

ABSTRAK

Penghitung detak jantung dengan finger sensor adalah alat yang berfungsi untuk menghitung jumlah detak jantung dalam satuan BPM (Beat Per Menit). Pengukuran detak jantung sangatlah penting untuk dilakukan karena dengan mengetahui jumlah detak jantung maka kita akan tahu apakah kita memiliki detak jantung yang normal, bradikardi (BPM dibawah normal) atau takikardi (BPM diatas normal).

Cara kerja alat yaitu dengan cara finger sensor yang dipasang pada jari memancarkan cahaya inframerah yang melewati jari, dan cahaya tersebut ditangkap oleh fotodiode. Karena pengaruh aliran darah maka timbul sinyal. Kemudian sinyal yang didapatkan oleh sensor diteruskan ke rangkaian amplifier, untuk memberikan penguatan. Selanjutnya sinyal difilter untuk menghilangkan noise yang didapat oleh sinyal denyut jantung tersebut. Kemudian diteruskan ke rangkaian monostabil yang berfungsi mengubah tegangan analog menjadi tegangan TTL 0 V dan 5 V, dengan maksud agar dapat di counter oleh mikrokontroler yang selanjutnya ditampilkan pada display. Hasil untuk detak jantung orang dewasa normal adalah 60-100 BPM, takikardi diatas 100 BPM dan bradikardi dibawah 60 BPM.

Dalam pengujian alat, penulis menggunakan metode eksperimental yaitu pengujian secara berkala dengan membandingkan hasilnya menggunakan alat pembanding yang sejenis agar dapat diketahui keakuratannya. Berdasarkan pengujian alat, diperoleh hasil bahwa alat penghitung detak jantung disertai diagnosa takikardi dan bradikardi ini bekerja dengan baik dan memiliki nilai error yang kecil yaitu 0,72882 %.

Kata kunci : BPM, Bradikardi, Inframerah, Fotodiode, Takikardi

ABSTRACT

Heartbeat counter with finger sensor is a device used to count the number of heartbeats in units of BPM (Beat Per Minute). Measurement of heart rate is important for knowing the number of our heartbeats then we will know if we have a normal heart rate, bradycardia (BPM below normal) or tachycardia (BPM above normal).

The device works is by way of finger sensors mounted on the finger emits infrared light that passes through the fingers, and the light is captured by a photodiode. Because of the influence of blood flow then the resulting signal. Then the signal obtained by the sensor is forwarded to the amplifier circuit, to provide reinforcement. Furthermore filtered to remove noise signals obtained by the heart rate signal. Then forwarded to the monostable circuit that functions convert the analog voltage TTL voltage of 0 V and 5 V, intended to be at the counter by the microcontroller which is then displayed on the display. Results for the normal adult heart rate is 60-100 BPM, above 100 BPM tachycardia and bradycardia below 60 BPM.

In testing tool, the authors used an experimental method that periodic testing by comparing the results use comparison to similar tools in order to know their accuracy. Based testing tools, the result that a counter heartbeat tachycardia and bradycardia accompanied diagnosis is working well and has a small error value is 0.72882%.

Keyword : *BPM, Bradycardia, Infrared, Photodiode, Tachycardia*