

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian kali ini mendemonstrasikan proses pengeringan partikel padi pada sebuah *flat bed dryer* dengan *blade* yang berputar, lalu simulasi ini menggunakan program CFD-DEM. Dalam simulasi CFD-DEM kali ini menghasilkan tiga jenis data yaitu karakteristik aliran, karakteristik perpindahan panas, dan karakteristik perpindahan massa yang terjadi pada *flat bed dryer*. Berdasarkan hasil simulasi yang sudah didapatkan, dapat diketahui beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Berdasarkan karakteristik aliran partikel yang dihasilkan pada detik 10 menunjukkan bahwa variasi kecepatan putar *blade* 0,1 rad/s memiliki besaran rotasi yang rata pada bagian alat pengering namun arah putarannya tidak seragam. Dan untuk variasi 0,5 rad/s memiliki besaran rotasi yang tidak rata pada bagian alat pengeringnya namun hasil arah putarannya seragam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi kecepatan putar *blade* dapat mempengaruhi aliran partikel padi yang dihasilkan pada alat pengering.
2. Nilai perpindahan panas partikel pada variasi 0,1 rad/s dengan waktu 10 detik menghasilkan rentang temperature rata-rata sebesar 301,136-302,727 °K. sedangkan pada variasi 0,5 rad/s rentang rata-rata temperature yang dihasilkan adalah sebesar 302,727-303,364 °K. Sehingga berdasarkan hasil perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan putar *blade* memiliki pengaruh pada karakteristik perpindahan panas yang terjadi di dalam alat pengering pada partikel padi.
3. Nilai laju perpindahan massa partikel pada variasi 0,1 rad/s dengan waktu 4 detik menghasilkan rentang nilai sebesar  $1 \times 10^{-7}$ - $2,9 \times 10^{-7}$ . Lalu pada variasi 0,5 rad/s dengan waktu yang sama nilai yang dihasilkan sebesar  $4,8 \times 10^{-7}$ - $7,3 \times 10^{-7}$ . Lalu nilai *moisture content* yang dihasilkan

pada variasi 0,1 rad/s dengan waktu 10 detik adalah 24,8%-23,9% sedangkan pada variasi 0,5 nilai yang didapatkan sebesar 23,4%-23,1%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecepatan putar *blade* dapat mempengaruhi hasil kecepatan pengeringan dan juga laju perpindahan massa pada sebuah proses pengeringan partikel padi.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis guna mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses pengeringan padi dalam sebuah *flat bed dryer* adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya simulasi dilakukan dengan menggunakan komputer yang memiliki spesifikasi cukup tinggi supaya dapat mempersingkat waktu penelitian
2. Untuk penelitian kedepannya disarankan untuk dapat membuktikan hasil dari *Heat Transfer Coefficient* dengan perhitungan sesuai dengan rumusnya supaya hasil simulasi yang didapatkan dapat dibuktikan kebenarannya
3. Supaya hasil simulasi yang dijelaskan lebih mudah untuk dipahami maka disarankan untuk menampilkan partikel hasil simulasi dalam bentuk aslinya (padi)