

Unjuk kerja sistem refrigerasi dan tata udara ac presisi pada kondisi aliran udara tertutup dengan variasi bukaan katup kondenser reheat = Performance of air conditioning and refrigeration ac precision in closed air system with variation valve opening of reheat condenser

Eka Sutrisna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20290297&lokasi=lokal>

Abstrak

Data centre memiliki kriteria kondisi kerja yang optimal suhu dan kelembaban relatif guna menjaga performa kerja sebuah server. Kondisi kerja optimum sebuah data centre menurut ASHRAE, 2004 adalah pada suhu 20-25°C dan kelembaban 40-55%. Selama ini proses pendinginan sebuah data centre dilakukan dengan metode Hot-Cold Aisle namun metode tersebut dinilai belum mampu mengakomodir kebutuhan pendinginan akibat area pendinginan yang dicakup terlalu besar. Maka dari itu, diperlukan suatu penerapan sistem pendinginan tersendiri pada sebuah kabinet server. Sistem pendinginan tersendiri tersebut dinamakan AC presisi. Sistem AC Presisi memungkinkan terjadinya pengaturan nilai kelembaban relatif yang dikontrol melalui variasi bukaan katup kondenser reheat yang diparalelkan ke dalam sistem utama. Udara terdinginkan yang biasanya memiliki nilai RH yang tinggi kemudian dilewatkan pada koil kondenser reheat sehingga kelembabannya menurun. Melalui pengujian sistem pada massa refrigeran R 134a 200gram didapatkan kondisi optimum yang memenuhi syarat suhu dan kelembaban udara terpenuhi pada variasi bukaan katup 75% dengan pencapaian nilai suhu 22.8 °C dengan kelembaban relatif 49.8%.

.....The data center have an criteria condition of temperature and humidity to work optimally. Basic on ASHRAE Publication, 2004, a data centre must be maintained at 20-25°C (68-77°F) and relative humidity at 40-55% for the device can work optimally. In the beginning the cooling process of data center is a comprehensive to data center room by directing air flow evenly to all corners of the room and next with Hot-Cold Aisle concept. Hot-Cold Aisle is still considered not yet able to overcome heat problem of data centre because the area which covered by the cooling load is still too broad. Therefore, to handle this problem needed an application of a separate air conditioning in the data center cabinet. Air conditioning machines, named AC-precision. This refrigeration system can control the value of temperature and humidity the output air. With varying the value of opening valve to the reheat condensor, the humidity air output can controlled. Cooling air which cooled by evaporator must be warmed by the coil condenser reheat to reduce the humidity. AC-precision used R134a as a refrigerant with 200 gram of mass. In this research, the variation opening valve reheat condenser of 75% have the most optimum performance which temperature 22.8 °C and 49.8% of relative rumidity (RH).