

**REKAYASA KONSTRUKSI MESIN PENDINGER TIPE *RECIRCULATED*  
*BATCH DRYER* UNTUK PENDINGERAN JAGUNG (*Zea mays linnaeus*)**

**INTISARI**

Oleh :

**FAIHAKUL HIKAM**  
**14/365780/TP/11010**

Jagung (*zea mays* L.) adalah salah satu jenis tanaman pangan terbesar di dunia. Penanganan pasca panen yang sangat menentukan kualitas jagung adalah pengeringan. Salah satu metode pengeringan jagung secara mekanis adalah menggunakan *recirculated batch dryer*. Namun, penggunaan pengering ini belum banyak dijumpai di Indonesia. Untuk itu perlu adanya penelitian tentang rancangbangun pengering jenis ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancangbangun mesin *recirculated batch dryer* dan menguji kinerjanya. Mesin *recirculated batch dryer* dirancang berkapasitas 2000 kg jagung pipil untuk mengeringkan dari kadar air 25% menjadi 14% selama 8jam. Pengumpanan jagung kedalam ruang pengering menggunakan *screw feeder*. Jagung disirkulasi didalam ruang pengering menggunakan *vertical screw conveyor*. Sistem pemanasan udara dilakukan secara langsung menggunakan bahan bakar gas LPG. Selanjutnya, hasil perancangan diuji kinerja pengeringan, pengumpanan dan sirkulasinya. Hasil rancangan menunjukkan bahwa mesin yang dirancang memiliki kapasitas 2000-2300 kg. Kapasitas *screw* pengumpan adalah 1857 kg/jam dan kapasitas *vertical screw conveyor* adalah 2216 kg/jam. Debit udara yang disuplai *blower* adalah sebesar 4358m<sup>3</sup>/jam. Hasil uji kinerja mesin menunjukkan laju pengeringan 1,55 %/jam. Efisiensi pemanasan udara adalah 92,03%. Efisiensi pengeringan adalah 88,96 %.

Kata kunci : Rancangbangun, *recirculated batch dryer*, jagung pipil, uji kinerja

## DESIGN OF DRYING MACHINE RECIRCULATED BATCH DRYER TYPE FOR CORN (*Zea mays linnaeus*) DRYING

### ABSTRACT

By :

**FAIHAKUL HIKAM**  
**14/365780/TP/11010**

Corn (*Zea mays* L.) Is one of the largest food crops in the world. Post-harvest handling is crucial to the quality of corn is drying. One method of drying corn is mechanically using a recirculated batch dryer. However, these dryers has not been widely found in Indonesia. Therefore, research on the design of this type of dryer should be held. The purpose of this research is to design a recirculated batch dryer machine and test its performance. The recirculated batch dryer machine is designed with a capacity of 2000kg of corn shelled to dry from moisture content 25% to 14% for 8 hours. Corn feed into the drying chamber using a screw feeder. Corn is circulated in the drying chamber using a vertical screw conveyor. Air heating system is directly using LPG gas fuel. Furthermore, the design results are tested for the performance of drying, feeding and circulation. The design results show that the designed machine has a capacity of 2000-2300kg. The screw feeder capacity is 1857kg/hr and the vertical screw conveyor capacity is 2216kg/hr. Airflow supplied blower is 4358 m<sup>3</sup>/hr. The results of the machine performance test showed a drying rate of 1.55%/hr. The efficiency of air heating is 92.03%. The efficiency of drying is 88.96%.

Keywords: Design, recirculated batch dryer, corn shelled, performance test