

INSTRUMEN ELEKTRONIK UNTUK PENDETEksi KELAINAN JANTUNG DENGAN ELEKTROKARDIOGRAM

Agung Nurcahyo

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : agungnurcahyoto@gmail.com*

ABSTRAK

Jantung sebagai organ utama dalam tubuh manusia, jika terjadi kelainan kerja pada jantung akan berdampak pula pada aliran darah ke seluruh tubuh yang pada kategori tertentu bisa berakibat fatal. Serangan penyakit jantung sebenarnya didahului dengan indikasi kelainan kerjanya yang bisa diamati dari ritme yang terjadi. Dengan menerapkan sistem peringatan kelainan kerja jantung bisa diketahui secara cepat kondisi serta tindakan penanganannya. Kelainan kerja jantung bisa dideteksi dengan mengetahui terlebih dahulu ritme kerja jantungnya. Dengan adanya alat pendeteksi kelainan jantung menggunakan elektrokardiogram dengan memanfaatkan gelombang R untuk menghitung ada berapa gelombang R terjadi dalam satu menit sehingga bisa menghasilkan Beats per minutes secara utuh diharapkan kelainan irama jantung (Aritmia) dapat dideteksi dengan baik, dan dengan memanfaatkan waktu interval R-R pada sinyal elektrokardiogram dapat mendeteksi kelainan jantung berupa sinus aritmia. Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dapat mengunggah data ke database (firebase) melalui jaringan internet dengan Wi-Fi berupa data jumlah detak jantung, banyak interval detak jantung, jumlah keseluruhan interval, rata-rata interval detak jantung dan standar deviasi dari data interval, dalam hasil masa percobaan terdapat kondisi normal berupa BPM sebesar 79 kali dalam satu menit dan menghasilkan standar deviasi interval jantung sebesar 49 millisecond, untuk kondisi Takikardia menghasilkan data BPM sebesar 116 kali dalam satu menit dan menghasilkan standar deviasi interval jantung sebesar 42 milliseconds, dalam masa pengujian menghasilkan error sebesar 2,12%

Kata kunci: Aritmia, Elektrokardiogram, Jantung

ELECTRONIC INSTRUMENTS FOR DETECTING HEART CLOTHES WITH ELECTROCARDIOGRAMS

Agung Nurcahyo

Electrical Engineering Study Program,
Faculty of Information and Electrical Technology
University of Technology Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: agungnurcahyotoi@gmail.com

ABSTRACT

The heart as the main organ in the human body, if there are abnormalities in the work of the heart, will also have an impact on blood flow throughout the body, which in specific categories can be fatal. A heart attack is preceded by an indication of work abnormalities that can be observed from the rhythm that occurs. By implementing a warning system of cardiac abnormalities can be quickly identified the conditions and treatment measures. Abnormalities of the work of the heart can be detected by first knowing the rhythm of the heart's work. With the detection of heart abnormalities using an electrocardiogram by utilizing R waves to calculate how many R waves occur in one minute so that it can produce beats per minute intact heart rhythm abnormalities (arrhythmias) can be adequately detected, and by utilizing the RR interval time on the signal Electrocardiogram can detect cardiac abnormalities in the form of sinus arrhythmia. NodeMCU ESP8266 microcontroller can upload data to a database (firebase) via the internet network with Wi-Fi in the form of data on heart rate, multiple heart rate intervals, total number of intervals, average heart rate intervals and standard deviation of interval data, in the results of the trial period there is a normal condition in the form of BPM of 79 times in one minute and produces a standard deviation of the heart interval of 49 milliseconds, for tachycardia conditions produces BPM data of 116 times in one minute and produces a standard deviation of the heart interval of 42 milliseconds, in the test period produces an error of 2 12%

Keywords: Arrhythmia, Electrocardiogram, Heart