

ABSTRAK

Pentingnya non stress test setelah kehamilan trimester ketiga terutama pada ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit jantung atau kondisi medis yang mempengaruhi kehamilan. Setiap hari sebanyak 7000 bayi baru lahir di dunia meninggal. Kematian neonatus berkaitan erat dengan kualitas pelayanan persalinan dan keterlambatan diagnosis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat Non-Stress Test dengan Layar TFT LCD. Alat ini memancarkan frekuensi ultrasonik ke dalam perut ibu hamil melalui sensor piezoelektrik, yang kemudian mengambil gelombang suara dari detak jantung janin dan mentransfer serta memproses informasi tersebut ke mikrokontroler Arduino untuk mendapatkan nilai BPM, yang kemudian ditampilkan pada LCD TFT. Dengan evaluasi dini, penelitian ini diyakini mampu melakukan tes non-stres yang akan menurunkan risiko kematian pada bayi. Fetal Doppler Simulator digunakan untuk membandingkan data yang dikumpulkan dari desain alat, dengan nilai kesalahan terbesar 2,4% dan terendah 0,33%. Faktor toleransi komponen dan batasan program digunakan untuk menghitung persentase kesalahan. Dari hasil yang diperoleh, alat Non-Stress Test parameter Doppler layak digunakan namun masih perlu perbaikan agar diperoleh grafik sinyal dan nilai BPM yang lebih baik.

Kata Kunci: *Piezoelektrik, Fetal doppler, Non Stress Test, LCD TFT, Arduino.*

ABSTRACT

The importance of non-stress tests after the third trimester of pregnancy, especially in pregnant women who have a history of heart disease or medical conditions that affect pregnancy. Every day as many as 7000 newborns in the world die. Neonatal mortality is closely related to the quality of delivery services and delays in diagnosis. Therefore, this research is aimed at making a Non-Stress Test with a TFT LCD Display. This tool emits ultrasonic frequencies into the stomach of pregnant women through a piezoelectric sensor, which then takes sound waves from the fetal heartbeat and transfers and processes this information to the Arduino microcontroller to get the BPM value, which is then displayed on the TFT LCD. With early evaluation, this research is believed to be able to carry out a non-stress test that will reduce the risk of death in infants. The Fetal Doppler Simulator was used to compare data collected from tool designs, with the largest error value of 2.4% and the lowest 0.33%. Component tolerance factors and program limits are used to calculate the percentage of errors. From the results obtained, the Doppler parameter Non-Stress Test tool is feasible to use but still needs improvement in order to obtain better signal graphs and BPM values.

Keywords: Piezoelectric, Fetal doppler, Non Stress Test, LCD TFT, Arduino.