

**PERENCANAAN SISTEM *HEATING, VENTILATION AND AIR*  
*CONDITIONING (HVAC)* PADA *POWER GENERATION*  
*SUBSTATION BUILDING PB – 12*  
PROYEK MCL**

**Wanda Nabilah Putri**

**ABSTRAK**

Seiring berkembangnya zaman, kemajuan akan berbagai sektor mulai dari teknologi, transportasi, industri dan sektor lainnya pun turut meningkat, yang mana jelas mempengaruhi kualitas udara yang ada. Dengan memiliki sistem dan sirkulasi udara yang baik dalam ruangan, tentu membuat ruangan tersebut dapat digunakan secara maksimal. Sistem *heating, ventilation and air conditioning* atau yang biasa disebut HVAC merupakan suatu sistem pengkondisian udara yang mempertimbangkan akan *relative humidity* (RH) atau kelembaban relatifitasnya, serta menitikberatkan pada faktor kesehatan dan kenyamanan penghuni di dalam ruangan tersebut. Hal pertama yang perlu dilakukan dalam perencanaan sistem HVAC adalah menghitung *cooling load* atau beban pendingin pada ruangan tersebut. Perhitungan ini dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan metode CLTD (*Cooling Load Temperature Difference*), CLF (*Cooling Load Factor*) dan SCL (*Solar Cooling Load*). Setelah mengetahui data tersebut, maka selanjutnya dapat ditentukan kapasitas *electric heater* guna menurunkan kelembaban relatifitasnya. Dari penelitian yang dilakukan, diketahui ruangan PB – 12 memiliki total beban pendingin sebesar 46.85 TR pada zona LER dan 2.76 TR pada zona LIR. Kalkulasi beban pendingin tersebut merupakan gabungan dari perhitungan kalor sensibel dan kalor latennya. Dengan temperatur bola kering sebesar 37°C dan temperatur bola basah sebesar 29.7°C, maka dapat diketahui besar kelembaban relatifitasnya adalah sebesar 58°C.

**Kata Kunci:** *Heating, Ventilation and Air Conditioning* (HVAC), Beban Pendingin, Kelembaban Relatifitas.

**HEATING, VENTILATION AND AIR CONDITIONING (HVAC)  
SYSTEM PLANNING ON POWER GENERATION  
SUBSTATION BUILDING PB – 12  
MCL PROJECT**

**Wanda Nabilah Putri**

**ABSTRACT**

*Along with the development of the times, progress in various sectors ranging from technology, transportation, industry and other sectors has also increased, which clearly affects the quality of existing air. By having a good system and a good air circulation in the room, makes the room can be used optimally. A heating, ventilation and air conditioning system or what is commonly called HVAC is an air conditioning system that takes into account the relative humidity and focuses on the health and comfort factors of the occupants in the room. The first thing that needs to be done in planning an HVAC system is calculating the cooling load. This calculation can be done manually using the CLTD (Cooling Load Temperature Difference), CLF (Cooling Load Factor) and SCL (Solar Cooling Load) methods. After getting the data, then the electric heater capacity can be determined in order to reduce the relative humidity. From this research, shows that PB - 12 has a total cooling load of 46.85 TR in the LER zone and 2.76 TR in the LIR zone. The cooling load calculation is a combination of the sensible heat and latent heat. With dry bulb temperature of 37 °C and wet bulb temperature of 29.7 °C, it can be seen that the relative humidity of PB – 12 is 58°C.*

**Keywords:** Heating, Ventilation and Air Conditioning (HVAC), Cooling Load, Relative Humidity.