

Perancangan sistem chilled water thermal storage untuk bangunan perhotelan

Verry Surya Hendrawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240639&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sistem chilled water thermal storage bekerja dengan menyimpan chilled water dari chiller pada periode off-peak, dan menggunakannya lagi pada periode on-peak, untuk mengatasi beban pendinginan yang ada. Sistem ini menjadi salah satu sistem alternatif yang banyak digunakan di Amerika Serikat, karena telah terbukti dapat menekan besarnya initial cost: hingga 40 % dan operating cost hingga 5 %, dari nilai cost yang diperlukan oleh sistem konvensional dengan besarnya beban pendinginan yang sama.

Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan sistem ini adalah menentukan besarnya beban pendinginan yang terdapat di Hotel Kemang selama 24 jam penuh, dengan menggunakan metode Carrier dan beberapa asumsi. Hasil perhitungan beban pendinginan ini kemudian disusun membentuk profil beban pendinginan selama 24 jam. Setelah profil beban diperoleh, maka dilakukan perhitungan untuk menentukan kapasitas chiller dan storage tank.

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang diperoleh dan dari sistem konvensional yang terpasang, maka diperoleh bahwa dengan menggunakan sistem ini, maka besarnya initial cost dapat ditekan hingga 53,1095 %, dan operating cost!

dalam 24 jam dapat ditekan 3,9492 % dari sistem konvensional yang sudah terpasang. Selain itu, sistem ini juga sangat sesuai untuk gedung Hotel Kemang yang akan dikembangkan. Karena dengan digunakannya sistem ini, tidak diperlukan tambahan unit chiller yang baru, karena dengan 2 unit yang lama kapasitasnya sudah lebih dari cukup untuk mengatasi beban pendinginan yang ada.