gangguan irama jantung hal ini terjadi akibat irama detak jantung (BPM) jantung lambat, cepat dan tidak teratur agar terhindar dari aritmia maka diperlukan pemantauan terhadap detak jantung yang berasal dari sinyal ECG. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pemantauan kondisi pasien. Kontribusi dari penelitian ini adalah adalah penggabungan antara nilai BPM dan SpO2 serta terdapat sinyal ECG dan sinyal SpO2 untuk pemantauan kondisi pasien agar terhindar dari kondisi sudden death (kematian mendadak). Agar pendeteksiaan sudden death berjalan dengan baik, diperlukan pemantauan secara akurat. Perancangan alat ini menggunakan modul AD8232 yang diletakkan pada sadapan lead II pasien untuk mendeteksi sinyal elektrokardiograf pasien. Pemrosesan data dilakukan oleh Arduino kemudian hasil dari pemrosesan data tersebut akan dikirim ke PC melalui HC-12. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai error detak jantung menggunakan phantom terbesar yaitu 0,4% kemudian saat menggunakan sadapan tubuh pasien terdapat error terbesar 0.9%, dan error terkecil sebesar 0.2% maka pendeteksian sudden death berjalan baik, kemampuan pengiriman data dapat terkirim maksimal pada jarak 175 meter dengan korelasi bernilai 1. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa modul ini dapat memantau nilai tiap parameter dengan akurat serta dapat mendeteksi sudden death dengan baik. Penelitian ini dapat diimplementasikan pada pemantauan kondisi pasien untuk menghindari sudden death maupun aritmia.

Kata Kunci: BPM, AD8232, HC12

ABSTRACT

Arrhythmia is a heart rhythm disorder, this occurs due to slow, fast and irregular heart rhythm (BPM) in order to avoid arrhythmias, it is necessary to monitor the heart rate from the ECG signal. The purpose of this study was to facilitate monitoring of the patient's condition. The contribution of this study is the combination of the BPM and SpO2 values and the ECG signal and SpO2 signal for monitoring the patient's condition to avoid sudden death. In order to detect sudden death well, accurate monitoring is required. The design of this tool uses the AD8232 module which is placed in lead II of the patient to detect the patient's electrocardiograph signal. Data processing is carried out by Arduino then the results of the data processing will be sent to the PC via HC-12. The results showed that the largest heart rate error value using phantom was 0.4%, then when using the patient's body leads, the largest error was 0.9%, and the smallest error was 0.2% then the detection of sudden death works well, the maximum data transmission capability can be sent at a distance of 175 meters with a correlation of 1. The results of the test show that this module can monitor the value of each parameter accurately and can detect sudden death well. This research can be implemented in monitoring the patient's condition to avoid sudden death and arrhythmias.

Keywords: BPM, AD8232, HC12