

Rancang Bangun Alat Penyangrai (*Roasting*) Kopi Otomatis Menggunakan Metode Fuzzy

Nama : Nanda Muhendra Data
Nim : 140431100072
Progam studi : Teknik Elektro
Dosen pembimbing : Diana Rahmawati, S.T.,M.T
: Haryanto, S.T.,M.T

ABSTRAK

Salah satu proses dalam pembuatan kopi adalah proses penyangraian, proses ini merupakan pengolahan biji kopi mentah menjadi biji kopi matang. Dalam setiap penyangraian masyarakat memiliki cara yang berbeda-beda, baik itu secara tradisional maupun modern. Adapun untuk cara tradisional, dari proses yang dilakukan hasil kematangan biji kopi yang didapatkan masih kurang merata sehingga tidak sesuai keinginan dan penggunaan alat dalam proses penyangraianya kurang efisien. Sedangkan cara modern, alat yang digunakan harus sesuai berdasarkan karakteristik sehingga jika penggunaannya tidak mengikuti aturan maka hasil dari penyangraian yang dilakukan tidak sesuai. Dari permasalahan tersebut maka akan dibuat alat penyangraian biji kopi yang efisien untuk menghasilkan kematangan biji kopi yang bermutu. Sistem kerja alat ini menggunakan *input* berat kopi yang menggunakan metode *fuzzy logic* untuk mendapatkan waktu kematangan biji kopi dan selanjutnya alat ini akan bekerja dengan cara memutar pengaduk biji kopi yang berada didalam tabung penyangraian dengan menggunakan motor *dc (dirrec current)* berdasarkan waktu yang didapat. Pemanasan menggunakan elemen pemanas, dengan sistem kontrol otomatis berdasarkan dari sensor suhu yang terdeteksi dan selanjutnya akan mengendalikan pemanas sampai suhu yang diinginkan. Jika suhu masih kurang dari set poin maka pemanasan akan tetap hidup, sedangkan jika suhu melebihi set poin maka pemanasan akan dimatikan. Sehingga didapatkan hasil suhu pemanasan yang stabil. Dari pengujian yang telah dilakukan alat ini dapat mematangkan 3 jenis biji kopi yaitu robusta, arabika, dan liberika. Alat ini memiliki 3 varian kematangan biji kopi antara lain *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*.

Kata Kunci: Biji Kopi, Penyangraian, Suhu, Motor DC(*Direct Current*), *Fuzzy logic*.

Design Of An Automatic Coffe Roaster Using The Fuzzy Method

Nama : Nanda Muhendra Data
Nim : 140431100072
Progam studi : Teknik Elektro
Dosen pembimbing : Diana Rahmawati, S.T.,M.T
: Haryanto, S.T.,M.T

ABSTRACT

One of the processes in making coffee is the roasting process, this process is the processing of raw coffee beans into ripe coffee beans. In each community roasting has different ways, both traditional and modern. As for the traditional method, from the process carried out the results of the ripeness of the coffee beans obtained are still not evenly distributed so that it is not as desired and the use of tools in the roasting process is less efficient. Meanwhile, in the modern way, the tools used must be appropriate based on the characteristics so that if they are not used according to the rules, the results of the roasting are not appropriate. From these problems, an efficient roasting tool will be made to produce quality coffee beans maturity. The working system of this tool uses a coffee weight input that uses the fuzzy logic method to get the ripening time of the coffee beans and then this tool will work by rotating the coffee bean stirrer inside the roasting tube using a dc motor (dirrec current) based on the time obtained. Heating uses a heating element, with an automatic control system based on the detected temperature sensor and will then control the heater to the desired temperature. If the temperature is still less than the set point then heating will remain on, whereas if the temperature exceeds the set point then heating will be turned off. So that a stable heating temperature is obtained. From the tests that have been done, this tool can ripen 3 types of coffee beans, namely robusta, arabica, and liberica. This tool has 3 variants of ripeness of coffee beans, including light roast, medium roast and dark roast.

Keyword : Coffee beans, Roasting, Temperature, Motor DC(*Direct Current*), *Fuzzy logic*.