

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT PENGERING BIJI KAKAO TIPE ROTARI SEDERHANA PADA USAHA MANDIRI DI DESA WIYONO, KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

MAULANA EFENDI

Penelitian ini dilakukan pada alat pengering biji kakao untuk proses pengeringan biji kakao milik Usaha Mandiri di Desa Wiyono, Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang alat pengering biji kakao tipe rotari sederhana agar proses pengeringan lebih efektif dan didapat kualitas hasil pengeringan biji kakao lebih baik. Perhitungan yang dilakukan meliputi dimensi alat pengering, termal yang terjadi pada alat pengering, dan kebutuhan bahan bakar pada alat pengering biji kakao tipe rotari sederhana, serta dilakukan simulasi pada model alat pengering biji kakao tipe rotari sederhana yang telah dirancang menggunakan *Software Autodesk CFD* untuk mengetahui sebaran suhu pada model alat pengering yang telah dirancang.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan alat pengering biji kakao tipe rotari sederhana ini memiliki dimensi ruang pengering dengan diameter 90 cm, panjang 108 cm, dan tebal 1,2 mm. sebaran suhu pada ruang pengering sebesar $65,06^{\circ}\text{C}$, kalor yang dibutuhkan untuk proses pengeringan biji kakao sebesar 1028906,047 KJ, waktu yang dibutuhkan untuk proses pengeringan ± 8 jam 14 menit dan bahan bakar yang dibutuhkan untuk proses pengeringan sebanyak 302,62 kg atau 0,30260 kubik serta sebaran suhu rata-rata hasil simulasi menggunakan *Software Autodesk CFD* sebesar $63,5116^{\circ}\text{C}$.

Kata Kunci: kakao, pengeringan, *Autodesk CFD*, suhu.

ABSTRACT

DESIGN OF THE COCOA BEANS THE TYPE OF ROTARY SIMPLE STANDALONE BUSINESS IN THE VILLAGE OF WOYONO, PESAWARAN

BY

MAULANA EFENDI

The research was carried out in the dryer cocoa beans for drying cocoa beans to a standalone business in the village Wiyono, Pesawaran. The study aims to redesign the dryer cocoa beans the type of rotary simple to the drying process more effective and in the quality of the drying cocoa beans better. Conversion is by covering the dimension of the dryer, thermal is going on in the dryer, and the needs of fuel in the dryer cocoa beans the type of rotary, as well as done a simulation on the model of the cocoa beans the type of rotary simple that has been designed using software Autodesk CFD to know the average temperature in the dryer that has been designed.

From the results of research that has been carried out the dryer cocoa beans the type of rotary this simple have in the dryer and diameter 90 cm long 108 cm and thick 1,2 mm. the temperature in the dryer of 65,06°C, calor is needed for drying cocoa beans by 1028906,047 KJ, the time needed for drying of approximately 8 hours 14 minutes and fuel it takes to drying process as much as 302,62 kg or 0,30260 of cubic and the distribution of the average temperature of the simulation using Software Autodesk CFD of 63,5116°C.

Key Words: Cocoa, Drying, Autodesk CFD, Temperature.