

## ABSTRAK

Gepuk merupakan makanan khas Jawa Barat yang cukup digemari. Umumnya, gepuk diolah dengan cara digoreng memiliki resiko terhadap kesehatan konsumen. Produsen kini mulai beralih ke proses pengeringan dengan mesin. Maka dari itu dibuat perancangan mesin pengering gepuk tipe *tray-rotary*. Dalam mesin pengering, distribusi suhu berperan dalam penurunan kadar air. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka penelitian ini akan melakukan simulasi suhu untuk mengetahui distribusi suhu yang terjadi di dalam ruang pengering serta perhitungan kebutuhan energi untuk proses pengeringan. Simulasi ini menggunakan metode CFD pada *software* Solidworks. Simulasi pertama yang menggunakan desain awal mesin pengering tipe *tray-rotary* mendapat suhu rata-rata sebesar 43,67°C. Kemudian, dilakukan simulasi dengan memodifikasi *inlet* pada desain mesin pengering sehingga suhu rata-rata pengering didapat sebesar 67,59°C. Dari hasil simulasi pada desain awal kebutuhan energi total mesin pengering sebesar  $7,44 \times 10^5$  kJ. Sedangkan pada desain yang telah dimodifikasi membutuhkan energi sebesar  $1,97 \times 10^6$  kJ.

Kata kunci: CFD, *rotary-dryer*, pengering tipe rak berputar, gepuk

## ABSTRACT

*Gepuk is a popular typical food of West Java. Generally processed by frying, which has risks to consumers' health. Producers are now starting to switch to the drying machine. Therefore, a design of Gepuk tray-rotary drying machine was made. In a drying machine, the temperature distribution plays a role in reducing the moisture. To overcome the problem, this research will conduct a temperature simulation to determine the temperature distribution and calculation of energy requirements. This simulation uses a CFD method on the Solidworks. The first simulation used the initial design of the drying machine generated an average temperature of 43,67°C. Then, the simulation was performed by modifying the dryer inlet generated the average temperature was 67.59°C. From the simulation results in the initial design, the energy requirement of the drying machine is  $7,44 \times 10^5$  kJ. Meanwhile, the modified design requires energy of  $1,97 \times 10^6$  kJ.*

*Keywords: CFD, rotary-dryer, tray-rotary drying machine, gepuk*