

**Analisa Beban Pendinginan Sistem Tata Udara (STU) pada Gedung
Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta**

Ditulis oleh:
Lalu Muhammad Zainuddin
NIM: 13040074

Dosen pembimbing I : Nurfi Ahmadi, S.T., M.Eng.
Dosen pembimbing II : Dedet Hermawan S, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perhitungan kembali beban pendinginan *cooling loads* pada perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Yogyakarta yang diharapkan dapat memberikan penggunaan sistem tata udara (STU) yang lebih optimum. Penelitian ini dilakukan pada lantai bawah dan lantai atas. Pada lantai bawah terdapat dua ruangan yang dikondisikan dan lantai atas terdapat tiga ruangan yang dikondisikan. Perhitungan beban pendinginan yang dilakukan dengan metode CLTD (*Cooling Load Temperature Difference*) berdasarkan *ASHRAE Handbook of Fundamentals* menggunakan data primer yang ada pada setiap ruangan yang meliputi *external* dan *internal loads* serta panas sensibel dan laten udara.

Hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan secara teoritis diperoleh beban pendinginan maksimum pada kondisi puncak sebesar 134380 Btu/hr (11.198 ton refrigeran) atau setara dengan ≈ 15 PK. Sedangkan kapasitas pendinginan yang terpasang yaitu 117000 Btu/hr (9.75 ton refrigeran) atau setara dengan ≈ 13 PK terjadi kekurangan beban pendingin sebesar 17380 Btu/hr (1.448 ton refrigeran). Selisih perhitungan tersebut dikarenakan tidak memperhatikan faktor-faktor yang akan menyebabkan kenaikan beban pendinginan yang lain, baik panas yang timbul dari *eksternal* maupun *internal* ruangan sehingga akan berpengaruh terhadap tidak tercapainya suhu nyaman optimum yang di inginkan.

Kata kunci: beban pendinginan, sistem tata udara, metode CLTD, *eksternal load*, *internal load*, nyaman optimum.