

Abstrak

Setiap peralatan medik merupakan suatu pengukuran terhadap pasien wajib dikalibrasi. Begitu pula dengan pesawat doppler yang berfungsi mengukur denyut jantung pada bayi, untuk itu penulis membuat alat kalibrasi Doppler yang berjudul *Modifikasi Fetal Simulator dilengkapi dengan Tampilan Counter Berbasis Mikrokontroler AT89S51 dalam penyelesaian tugas akhir ini.*

Fetal simulator merupakan salah satu jenis alat elektromedik yang digunakan untuk menentukan tingkat keakurasian dalam pemakaian doppler. Doppler adalah alat untuk mendeteksi detak jantung janin pada usia dalam kandungan. Agar memperoleh hasil yang akurat maka doppler harus dikalibrasi dengan menggunakan fetal simulator.

Fetal simulator mempunyai 8 nilai pemilihan bpm. Antara lain : 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 dan 240 bpm. Dalam setiap pemilihan bpm maka akan mempengaruhi tingkat kecepatan perhitungan dan ditampilkan LCD pesawat doppler.

Pada setiap pengukuran pasti terdapat kesalahan-kesalahan yang terjadi, hal tersebut dipengaruhi oleh adanya interferensi frekuensi, pemakaian komponen yang kurang terjamin mutunya, serta kesalahan paralak yang dilakukan oleh pengguna. Seperti halnya kesalahan yang terjadi pada modul yang penulis buat, sesuai dengan hasil dari pengukuran diperoleh tingkat kesalahan (error) mencapai 0,44% pada perhitungan 30 bpm, 0,22% pada perhitungan 60 bpm, 0,11% pada perhitungan 90 bpm, 0,08% pada perhitungan 120 bpm, 0,06 % pada pengukuran 150 bpm, 0% pada perhitungan 180 bpm dan 0 % pada perhitungan 210 bpm, 0,01% pada perhitungan 240.

Kata Kunci : *Fetal simulator, Mikrokontroler At89S51*

Abstract

Any medical equipment is a measurement of the patient must be calibrated. Similarly, doppler plane that serves to measure heart rate in infants, to the writer makes calibration tool, entitled Modifications Fetal Doppler Simulator comes with Counter Display-Based Microcontroller AT89S51 in the completion of this thesis.

Fetal simulator is one kind elektromedical tool used to determine the level of accuracy in the use of doppler. Doppler is a tool to detect fetal heartbeat at the age of the womb. In order to obtain accurate results it must be calibrated by using the doppler fetal simulator.

Fetal simulator has 8 values bpm election. Among others: 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 and 240 bpm. In every election bpm it will affect the rate calculation and an LCD display doppler plane.

At each measurement must be contained errors that occur, it is influenced by the presence of frequency interference, the use of less reliable quality components, as well as errors value committed by users. As with any errors that occurred on the module that the author made, in accordance with the results obtained from the measurement error level (error) reached 0.44% in the calculation of 30 bpm, 0.22% in the calculation of 60 bpm, 0.11% in the calculation of 90 bpm, 0, 08% in the calculation of 120 bpm. 0.06% in the measurement of 150 ppb, 0% in the calculation of 180 bpm and 0% at 210 bpm calculation, 0.01% in calculate 240.

Keywords : Fetal Simulator, Microcontroller AT89S51