

I. KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan dan pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Simulasi aliran udara panas pada alat pengering dilakukan dengan menggunakan aplikasi *AutoDesk* CFD 2019. Aplikasi ini digunakan karena cara menggunakan aplikasi dan *interface* yang mudah serta jumlah material dan *condition* yang banyak. Hal ini berguna dalam mengamati kondisi udara panas dan arah aliran pada ruang pengering.
2. Validasi dilakukan berdasarkan hasil analisis statistik pada pengukuran langsung dengan hasil analisis CFD yaitu dengan nilai korelasi 0.967. Nilai signifikan 0.843 dengan hipotesis yaitu tidak ada perbedaan nilai yang signifikan dari hasil pengukuran langsung dengan analisis CFD. Dari nilai analisis statistik yang didapatkan, dilakukan langkah pengamatan pada sebaran udara panas alat pengering. Hal ini dapat diamati dengan melihat sebaran udara panas berupa warna dan vektor sebagai arah aliran yang didapatkan dari hasil analisis simulasi CFD.
3. Sebaran udara panas yang didapatkan menunjukkan sebaran yang tidak merata hal ini dapat dilihat pada warna yang sangat terang pada sisi kanan desain alat pengering dan sisi kiri yang lebih gelap. Hal ini dapat dijelaskan pada hasil output CFD bahwa udara panas bergerak pada sisi samping pada alat pengering. Udara yang bergerak pada sisi yang sama dapat menyebabkan pengeringan kopi pada tiap rak memiliki kadar air yang berbeda-beda. Hal ini akan berdampak pada mutu kopi yang dihasilkan. Penyebab lain yang menyebabkan panas yang tidak merata yaitu jarak setiap rak yang terlalu sempit menyebabkan udara panas terhambat. Sebaran udara panas pada alat pengering bergerak pada satu sisi yang disebabkan karena tidak ada mediator untuk menyebarkan udara pada ruang pengering.

1.2 Saran

1. *Redesign* alat pengering kopi tipe rak sebaiknya dilakukan dengan mengamati arah aliran dan sebaran udara panas pada ruang pengering.
2. Kipas *inhaust* dibutuhkan dalam melakukan sebaran panas pada alat pengering tipe rak untuk membuat arah aliran udara menyebar pada tiap sisi dan sudut ruang pengering.
3. Jarak setiap rak dimodifikasi lebih lebar sehingga udara panas dapat masuk pada tiap celah rak pengering.
4. Sumber panas dapat diperbaharui dari posisi *heater* dan kolektor surya.



