

INTISARI

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai udara panas, kotor (berdebu, berasap) dan angin yang tidak menentu. Dengan kondisi seperti itu, untuk memberikan kenyamanan diperlukan alat pendingin yaitu AC (*Air Conditioner*). Sistem AC sudah menjadi kebutuhan bagi suatu gedung perkantoran guna memberikan kenyamanan bagi karyawan sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan pelayanan kepada *customer*. AC merupakan elektronik yang memerlukan banyak daya listrik. Kapasitas AC yang besar daya listrik yang dibutuhkan juga akan semakin besar. Banyak daya listrik juga mengakibatkan biaya yang dikeluarkan juga semakin banyak.

Perlunya pemilihan kebutuhan kapasitas AC (*cooling capacity*) yang tepat yang dapat menghemat penggunaan daya listrik. Pemilihan kapasitas AC dihitung berdasarkan luas ruangnya sehingga tidak terjadi pemakaian kapasitas AC yang salah terlalu besar menyebabkan pemborosan atau terlalu kecil menyebabkan kurang dingin. Jenis sistem AC juga sangat mempengaruhi faktor konsumsi daya sehingga diperlukan sistem AC yang tepat. Selain itu, pada gedung perkantoran nyaman dan kerapian sistem AC sangat diperlukan untuk menjadi perkantoran yang rapi dan indah.

Seiring perkembangan teknologi khusus AC terdapat sistem AC terbaru yaitu AC VRV (*Variable Refrigerant Volume*) IV. Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sudah menggunakan sistem AC VRV IV yang mempunyai kemampuan untuk mencegah pendinginan yang berlebih dengan mengatur *volume refrigerant* (bahan pendingin). Selain itu, sistem AC VRV IV menggunakan satu unit *outdoor* digunakan untuk lebih dari dua *indoor* sehingga tidak memerlukan banyak tempat untuk unit *outdoor*. *Connection ratio outdoor* lantai basement dan lantai sebesar 106,17% dan lantai 2 sebesar 120 %. Kapasitas unit outdoor pada setiap lantai sudah sesuai baik karena *connection ratio* masih dibawah 160 %. Pada beban penuh konsumsi daya listrik AC VRV IV sebesar 41.103 watt lebih rendah daripada hasil konsumsi daya listrik AC non inverter 56.555 watt. Jadi, Sistem AC VRV IV lebih menghemat dalam konsumsi daya listrik.

Kata kunci : Gedung Perkantoran, AC (*Air Conditioner*), AC VRV IV, *Cooling Capacity*

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that has hot air, dirty (dusty, smoky) and uncertain winds. With such conditions, to provide comfort needed cooling device that is AC (Air Conditioner). AC system has become the need for an office building in order to provide comfort for employees so as to increase productivity and waiters to costumer. AC is an electronics that requires a lot of electrical power. AC capacity of large electric power required will also be greater. Many electric power also resulted in more and more expenses incurred.

The need for the right choice of AC capacity (cooling capacity) that can save the use of electric power. The selection of AC capacity is calculated based on the area of the room so that the incorrect use of AC capacity is too large to cause waste or too small to cause less cold. This type of AC system also greatly affects the power consumption factor so that proper AC system is required. In addition, the office building comfort and tidiness of the air conditioning system is necessary to be a neat and beautiful office.

Along with the development of special technology AC there is the latest AC system that is AC VRV (Variable Refrigerant Volume) IV. The Admission Building of Muhammadiyah University of Yogyakarta has a VRV IV system that has the ability to prevent excessive cooling by adjusting the volume of refrigerant (refrigerant). In addition, the AC VRV IV system uses one outdoor unit used for more than two indoors so it does not spawn many places for outdoor units. Connection ratio of outdoor floor and basement floor 106,17% and floor 2 equal to 120%. The capacity of outdoor units on each floor is good because the connection ratio is still below 160%. At full load the power consumption of AC VRV IV is 41,103 watt lower than the result of non-inverter power consumption 56,555 watt AC. Thus, AC VRV IV System further saves in power consumption.

Keywords: Office Building, AC (Air Conditioner), AC VRV IV, Cooling Capacity