

## **ABSTRACT**

*Information and production about coffee processing, especially for roasting coffee is still on a low scale, because there are still coffee producers from rural areas, where the role of technology is still a little difficult to reach, and the price of equipment is less affordable. By combining coffee processing with a technology that has developed, then the idea emerged to make a semi-automatic roaster with the category of coffee bean maturity level based on temperature. The design includes mechanical design with the initial design of a manual roasted machine, an electronic system with an Arduino Uno control system and testing is carried out from the retrieval of the data obtained. The performance of the control system on this semi-automatic roasting machine is able to reduce the water content of coffee beans 11% to 7% -5% with light roast beans at a temperature of 155<sup>0</sup>C with an average time of 12 minutes for heating 170<sup>0</sup>C and at 150<sup>0</sup>C heating an average time of 20 hours minutes, medium roast at 160<sup>0</sup>C with an average time of 14 minutes to warm up to 170<sup>0</sup>C and at 150<sup>0</sup>C at an average temperature of 21 minutes, and dark roast at 170<sup>0</sup>C with average time of 21 minutes to warm up to 170<sup>0</sup>C and at an average heating of 150<sup>0</sup>C the average time is 25 minutes. Semi-automatic roasting saves more gas, 1 can of gas can be used for roasting 6-7 times while manual roasting only 3 times.*

*Keywords: Arduino Uno, Temperature Control, Manual Roasting, Coffee Bean Color*

## INTISARI

Informasi dan produksi tentang pengolahan kopi khususnya penyangraian kopi masih dalam skala yang rendah karena masih terdapat produsen kopi yang berasal dari pedesaan dimana peran teknologi masih minim jangkauannya serta harga alat yang kurang terjangkau. Dengan memadukan antara pengolahan kopi dengan teknologi yang telah berkembang maka muncul ide untuk membuat alat sangrai semi otomatis dengan kategori tingkat kematangan biji kopi berdasarkan pada suhu. Perancangan meliputi perancangan mekanik dengan desain awal mesin sangrai manual, elektronis dengan sistem kontrol Arduino Uno dan pengujian dilakukan dari pengambilan hasil data yang didapat. Kinerja sistem kontrol pada mesin sangrai semi otomatis ini mampu menurunkan kadar air biji kopi 11% menjadi 7% -5% dengan biji sangrai *light roast* pada suhu 155<sup>0</sup>C dengan waktu rata-rata 12 menit untuk pemanasan 170<sup>0</sup>C dan pada pemanasan 150<sup>0</sup>C rata-rata waktu sangrainya 20 menit, *medium roast* pada suhu 160<sup>0</sup>C dengan waktu rata-rata 14 menit untuk pemanasan 170<sup>0</sup>C dan pada pemanasan 150<sup>0</sup>C rata-rata waktu sangrainya 21 menit, dan *dark roast* pada suhu 170<sup>0</sup>C dengan waktu rata-rata 21 menit untuk pemanasan 170<sup>0</sup>C dan pada pemanasan 150<sup>0</sup>C rata-rata waktu sangrainya 25 menit. Sangrai semi otomatis lebih hemat gas, 1 kaleng gas dapat digunakan untuk menyangrai 6-7 kali sedang sangrai manual hanya 3 kali saja.

Kata Kunci : Arduino Uno, Kontrol Suhu, Sangrai Manual, Warna Biji Kopi