

## ABSTRAK

*Angka kematian janin secara global masih mengkhawatirkan dimana setiap hari terdapat sekitar 7000 bayi yang baru lahir meninggal diseluruh dunia (di Indonesia kisaran 185 bayi per hari, dengan tingkat angka kematian neonatal sebesar 15/1000 kelahiran yang hidup). Pemeriksaan janin menggunakan Non Stress Test (NST) dapat menjadi Solusi untuk menurunkan angka kematian bayi pada kehamilan trimester ketiga atau setelah usia kehamilan mencapai 28 minggu. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membuat Non Stress Test dengan menggunakan Loadcell Untuk mengukur kontraksi rahim dengan tampilan LCD TFT dan Website. Sensor Loadcell digunakan untuk mendeteksi kontraksi Rahim, kemudian sinyal akan diterima dan diproses oleh rangkaian HX711 sebagai Pengkondisi Sinyal Analog (PSA). Selanjutnya, hasil akan diproses oleh mikrokontroler ESP32 dan ditampilkan pada LCD TFT dan Website. Yang ditampilkan pada LCD TFT dan Website merupakan grafik dan nilai kontraksi Rahim dari sensor loadcell, serta menampilkan grafik tombol penanda dari tombol penanda ketika ditekan. Setelah dilakukan pengambilan data menggunakan perbandingan sensor loadcell dengan alat NST, maka didapat pembacaan sensor terbaca rata-rata sebesar pada massa 100gram nilai error bernilai 0.3 pada massa 200gram nilai error bernilai 0.2 pada massa 300gram nilai error yang didapatkan adalah 0, pada massa 400gram nilai error yang didapatkan adalah 0.1, sedangkan pada massa 500gram nilai error yang didapatkan adalah 0.*

---

**Kata Kunci:** *Non Stress Test, Kontraksi Rahim, Loadcell, ESP32*

## ABSTRACT

*The global fetal mortality rate remains alarming, with approximately 7,000 newborns dying every day worldwide (around 185 infants per day in Indonesia), with a neonatal mortality rate of 15 per 1,000 live births. Non-Stress Test (NST) fetal monitoring can serve as a solution to reduce infant mortality rates during the third trimester of pregnancy or after reaching 28 weeks of gestation. Therefore, the objective of this research is to develop a Non-Stress Test utilizing a Load Cell to measure uterine contractions with an LCD TFT display and a website interface. The Load Cell sensor is employed to detect uterine contractions, with signals received and processed by an HX711 circuit acting as an Analog Signal Conditioner (ASC). Subsequently, the results are processed by an ESP32 microcontroller and displayed on both the LCD TFT and the website. The displayed data include graphs and values of uterine contractions measured by the load cell sensor, along with graphs indicating the activation of marker buttons when pressed. Upon comparing the data obtained from the load cell sensor with NST equipment, an average error reading of 0.3 was observed for a mass of 100 grams, 0.2 for a mass of 200 grams, no error for a mass of 300 grams, 0.1 error for a mass of 400 grams, and no error for a mass of 500 grams.*

---

*Keywords: Non Stress Test, Uterine Contractions, Loadcell, ESP32*