

ABSTRAK

Spray Dryer adalah salah satu alat yang digunakan untuk memperpanjang umur simpan bahan, baik produk makanan maupun produk farmasi. Kegunaan alat ini adalah sebagai alat pengering. Merubah dari bentuk cair menjadi berbentuk serbuk kering.

Ada beberapa proses untuk menghasilkan serbuk kering oleh alat *spray dryer* ini, pertama cairan akan dipompakan menuju *nozzle*. *Nozzle* yang digunakan pada alat *spray dryer* ini adalah jenis *Pressure Nozzle*. kemudian pada *pressure nozzle* akan diberi tekanan tinggi sehingga cairan yang keluar dari *pressure nozzle* akan membentuk pola semprotan *spray* dan membentuk butiran-butiran kecil (*droplet*), dan pada ruang *chamber* akan diberi aliran udara panas. Sehingga cairan akan menjadi kering.

Pada perancangan ini, perancang akan melakukan simulasi lebar semprotan yang keluar dari *pressure nozzle* dan merancang pada ruang *chamber*. Tujuannya adalah supaya semprotan yang keluar dari *pressure nozzle* tidak akan menyentuh dinding ruang *chamber*. Guna untuk kesempurnaan pada proses pengeringan.

Perancang memvariasikan tekanan dan sudut *spray* guna untuk melakukan design ruang *chamber* agar menghasilkan pengeringan yang terbaik. Tekanan yang divariasikan (1 bar, 1.5 bar, 2 bar, 2.5 bar, 3 bar) dan sudut *spray* yang diberikan (15° , 25° , 30°). Hasil yang terbaik adalah pada tekanan 1 bar dan sudut *spray* 15° yang menghasilkan TSC = 80,38 dan diameter dinding ruang *chamber* 150 mm.

Kata kunci:

Spray dryer, *pressure nozzle*, simulasi lebar semprotan, ruang *chamber*, tekanan, sudut *spray*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA