

# **DESAIN ALAT *TRAY DRYER* BIJI KOPI BERBASIS ARDUINO MENGUNAKAN *AUTODEKS INVENTOR***

Ahmad Rofi'i, S.Pd., M.Pd. (Dosen Pembimbing)

**Silfi Aisyah Rohmawati**

Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika

Jurusan Teknik

## **ABSTRAK**

Pengeringan biji kopi adalah salah satu langkah penting yang dilakukan setelah panen untuk mengetahui kualitas dari produk kopi tersebut. Masih banyak petani yang melakukan pengeringan dengan menggunakan metode tradisional. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah alat pengering biji kopi secara otomatis berbasis Arduino Nano dan dirancang menggunakan aplikasi *Autodesk Inventor*. Alat ini didesain dengan model oven *tray dryer* yang berkapasitas maksimum 4kg. Pengujian pada desain ini menggunakan kuesioner dengan skala *likert*. Hasil analisis rambat panas pada oven tersebut sebesar 45.81°C dan untuk hasil sirkulasi panas udara yang berada di dalam oven sebesar 227.28 m/s. Hasil dari pengujian menggunakan kuesioner mendapatkan tingkat persetujuan sebesar **87%**. Hasil dari uji *stress analysis* yang dilakukan pada aplikasi *Autodesk Inventor* menunjukkan bahwa desain memenuhi standar keamanan dan keandalan yang diperlukan pada alat ini. Akan tetapi ada sedikit revisi untuk penambahan gagang pada pintu alat ini. Kegunaan dari gagang pintu tersebut agar lebih ergonomis untuk membuka dan menutup pintu alat *tray dryer* ini.

**Kata Kunci :** Desain, Autodesk Inventor, *Tray Dryer*, Kopi, Ansys 2021 R2

# **DESAIN ALAT TRAY DRYER BIJI KOPI BERBASIS ARDUINO MENGUNAKAN AUTODEKS INVENTOR**

Ahmad Rofi'i, S.Pd., M.Pd. (*Thesis Supervisor*)

**Silfi Aisyah Rohmawati**

*Mechatronics Engineering Technology Study Program*

*Engineering Department*

## **ABSTRACT**

*Coffee bean drying is one of the important steps taken after harvest to determine the quality of the coffee product. There are still many farmers who dry using traditional methods. Therefore, this study was conducted to develop an automatic coffee bean dryer based on Arduino Nano and designed using the Autodesk Inventor application. This tool is designed with an oven tray dryer model with a maximum capacity of 4kg. Testing on this design uses a questionnaire with a Likert scale. The results of the heat propagation analysis in the oven are 45.81 °C and the results of the air heat circulation in the oven are 227.28 m/s. The results of the test using the questionnaire obtained an approval rate of 87%. The results of the stress analysis test carried out on the Autodesk Inventor application showed that the design meets the safety and reliability standards required for this tool. However, there is a slight revision to the addition of a handle to the door of this tool. The use of the door handle is to be more ergonomic to open and close the door of this tray drier tool.*

**Keywords :** *Design, Autodesk Inventor, Tray Dryer, Coffee, Ansys 2021 R2*