

Rancang bangun sistem pendeteksi denyut jantung berbasis piezoelektrik = Design of piezoelectric based heartbeat detection system

Hamonangan, Yosua, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430523&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini dilakukan rancang bangun sistem pendeteksi denyut jantung elektronik. Sistem pendeteksi denyut jantung ini bekerja dengan memanfaatkan piezoelektrik sebagai sensor. Sensor piezoelektrik diposisikan pada tiga bagian tubuh, yaitu pada tangan, dada dan diafragma. Selanjutnya sinyal yang dihasilkan oleh piezoelektrik kemudian akan diproses oleh rangkaian pengolahan sinyal, sebuah mikrokontroler Arduino Nano (ATmega328), dan sebuah komputer. Sinyal keluaran dari sistem ini ditampilkan pada komputer menggunakan sebuah software yang dikembangkan khusus agar hasilnya dapat dianalisis lebih lanjut. Dari hasil berbagai pengujian ditunjukkan bahwa hasil terbaik diperoleh saat pengukuran dilakukan pada pergelangan tangan untuk rentang frekuensi 0 Hz - 5 Hz (0 BPM - 300 BPM) dengan error sebesar 2,6%.

.....

In this work, an electronic heartbeat detection system is designed. This heartbeat detection circuit works with piezoelectric as a sensor. This piezoelectric sensor is placed on three position: wrist, chest, and diaphragm. Then, the signal that is received from the piezoelectric is processed by signal processing circuit, an Arduino Nano (ATmega328) microcontroller, and a computer. The output of the system will be displayed on the computer using a developed software for further analysis. Experiments showed that the best result is produced when the measurement take place on wrist for the range of frequency of 0 Hz - 5 Hz (0 BPM - 300 BPM) with error of 2,6%.