

ABSTRAK

PROTOTYPE ALAT TIMBANGAN PESAWAT BERBASIS SENSOR *LOAD CELL* HX711 DAN ARDUINO: STUDI PERFORMA DAN AKURASI PENGUKURAN BERAT PESAWAT MODEL

Oleh:

Wisista Ike Permatasari

NIM : 19010023

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email: sistapermatasari@gmail.com

Tugas Akhir ini membahas tentang simulasi alat timbangan pesawat menggunakan Arduino dan sensor *Load cell* HX711. Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat alat yang dapat mengukur dan menganalisis berat pesawat dengan menggunakan komponen elektronik yang terjangkau dan mudah diimplementasikan. Alat Timbangan ini terdiri dari Arduino sebagai kontroler utama dan sensor *Load cell* HX711 sebagai sensor berat. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, di mana sistem simulasi dirancang, diimplementasikan, dan diuji coba. Data pengukuran berat pesawat diperoleh melalui simulasi, dan kemudian dianalisis untuk mengevaluasi keakuratan dan keandalan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem simulasi yang menggunakan Arduino dan sensor *Load cell* HX711 mampu mengukur berat pesawat dengan baik. Tingkat akurasi dan keandalan sistem ini cukup tinggi yaitu hasil kesalahan pengukuran alat sebesar 0.00008% pada sensor 1, 0.0035% pada sensor 2 dan 0.00001% pada sensor 3. Dan untuk nilai akurasi (ketepatan) pada sensor 1 adalah 99.92 %, sensor 2 adalah 99.96% dan sensor 3 adalah 99.97 %, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif yang efektif dan efisien dalam proses pengukuran berat pesawat.

Kata Kunci: simulasi, alat timbangan pesawat, Arduino, *Load cell* HX711.

ABSTRACT

PROTOTYPE ALAT TIMBANGAN PESAWAT BERBASIS SENSOR LOAD CELL HX711 DAN ARDUINO: STUDI PERFORMA DAN AKURASI PENGUKURAN BERAT PESAWAT MODEL

By:

Wisista Ike Permatasari

NIM : 19010023

**Department of Electrical Engineering
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto
Email: sistapermatasari@gmail.com**

This Final Project discusses the simulation of aircraft weighing equipment using Arduino and the HX711 Load Cell sensor. The aim of creating this Final Project is to develop a tool that can measure and analyze the weight of an aircraft using affordable and easily implementable electronic components. This Weighing Tool consists of Arduino as the main controller and the HX711 Load Cell sensor as the weight sensor. The method employed is an experimental approach, wherein the simulation system is designed, implemented, and tested. Aircraft weight measurement data is obtained through simulation and subsequently analyzed to evaluate the accuracy and reliability of the system. Research findings indicate that the simulation system utilizing Arduino and the HX711 Load Cell sensor is capable of accurately measuring aircraft weight. The accuracy and reliability levels of this system are quite high, with measurement errors of 0.00008% for sensor 1, 0.0035% for sensor 2, and 0.00001% for sensor 3. The accuracy values (precision) are 99.92% for sensor 1, 99.96% for sensor 2, and 99.97% for sensor 3. Hence, this system can be employed as an effective and efficient alternative in the aircraft weight measurement process.

Keywords: *simulation, aircraft weighing equipment, Arduino, Load cell HX711 sensor.*