

ABSTRAK

Pemantauan detak jantung janin tidak bisa dilakukan secara kasat mata, karena masih bersembunyi dalam Rahim. Denyut jantung janin (DJJ) menjadi sangat penting karena denyut jantung janin merupakan indikator utama adanya kehidupan janin dalam kandungan, sehingga alat pemantauan DJJ (fetal doppler) juga harus akurat, maka diperlukan alat fetal doppler simulator yang merupakan kalibrator fetal doppler. Alat Fetal Doppler simulator merupakan alat yang digunakan untuk mengkalibrasi alat fetal doppler.

Modul ini menggunakan Arduino sebagai sistem otaknya. Pada modul tersebut terdapat pilihan BPM dari 60 hingga 240 BPM dengan kenaikan bisa di setting sesuai kebutuhan, BPM yang ditampilkan pada LCD touchscreen. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk dapat merancang alat fetal doppler simulator berbasis arduino uno. Alat ini dibuat dengan memperhatikan standar kalibrasi output suara detak jantung yaitu diantaranya 60, 90, 120, 150, 180, dan 210 BPM. Maka dari itu penulis membuat inovasi menggunakan output LCD Touchscreen pengganti lcd oled biasa. Alat fetal doppler simulator berbasis arduino uno yang penulis buat menggunakan Touchscreen dengan output untuk lebih mudah mengatur 60, 90, 120, 150, 180, 210 BPM dengan kenaikan 30 BPM.

Hasil dari Pembuatan Alat Simulator BPM Untuk Fetal Doppler Berbasis Arduino Uno Mendapatkan Hasil dari pengukuran TP1 0,07%, TP2 0,03%, TP4 0,03%, TP5 0,18%. Didapatkan data persentase kesalahan pada titik pengukuran sebesar 0,09% dengan memperoleh hasil keakurasian sebesar 99,8% dengan 3 kali percobaan. Dari hasil pengukuran dan analisa maka dapat disimpulkan bahwa alat dapat bekerja dengan baik dan layak untuk dipakai.

Kata Kunci : Fetal Doppler Simulator, BPM, Fetal Doppler, Touchscreen, Selenoid

ABSTRACT

Fetal heart rate monitoring cannot be done with the naked eye, because it is still hidden in the womb. Fetal heart rate (FHR) is very important because the fetal heart rate is the main indicator of fetal life in the womb, so the FHR monitoring tool (fetal doppler) must also be accurate, so a fetal doppler simulator is needed which is a fetal doppler calibrator. The Fetal Doppler simulator is a tool used to calibrate the fetal doppler.

This module uses Arduino as its brain system. In the module there is a choice of BPM from 60 to 240 BPM with an increase that can be set as needed, the BPM is displayed on the LCD touchscreen. The purpose of this paper is to design a fetal doppler simulator based on Arduino Uno. This tool is made by considering the standard calibration of the heartbeat sound output, namely 60, 90, 120, 150, 180, and 210 BPM. Therefore, the author made an innovation using a Touchscreen LCD output to replace the usual OLED LCD. The Arduino Uno-based fetal doppler simulator that the author made uses a Touchscreen with an output to make it easier to set 60, 90, 120, 150, 180, 210 BPM with an increase of 30 BPM.

The results of the creation of a BPM simulator tool for fetal doppler based on Arduino Uno obtained results from measurements of TP1 0.07%, TP2 0.03% TP4 0,03%, TP5 0.18%. The percentage error data obtained at the measurement point was 0.09% with an accuracy of 99.8% with 3 trials. From the results of the measurements and analysis, it can be concluded that the tool can work well and is suitable for use.

Keywords: *Fetal Doppler Simulator, BPM, Fetal Doppler, Touchscreen, Solenoid*