

LAPORAN KEGIATAN
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGERING
JAGUNG PIPILAN TIPE *ROTARY BATCH*

LAPORAN AKHIR DIPA – BBLM

Bandung – Desember 2015

ABSTRAK

Peluang pengembangan alat dan mesin pertanian (Alsintan) untuk mendukung peningkatan ketahanan pangan nasional sangat terbuka. Beberapa diantaranya yaitu: kondisi tenaga kerja di bidang pertanian semakin sulit, perlu dukungan mekanisasi pertanian dari hulu sampai hilir, alsintan memiliki keunggulan secara teknis maupun ekonomis, kemampuan industri dalam negeri memproduksi alsintan yang bermutu terus berkembang, dukungan Pemerintah cukup kuat bagi pengembangan alsintan, tersedianya perangkat peraturan perundang-undangan dalam pengembangan alsintan.

Salah satu kegiatan litbang alsintan yang dilakukan tahun ini adalah kegiatan perancangan dan pembuatan mesin pengering jagung pipilan tipe *rotary batch*. Sehubungan dengan tuntutan akan kualitas jagung pipilan yang baik semakin tinggi, signifikansi kebutuhan pengeringan buatan pada jagung pipilan semakin meningkat. Kegiatan ini mencakup diskusi dengan narasumber untuk pemilihan tipe pengering, *conceptual design*, pengumpulan data untuk penyusunan detail desain, proses manufaktur dan pengujian tungku biomassa.

Dari hasil pengujian tungku biomassa menunjukkan bahwa dengan laju pengumpanan kira-kira 0.4 kg per menit dan laju aliran udara 0.05 m³/s dapat dihasilkan suhu gas pembakaran sampai 700°C. Suhu ini telah sesuai target perhitungan. Dengan melalui proses penukar panas, maka temperatur target yang masuk kepada bagian *rotary drum* adalah kurang lebih 45 °C. Masih diperlukan pengujian lanjutan untuk menguji temperatur *rotary drum* dengan beban dan tanpa beban atau dengan pipilan jagung dan tanpa pipilan jagung. Dan selanjutnya diukur kadar air setelah pengeringan, apakah sesuai target 14 % b.b.

Kondisi mesin pengering jagung pipilan tipe *rotary batch* dengan kapasitas 4 ton ini sangat besar. Sehingga memerlukan proses manufaktur yang memakan waktu cukup lama, karena banyaknya proses pemesinan dan pengelasan. Dengan kapasitas yang sangat besar tersebut otomatis *space* produk yang dihasilkan juga sangat besar, sehingga perlu dipikirkan proses mobilitasnya di lapangan dan juga ketahanan pemakaian langsung. Sehingga masih perlu perhitungan-perhitungan lanjutan untuk mendapatkan hasil yang lebih efisien dan juga memudahkan mobilitasnya.

Kata kunci : Alsintan, pengering jagung, *rotary batch*, tungku biomassa, kadar air