

Andhika Herlambang Setiadi
040402007X
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Ahmad Indra Siswantara

PEMODELAN CFD RUANG BERSIH FARMASI

ABSTRAK

Penggunaan sistem ruang bersih pada operasi penimbangan material pembuatan obat sangat diperlukan untuk menghindari tercampurnya material pembuat obat tersebut dengan debu atau pun mikroorganisme lainnya seperti jamur dan bakteri. Hal ini sangat diperlukan untuk menghasilkan obat-obatan yang berberkualitas bagi kesehatan masyarakat banyak. Oleh sebab itu, obat harus diproduksi di tempat yang steril (ruang bersih).

Tingkat dari kebersihan suatu ruangan ditentukan oleh banyaknya partikel-partikel kontaminan yang ada didalam ruangan tersebut. Pertumbuhan partikel kontaminan dapat diminimalisasi dengan penggunaan material bangunan yang baik dan pemakaian penyaring udara serta pengaturan aliran udara, kecepatan, tekanan, dan temperatur ruang bersih. Berkenaan dengan hal tersebut maka dalam penulisan skripsi ini akan dilakukan pemodelan CFD ruang bersih.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memodelkan ruang bersih yang digunakan sebagai tempat penimbangan obat. Hasil pemodelan yang didapat bisa dijadikan sebagai dasar apakah ruangan tersebut layak dipakai untuk penimbangan obat atau tidak. Hal – hal yang dianalisa adalah pola aliran udara, distribusi kecepatan, distribusi temperatur, distribusi tekanan, dan pola aliran partikel kontaminan dalam ruang bersih tersebut. Hasil pemodelan juga dibandingkan dengan pengukuran data di lapangan sebagai validasi. Dari hasil pemodelan yang didapat, pola aliran udara, distribusi kecepatan, distribusi temperatur dan distribusi tekanan ruang bersih di PT. X masih layak digunakan untuk penimbangan obat walaupun terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, seperti tekanan ruang penimbangan obat yang perlu ditingkatkan.

Kata kunci: CFD, ruang bersih, partikel

Andhika Herlambang Setiadi
040402007X
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Ahmad Indra Siswantara

PHARMACEUTICAL CLEANROOM CFD MODELLING

ABSTRACT

The using of clean room for drugs production is really important to avoid contaminant particle mixes with drugs raw material. It is really important to produce high quality drugs. So, drugs must be produced in a clean room.

Cleanliness level of a room determined by the amount particles in that room. Particle growth can be minimized by using good building elements, using air filters, and control flow movement, velocity, pressure, and temperature of clean room. Related to that matter, this final assignment will do a modelling of clean room.

The purpose of final assignment is to do a clean room simulation. simulation result can used as a consideration whether that clean room may be used or not. The things that analyzed are flow movement, particle movement, velocity, pressure, and temperature distribution. From simulation result, clean room at PT, X may still used to produce drugs even though there are few things that have improvised, such as clean room pressure.

Keywords: CFD, clean room, particle