

Simulasi dan pengujian pengkondisian udara sebuah model ruang absorber modular air dryer

Byan Wahyu Riyandwita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241451&lokasi=lokal>

Abstrak

Modular Air Dryer (MAD) adalah pengering yang dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan pengeringan yang berkualitas. Ruang absorber sebagai ruang tempat pengkondisian udara di MAD sangat penting untuk diteliti. Penelitian dilakukan untuk mempelajari fenomena transfer panas dan massa yang terjadi dalam ruang absorber. Selain itu juga untuk mendapatkan karakteristik dari ruang absorber dan mempelajari peranan zeolit sebagai dehumidifier dalam ruang absorber.

Metode yang dipakai adalah simulasi dengan program Computational Fluid Dynamic Fluent 5.3 dan pengujian. Tahapan penelitian yang dilakukan pertama kali adalah memvalidasi hasil simulasi dengan hasil pengukuran data kecepatan dan temperatur tanpa melibatkan zeolit. Setelah mendapatkan hasil yang baik, pengujian dilakukan untuk memperoleh data RH dan fraksi massa H₂O dalam jangka waktu 30 menit pada titik inlet, tengah dan outlet. Data tersebut digunakan untuk simulasi selanjutnya yang melibatkan transfer massa dengan zeolit. Kemudian dilakukan pula simulasi untuk melihat pengaruh kecepatan terhadap hasil RH keluaran dari ruang absorber untuk memberikan batasan dimana kecepatan yang baik yang dapat diterapkan.