

**PROTOTIPE KONVEYOR SISTEM PEMISAH BARANG
MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK
DAN SENSOR *LOAD CELL***

SKRIPSI



**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

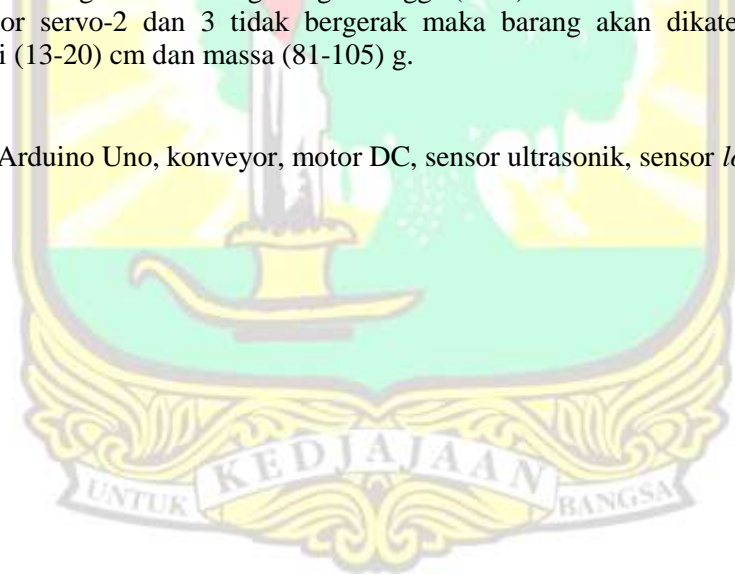
2022

PROTOTYPE KONVEYOR SISTEM PEMISAH BARANG MENGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK DAN SENSOR *LOAD CELL*

ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan prototipe konveyor sistem pemisah barang berdasarkan tinggi dan massa yang menggunakan sensor ultrasonik dan sensor *load cell*. Perancangan konveyor dibuat sebagai pembawa dari barang yang akan dipisah. Konveyor terdiri dari motor DC yang terhubung pada *driver* L298N agar sabuk konveyor berputar dan motor servo-2 dan 3 sebagai pemisah barang. Pemisahan berdasarkan tinggi dan massa dari barang memanfaatkan teknologi Arduino Uno sebagai mikrokontroler, sensor ultrasonik, sensor *load cell*, modul HX711 dan LCD. Ketika barang di atas tempat penimbang dan di bawah sensor ultrasonik maka tinggi dan massa barang tampil pada layar LCD. Selanjutnya, motor servo-1 akan mendorong barang ke atas sabuk konveyor sehingga barang dapat dipisahkan oleh motor servo-2 dan 3. Hasil pengujian dengan barang menunjukkan motor servo-2 berputar 150° untuk barang yang dikategorikan kecil dengan tinggi ≤ 8 cm dan massa ≤ 45 g, sedangkan motor servo-3 berputar 150° untuk barang yang dikategorikan sedang dengan tinggi (9-12) cm dan massa dari (46-80) g. Apabila motor servo-2 dan 3 tidak bergerak maka barang akan dikategorikan besar dengan tinggi (13-20) cm dan massa (81-105) g.

Kata Kunci: Arduino Uno, konveyor, motor DC, sensor ultrasonik, sensor *load cell*.



CONVEYOR PROTOTYPE OF GOODS SEPARATION SYSTEM USING ULTRASONIC AND LOAD CELL SENSORS

ABSTRACT

A prototype of conveyor system for separating goods has been designed based on height and mass using ultrasonic and load cell sensors. The design of the conveyor is made as a carrier of the goods to be separated. The conveyor consists of a DC motor that is connected to the L298N driver to that the conveyor belt rotates and servo-2 and 3 as goods separators. Separation based on height and mass of goods utilizes Arduino Uno technology as microcontroller, ultrasonic sensor, load cell sensor, HX711 module, and LCD. When the goods are above the weighing bin and below the ultrasonic sensor, the height and mass of the goods appear on the LCD screen. Next, the servo-1 motor will push the good on to the conveyor belt so that the goods can be separated by the servo motors-2 and 3. The test result with the goods show that the servo-2 motor rotates 150° for items that are categorized as small with a height ≤ 8 cm and mass ≤ 45 g, while the servo-3 motor rotates 150° for goods categorized as medium with a height of (9-12) cm and mass of (46-80) g. If the servo motors-2 and 3 do not move, the goods will be categorized as large with a height of (13-20) cm and a mass of (81-105) g.

Keywords: Arduino Uno, conveyor, DC motor, sensor *load cell*, sensor ultrasonic

