

ABSTRAK

Fetal Doppler adalah salah satu jenis alat kesehatan yang wajib dikalibrasi. Terdapat dua jenis Fetal Doppler yang ada pada Fasyankes yaitu Fetal Doppler dilengkapi display dan Fetal Doppler tanpa display. Fetal Doppler dengan display pengambilan data kalibrasi bisa langsung dibandingkan antara setting standar terhadap pembacaan display. Pada Fetal Doppler tanpa display pengambilan data dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menghitung suara detak yang dihasilkan dari keluaran speaker dalam satu menit menggunakan alat bantu stopwatch.

Perancangan Alat Bantu Kalibrasi Fetal Doppler Tanpa Display diaplikasikan pada fetal doppler tanpa display yang mempunyai fasilitas keluaran earphone. Pengambilan data pada titik ukur 60, 90, 120, 150, 180 BPM. Ketika Fetal Doppler dan modul alat bantu kalibrasi dinyalakan program arduino dimulai. Tahapan awal program adalah inisialisasi fungsi – fungsi, termasuk didalamnya adalah penentuan kaki – kaki yang digunakan. Setelah inisialisasi selesai arduino menerima sinyal masuk melalui jalur input analog. Sinyal tersebut diolah dengan sistem komparasi, yaitu membandingkan sinyal masuk terhadap tegangan referensi. Hasil pengolahan data komparasi tersebut menghasilkan sinyal digital untuk menggerakkan display menampilkan jumlah detak dalam satuan BPM.

Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil kalibrasi UUT terhadap alat ukur standar yang menghasilkan % error tertinggi sebesar 0,7% dimana masih dalam nilai toleransi 5%.

Kata Kunci : Doppler, Kalibrasi, Alat bantu, Filter

ABSTRACT

Fetal Doppler is one type of medical device that must be calibrated. There are two types of Fetal Doppler in Fasyankes, namely Fetal Doppler with display and Fetal Doppler without display. Fetal Doppler with display data retrieval calibration can be directly compared between standard settings for reading displays. In Fetal Doppler without display, data retrieval is done manually by calculating the beat sound produced from speaker output in one minute using a stopwatch tool.

The design of the Fetal Doppler Calibration Aid without Display was applied to the fetal doppler without a display that had an earphone output facility. Retrieval of data at measuring points 60, 90, 120, 150, 180 BPM. When the Fetal Doppler and calibration aid module are turned on the Arduino program starts. The initial stage of the program is the initialization of functions, including the determination of the legs used. After initialization is complete Arduino receives an incoming signal via an analog input line. The signal is processed by a comparative system, which compares the incoming signal to the reference voltage. The results of the comparative data processing produce a digital signal to drive the display showing the number of beats in BPM units

Testing is done by comparing the results of UUT calibration to a standard measuring instrument that produces the largest% error of 0.7% which is still in the tolerance value because of the tolerance limit of 5%

Keywords: Doppler, Calibration, Tools, Filters