

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tingginya temperatur yaitu pada 57°C yang dimana terjadi di dalam mesin pengering helm dimana akan mempengaruhi suhu. transfer panas pada pengering helm maka akan dilakukan upaya penerapan material peredam panas untuk mengurangi laju transfer panas tersebut. Nilai konduktivitas termal yang dimiliki material peredam panas dapat menahan perpindahan panas, sedangkan nilai terendah yaitu 35 °C
2. penurunan kadar air telah terjadi pada waktu pengeringan 60 menit helm. Pada waktu pengeringan 120 menit menghasilkan kadar air sebesar 0,814% dari kadar air awal sebesar 95,6% dan hasil tersebut memenuhi standar JIS0701 yaitu 2,5%. Semakin lama proses pengeringan terjadi, maka akan semakin besar pula penurunan kadar air yang terjadi saat pengeringan pada helm yang dilakukan pada tray dryer.
3. Penurunan terjadi pada waktu pengeringan ke 60 dan 120 menit. Penurunan laju perpindahan panas ini terjadi karena panas yang kontak dengan bahan yang dikeringkan sudah mulai mengalir ke lapisan-lapisan permukaan pada helm yang dikeringkan Pada waktu pengeringan 60,90, 120, dan 150 menit laju perpindahan panas konduksi cenderung mengalami kenaikan dan konstan.
4. Efisiensi termal yang paling rendah berada pada waktu pengeringan helm yaitu 180 menit sebesar 61,9886%, karena apabila semakin lama proses pengeringan untuk mengeringkan helm tersebut, maka energi panas yang terpakai akan semakin tinggi dan menyebabkan efisiensi tidak begitu besar .Hal ini disebabkan oleh penggunaan energi panas yang disuplai untuk pengurangan kadar air pada helm tersebut, ialah disuplai dari energi panas heater (pemanas) yang terangkai dibagian dalam ruang pengering, yang memiliki daya sebesar 300 watt.
5. kondisi waktu pengeringan yang optimal yaitu 180 menit pada suhu 57°C yaitu kadar air yang dihasilkan sebesar 0,814% dengan efisiensi termal

pengeringan sebesar 61,9886%. dimana semakin besar konduktivitas bahan maka semakin besar panas yang diserap.

5.2 Saran

1. Pembuatan model pengering helm dalam simulasi ini mengacu kepada bentuk dan dimensi persegi panjang yang sebenarnya. Pembuatan model CAD dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SolidWorks serta perlunya penambahan software engineering sebagai pembanding.
2. model akan mempengaruhi ketelitian analisis CFD pada mesin pengering helm yang di mana Semakin kecil ukuran *mesh* pada model, maka hasil yang didapatkan akan semakin teliti, serta perlunya perhitungan secara numerik, sebagai pembanding