

PERANCANGAN RUANG PENGERING IKAN BERBASIS KOLEKTOR TERMAL DAN PANEL SURYA

Nama Mahasiswa : Ahmad Teddy Fauzi
NIM : 2011510097
Pembimbing : Elita Fidiya Nugrahani, S.T., M.Eng., M.T.

ABSTRAK

Sektor perikanan di Indonesia selalu mengalami peningkatan jumlah permintaan setiap tahunnya, termasuk wilayah Kabupaten Gresik. Saat musim panen ikan, jumlah ikan akan meningkat pesat dan nelayan akan mendapatkan ikan dalam jumlah besar. Hasil perikanan dapat dengan mudah mengalami pembusukan akibat aktivitas bakteri dan reaksi enzim sehingga ikan mengalami penurunan mutu saat ditangkap. Pengeringan ikan berbasis kolektor termal dan panel surya merupakan salah alat pengering untuk mencegah pembusukan ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisa performansi desain lorong pada alat pengering ikan berbasis kolektor termal dan panel surya. Metode penelitian dilakukan secara eksperimen dengan variasi bentuk lorong termal balok, prisma, dan setengah silinder. Variabel yang akan dianalisa adalah laju pengeringan, efisiensi, kadar air ikan. Laju pengeringan pada variasi lorong kotak sebesar 124,8 gr/ jam, pada lorong setengah lingkaran sebesar 141,9 gr/ jam dan lorong segitiga sebesar 127,1 gr/jam. Nilai kadar air yang dihasilkan dari variasi lorong kotak sebesar 39,6 %, pada lorong setengah lingkaran sebesar 41,8% dan pada lorong segitiga sebesar 31,7%. Sedangkan efisiensi yang di hasilkan pada variasi lorong kotak sebesar 35,9%, pada lorong setengah lingkaran sebesar 38,7% dan pada lorong segitiga sebesar 31,7%. Dari perhitungan yang dilakukan lorong setengah lingkaran memiliki hasil terbaik dengan nilai efisiensi rata-rata sebesar 38,7%.

Kata kunci : Alat pengering, Ikan, Kolektor termal, Panel surya, Pengeringan

DESIGN OF FISH DRYER BASED ON THERMAL COLLECTOR AND SOLAR PANEL

By

: Ahmad Teddy Fauzi

Student Identity Number

: 2011510104

Supervisor

: Elita Fidiya Nugrahani, S.T., M.Eng., M.T.

ABSTRACT

The fisheries sector in Indonesia has always experienced an increase in the number of requests each year, including the Gresik area. During the fish harvest season, the number of fish will increase rapidly and fishermen will get large amounts of fish. Fishery products can easily experience decay due to bacterial activity and enzyme reactions so that fish experience a decrease in quality when captured. Drying fish based on thermal collectors and solar panels is one way to prevent decay in fish. The purpose of this study is to analyze the performance of the aisle design on fish dryers based on thermal collectors and solar panels. The research method was conducted experimentally with variations in the form of thermal tunnels such as box, prism, and half cylinder. The analyzed variables are the rate of drying, efficiency, and water content in fish. The drying rate in a variety of aisle box is 124.8 gr / hour, in a half cylinder of 141.9 gr / hour and a prism tunnel is 127.1 gr / hour. The value of water content produced from variations in the tunnel box is 39.6%, in the half cylinder tunnel of 41.8% and in the prism tunnel is 31.7%. While the efficiency generated in the tunnel variations is 35.9%, in the half cylinder tunnel of 38.7% and in the prism tunnel is 31.7%. From the calculations performed, the half cylinder tunnel has the best results with an average efficiency value of 38.7%.

Keywords : *Dryer, Fish, Thermal Collector, Solar Panel, Drying.*