

Simulasi model dehumidifier dengan metoda pendinginan (cooling coil dehumidification method)

Simbolon, Syaloom B., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240712&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam industri pengkondisian udara, dapat ditemui beberapa sistem-sistem pengkondisian udara termasuk didalamnya sistem pengkondisian udara untuk kategori nyaman, sistem pengkondisian udara di industri atau sistem pengkondisian udara berdasarkan musim sepanjang tahun, tiap sistem tidaklah selalu sama keadaan dan kebutuhannya. Demikian juga halnya kandungan kelembaban (moisture) dalam udara yang dikondisikan akan berbeda berdasarkan sistem pengkondisian yang digunakan, jumlah kandungan uap air di udara haruslah dikendalikan agar diperoleh kondisi yang diinginkan untuk tiap-tiap sistem. Untuk mengurangi jumlah kandungan uap air digunakan dehumidifier. Dalam tulisan ini dibahas suatu simulasi model dehumidifier yang menggunakan metode cooling coil dehumidification dan menggunakan R-22 sebagai media pendingin (refrigerant).

Simulasi dilakukan dengan memvariasikan beberapa kondisi yaitu variasi alat dehumidifiernya sendiri (variasi kondisi operasional) serta variasi kondisi udara luar yang memasuki koil pendingin (Temperatur udara masuk, RH udara masuk dan laju massa udara masuk). Data udara basah dan fluida refrigeran diperoleh dengan bantuan pemrograman CATH. Analisa dilakukan dengan menghitung kondisi keluaran koil pendingin, dalam perhitungan dibuat beberapa asumsi dan batasan, hasil perhitungan ditampilkan dalam tabel dan grafik. Dari simulasi yang dilakukan diperoleh hasil yang menunjukkan karakteristik model dehumidifier terhadap variasi kondisi yang disimulasikan, karakteristik yang menjadi pembahasan adalah kapasitas dehumidifikasi dan temperatur udara keluar koil pendingin karena kedua parameter tersebut menjadi indikasi unjuk kerja dehumidifier tersebut.