

Tugas Akhir  
Program Sarjana Teknik Elektro  
Semester Genap 2018/2019

**PERANCANGAN *ELECTRONIC SYSTEM* MONITORING  
PADA OLAHRAGA *WEIGHTLIFTING* DENGAN  
MENGUNAKAN ARDUINO**

**NANCY  
NPM: 1421024**

**ABSTRAK**

Olahraga *weightlifting* adalah olahraga angkat beban yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tangan. Olahraga ini banyak disediakan di tempat-tempat *fitness* dengan pelanggan yang bervariasi umur dan kemampuannya. Oleh karena itu disetiap tempat *fitness* disediakan seorang atau lebih instruktur untuk mengawasi para pelanggannya dari cedera yang disebabkan karena kesalahan dalam melaksanakan olahraga. Olahraga *weightlifting* adalah salah satu jenis olahraga yang perlu diberikan pengawasan. Dalam penelitian ini dirancang suatu alat atau sistem yang mampu melakukan monitoring terhadap jumlah angkat beban yang dilakukan oleh pelanggan.

Sistem yang dirancang terdiri dari Arduino Uno, Sensor Ultrasonic, Sensor Load Cell dan Nexion Display. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda, Arduino Uno digunakan sebagai pengolah data yang selanjutnya data tersebut ditampilkan pada layar Nexion Display. Sensor Ultrasonic akan menghitung jumlah pengulangan angkat beban sedangkan sensor Load Cell akan memastikan berat beban. Secara sederhana sistem bekerja ketika sensor load cell mendeteksi beban barbel pada posisi yang telah ditentukan selanjutnya pengulangan dari angkatan ditentukan oleh sensor ultrasonic.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu melakukan monitoring jumlah angkatan pada olahraga *weightlifting* dengan tingkat *error* pada sensor ultrasonic sebesar 10% dan tingkat *error* pada sensor load cell sebesar 5%.

Kata kunci: Olahraga *weightlifting*, Arduino Uno, Sensor *Load Cell*, Sensor Ultrasonic, angkat beban.