

ABSTRAK

Sangat penting bahwa insinyur desain dan pemilik bangunan berkolaborasi untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan kriteria yang terkait dengan tujuan desain. Contoh, perhatian pemilik bangunan terhadap biaya operasional jangka panjang dibanding dengan biaya pertama. Perencanaan pembangunan gedung perkantoran 34 lantai dalam penentuan sistem tata udara memperhatikan faktor teknis dan ekonomis. Gedung ini mempunyai sistem tata udara yang tepat dan cermat yaitu menggunakan sistem water cooled chiller. Dari segi ekonomis power konsumsi listrik, sistem water cooled chiller mempunyai efisiensi yang tinggi dan tidak dapat dicapai oleh sistem lain. Misalnya sistem split duct, kebutuhan listrik untuk sistem ini bisa dua kali lipat lebih besar dibandingkan sistem water cooled chiller. Gedung ini mempunyai kelebihan sistem AC yang di pakai dapat ditempatkan dimana saja menyesuaikan kebutuhan sehingga tidak mengganggu estetika gedung. Kapasitas AC yang digunakan pada gedung ini diperhitungkan dengan menggunakan dua metode yaitu secara manual dan software. Perhitungan beban thermal dari kedua metode itu harus dilakukan untuk mengurangi kesalahan atau supaya tepat dalam menentukan kapasitas AC. Penentuan kapasitas yang tepat sangat berpengaruh pada biaya operasional dan investasi awal pada pembangunan gedung. Luas bangunan 34 lantai kurang lebih 81.250,5 m². Luas efektif yang harus dikondisikan 42.583 m² hasil perhitungan pendinginan sebesar 1626 TR. Unit chiller yang direncanakan menggunakan 3 unit chiller dengan kapasitas 500 TR