ABSTRAK

Dalam perencanaan sistim tata udara untuk bangunan gedung ada empat hal pokok yang harus di perhatikan yaitu: *Class Standart* kebersihan, Temperatur dan RH, Fungsi dan operasional, serta Produk dan material. Untuk *class standar* kebersihan gedung Pharmasi, telah ditentukan oleh aturan Nasional atau Internasional salah satunya adalah Standart FS 209 dan ISO FDI 14644. Pada *class standart* kebersihan salah satu kriteria utama dalam perencanaan adalah faktor *Air Changes*, yang nantinya *Air Changes* ini berpengaruh pada besarnya beban pendingin dari suatu perhitungan.

Supaya di peroleh hasil perhitungan beban pendingin yang efektif dan efisien maka di pergunakan Program *TRACE 700 versi 4.1*. Program *TRACE 700* ini mempunyai banyak metodologi perhitungan, tetapi hanya dua metodologi yang di gunakan untuk perhitungan ini yaitu; Metodologi *CLTD-CLF* dan *TETD-TA1*. Pada tingkat *air changes* 60 kali per jam perhitungan *TRACE 700* dengan metodologi *TETD-TA1* dan *CLTD-CLF* hasil perhitungan dengan metodologi *TETD-TA1* memiliki nilai yang lebih besar yaitu diperoleh nilai Total beban kalor pendingin 51.15 kW, Total aliran udara 2060.51 l/s, Beban kalor sensibel 33.39 kW.

Pada setiap kenaiakan 20 kali tingkat *air changes* dari 20 ~ 100 kali per jam besarnya Total beban kalor pendingin bertambah secara bervariatif dari 1.87~7.68 kW, Total aliran udara berkurang sebesar 25.54~145.35 l/s, Beban kalor sensibel bertambah sebesar 0.41~1.69 kW, dan Humidity Rasionya bertambah 0.01~0.05 (g/kg) pada saat meninggalkan Coil pendingin. Besarnya tingkat air changes ruangan yang direkomendasikan sebesar 60 kali per jam , temperatur *Dry Bulb* dan *Wet Bulb* sebesar 11.7ºC *Dry Bulb* dan 11.2ºC *Wet Bulb*. Semakin besar tingkat pergantian udara pada suatu ruangan dengan diagram skematik *"VAV with Baseboard Skin Heating"* maka nilai Total beban pendingin akan bertambah besar sedangkan nilai laju aliran udara akan semakin kecil, jadi keduanya selalu berbanding terbalik terhadap tingkat pergantian *Air Changes.*

Kata Kunci : Class, Air Changes, TRACE 700, *CLTD-CLF, TETD-TA1*