

## ABSTRAK

Pembangunan Indonesia mulai berkembang di sejumlah kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Bandung, Yogyakarta dan lainnya. Hal ini ditandai dengan pembangunan banyaknya gedung bertingkat, baik untuk *mall*, hunian apartemen ataupun untuk perkantoran (*office*). Beban-beban listrik yang terpasang di gedung Wisma KEIAI 25 lantai antara lain beban penerangan serta beban tenaga (stop kontak, *Ex fan*) dan air conditioning, lift, eskalator, yang tentunya membutuhkan suplai daya listrik yang cukup besar. Terutama pada sistem tata udara di gedung bertingkat tipe *highrises building* dengan suplai daya PLN 20kV.

Temperatur luar mempengaruhi kinerja atau efisiensi dan konsumsi daya listrik dari sistem pengkondisian udara. Temperatur luar akan meningkatkan beban panas yang harus dikendalikan oleh sistem pendinginan udara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perhitungan konsumsi daya listrik terhadap pengaruh temperatur luar pada sistem tata udara pada gedung perkantoran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa temperatur dalam ruangan bervariasi memiliki nilai daya listrik yang berbeda yaitu pada temperatur dalam ruang 18°C dan temperatur luar 31°C memiliki nilai daya listrik sebesar 22,4 kW dan pada saat penelitian terakhir dengan data temperatur dalam ruang 23°C dan temperatur luar 39°C memiliki nilai daya listrik semakin meningkat yaitu sebesar 35,6 Kw.

Dengan adanya tata udara ini maka diharapkan agar temperatur dan kelembaban dapat dicapai dan konsumsi daya listrik dapat dipertahankan meskipun temperatur diluar ruangan berubah-ubah.

**Kata Kunci : Efisiensi, Koefisien Prestasi (COP), Konsumsi Daya Listrik  
Temperatur**

## *ABSTRACT*

Indonesia's development began to develop in a number of major cities such as Jakarta, Surabaya, Bandung, Yogyakarta and others. This was marked by the construction of many high-rise buildings, both for malls, apartment dwellings or for offices (offices). Electric loads installed in the 25th floor of the KEIAI Wisma building include lighting loads and power loads (socket, Ex fan) and air conditioning, elevators, escalators, which certainly requires a large supply of electricity. Especially in the air conditioning system in a highrises building with a 20kV PLN power supply.

External temperatures affect the performance or efficiency and consumption of electrical power from air conditioning systems. Outside temperature will increase the heat load which must be controlled by the air cooling system. This study aims to analyze the calculation of electrical power consumption to the influence of outside temperature on the air conditioning system of office buildings. The results of this study indicate that indoor temperatures vary with different electrical power values, ie at temperatures in space of 18 ° C and outside temperatures of 31 ° C have an electrical power value of 22.4 kW and at the time of the last study with temperature data in space 23 ° C and outside temperature 39 ° C has an increasing electrical power value of 35.6 Kw.

With this air system, it is expected that temperature and humidity can be achieved and electricity consumption can be maintained even though the temperature outside the room changes.

**Keywords: Efficiency, Coefficient of Achievement (COP), Power Consumption, Temperature**