

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengeringan merupakan salah satu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan sebagian besar air yang dikandung melalui penguapan energi panas (Ari, 2007). Proses pembuatan kerupuk terlebih dahulu dilakukan proses pengukusan, maka selanjutnya dilakukan proses pengeringan sebelum dilakukan proses penggorengan. Proses pengeringan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena keberhasilan produk kerupuk dan kerenyahannya tergantung dari proses pengeringan yang dilakukan. Kerenyahan kerupuk sangat ditentukan oleh kadar airnya. Semakin banyak mengandung air, maka kerupuk akan semakin kurang renyah (Soemarmo, 2005).

Kenyataan di lapangan, proses pengeringan yang dilakukan masih dilakukan secara konvensional, yaitu pengeringan dilakukan di tempat terbuka yang bergantung dari sinar matahari dan diangin-anginkan (Walujodjati, 2005). Untuk mendapatkan kualitas kerupuk yang baik, pada proses pengeringan di Palembang membutuhkan waktu sekitar 6 s/d 7 jam (Hasyim, 2011).

Pada saat mendung atau hujan proses produksi akan berhenti total dan jika dipaksakan akan berakibat gagal proses yakni akan menghasilkan kerupuk dengan kualitas jelek (tidak renyah) serta membutuhkan lebih banyak minyak goreng (Hasyim, 2011). Disamping itu, dalam pengeringan konvensional terdapat beberapa permasalahan lainnya yaitu panas yang fluktuatif, kebersihan yang tidak terjaga dan juga tentunya memerlukan tempat yang cukup luas untuk membantu penyebaran kerupuk-kerupuk yang akan dikeringkan.

Melihat dari kondisi pengeringan yang kurang optimum yang dilakukan oleh masyarakat pada umumnya. Saat ini banyak para peneliti yang telah merancang bangun alat pengering dengan menggunakan tenaga surya untuk mengoptimalkan proses pengeringan, diantaranya rancang bangun alat pengering yang telah berhasil oleh Jiunkpe dari Jurusan Teknik Mesin Universitas Kristen Pertha Surabaya. Namun alat pengering ini memiliki kelemahan diantaranya alat

pengering tipe ini tidak dapat dioperasikan pada saat musim penghujan karena tidak mendapatkan temperatur yang maksimal, untuk mendapatkan temperature yang maksimal alat ini harus dioperasikan ditempat yang cukup tinggi (Jiunkpe,2010).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap proses pengeringan yang masih tergantung terhadap matahari dan cuaca, maka dari itu dilakukan rancang bangun alat pengering kerupuk menggunakan udara panas sebagai sumber panas dengan sistem *tray drier*.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian dengan menggunakan rancang bangun alat pengering dengan media uap air panas ini adalah :

- a. Menghitung lama waktu pengeringan terhadap kadar air kerupuk
- b. Menghitung banyaknya panas yang hilang selama proses pengeringan.
- c. Membandingkan kadar air kerupuk secara SNI dan actual.

1.3 Manfaat

Adapun kontribusi dari rancang bangun alat pengering dengan media uap panas ini adalah :

- a. Dapat dijadikan sebagai informasi bagi pihak industri tentang kinerja alat pengering menggunakan media pemanas uap,
- b. Dapat dijadikan sebagai alat praktikum di laboratorium Satuan Operasi bagi mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknik Kimia Program Studi D IV Teknik Energi,
- c. Rancang bangun alat pengering dengan menggunakan media pemanas uap sebagai sumber panas ini dapat digunakan sebagai suatu teknologi kerakyatan bagi masyarakat di perdesaan maupun di perkotaan.

1.4 Rumusan Permasalahan

Alat pengering ini memanfaatkan media uap air panas sebagai sumber panas yang digunakan untuk pengeringan,uap air panas dihasilkan dari perpindahan panas uap yang dihasilkan oleh boiler yang akan mengalir dari pipa – pipa besi yang akan mengalir kedalam radiator dan akan dihembuskan oleh

kipas untuk menyebarkan panas keseluruhan permukaan alat pengering sehingga mampu mencapai suhu pengeringan yang sesuai. Dalam rancang bangun alat ini yang akan ditinjau adalah analisis system *thermal* di unit Ketel Uap ditinjau dari panas yang hilang terhadap lama waktu pengeringan.

