

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN ALAT PENGUMPUL KOPI MODEL TERHAMPAR SECARA OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO**

## **OLEH**

**DEKA PERLANDA**

Dalam dunia *engineering*, suatu sistem direkayasa menjadi serba otomatis. Salah satunya pada alat bantu pekerjaan, yaitu untuk mempermudah dan mengefisienkan waktu serta tenaga yang digunakan. Jenis alat bantu pekerjaan yang direkayasa tersebut adalah alat pada proses pengumpulan kopi. Untuk menghasilkan kopi yang terbaik maka proses pengolahan kopi harus dilakukan secara benar. Kopi dijemur di lapangan terbuka dibawah terik matahari langsung. Para petani pun kualahan saat mengumpulkan kopi yang masih terhampar di lapangan dan apabila mendadak cuaca sudah mulai mendung dan hujan turun. Sehingga tercetuslah ide untuk membuat Rancang Bangun Alat Pengumpul Kopi Model Terhampar Secara Otomatis Berbasis Arduino UNO ini.

Rancangan bangun alat ini merupakan miniatur yang dibuat pada bidang agroindustri kopi yang berukuran 60x90 cm. Alat ini bekerja apabila sensor LDR mendeteksi cuaca gelap dan Arduino UNO akan mengendalikan motor DC untuk menggerakan sistem mekanikal/aktuuator. Kemudian, sistem mekanikal tersebut akan menggerakkan dua buah papan pengumpul yang bergerak dari dua arah yang berbeda dan menarik kopi dari pinggir lapangan menuju ke tengah lapangan. Pada saat proses pengumpulan kopi sedang dilakukan dan hujan tiba-tiba turun, maka terpal otomatis akan menutupi seluruh permukaan lapangan untuk mencegah kopi agar tidak basah, berdasarkan respon yang diterima oleh sensor hujan. Kopi yang selesai dikumpulkan akan menggunakan dibagian tengah lapangan dan alat akan berhenti bekerja.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, intensitas cahaya yang dibaca oleh sensor LDR sangat mempengaruhi cara kerja alat ini. Saat cuaca terang dengan intensitas sebesar 286 Lux alat tidak akan bekerja dan aktif pada saat intensitas dibawah 68 Lux. Sedangkan untuk sistem aktuator, semakin besar torsi pada motor maka akan semakin besar pula arus yang terukur. Sehingga membutuhkan daya yang lebih besar pula. Terlihat pada saat proses pengumpulan kopi berlangsung arus yang terukur mencapai 1,1 ampere dan torsi yang terukur mencapai 3,5 N/m. Maka diperlukan perancangan yang baik pada sistem mekanikal agar tidak terjadi *eror* yang bisa menyebabkan penambahan beban pada motor.

Kata kunci: Rekayasa, otomatis, sistem *electrical* dan *mechanical*, *microcontroller*, Arduino UNO.

## **ABSTRACT**

### **DESIGN OF COFFEE AUTHORIZED BUILDING IN AUTOMATIC BASED ON ARDUINO UNO**

**BY**

**DEKA PERLANDA**

*In the world of engineering, a system is engineered to be completely automated. One of them on the work aids, namely to simplify and streamline the time and energy used. The types of work tools that are engineered are tools in the process of collecting coffee. To produce the best coffee then the coffee processing must be done correctly. Coffee is dried in an open field under direct sunlight. The farmers were defeated when collecting coffee that still lies in the field and when suddenly the weather has started cloudy and rain down. So the idea came out to make the Design of Arduino UNO Model-Based Automatic Collecting Apparatus.*

*The design of this tool is a miniature made in the field of coffee agro-industry measuring 60x90 cm. This tool works when the LDR sensor detects dark weather and Arduino UNO will control the DC motor to drive the mechanical / actuator system. Then, the mechanical system will move two collecting boards moving from two different directions and pull the coffee from the sidelines to the center of the field. At the time the coffee collection process is being done and the rain suddenly goes down, the automatic tarp will cover the entire surface of the field to prevent the coffee from getting wet, based on the response received by the rain sensor. The finished coffee will be mounted in the center of the field and the equipment will stop working.*

*Based on observations made, the intensity of light read by LDR sensors greatly affect the workings of this tool. When the weather is bright with the intensity of 286 Lux the appliance will not work and is active at the intensity below 68 Lux. As for the actuator system, the greater the torque on the motor will be the greater the measured current. So it requires more power as well. Seen at the time of the process of collecting the current measured currents reached 1.1 ampere and torque measured to reach 3.5 N / m. It is necessary to design a good mechanical system to avoid errors that can cause additional load on the motor.*

**Keywords:** Engineering, automatic, electrical and mechanical systems, microcontroller, Arduino UNO, syntax.