

ABSTRAK

PT. X merupakan salah satu pelaku industri rokok terbesar di Indonesia, dimana kualitas udara menjadi salah satu perhatian utama untuk melaksanakan segala kegiatan operasinya tak terkecuali untuk area pergudangannya. Gudang KR-10 yang sebelumnya digunakan untuk area penyimpanan bahan cengkeh direncanakan untuk di alih fungsikan sebagai area penyimpanan menthol , dimana tata udara saat menjadi area penyimpanan cengkeh hanya menggunakan sistem sirkulasi udara dengan menggunakan *exhaust* dan *intake fan* sehingga suhu dan kelembabannya tidak stabil mengikuti perkembangan musim dan kondisi cuaca pada temperature 29,5 – 33.1 °C dengan tingkat kelembaban 65-70 % .

Maka diperlukan perencanaan ulang terhadap sistem tata udara area gudang KR-10 untuk memperoleh kualitas udara terbaik sebagai area penyimpanan menthol pada suhu 25°C (+2°C) dengan tingkat kelembaban 55 % . Perencanaan ulang sistem tata udara area gudang KR-10 menggunakan pendekatan termodinamika dengan memperhatikan beban kalor sensibel, beban kalor laten dan factor-faktor lain yang mempengaruhi. Diperoleh kapasitas pendingin untuk ruangan area gudang KR-10 PT. X adalah sebesar 337,7 Kw beban sensible dan 370,2 Kw beban total, yang terbagi menjadi 4 unit AHU dengan kapasitas 97 kw beban sensible dan 106 kW beban total. Dengan besarnya nilai COP rata-rata aktual untuk masing-masing AHU adalah 7,25 dan Effisiensi masing-masing unit AHU sebesar 77,3 %.

Kata kunci : Pengkondisian udara, kalor sensibel , kalor laten.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

PT. X is one of the largest cigarette industry in Indonesia, where air quality is one of the main concern to carry out all its operational activities, including its warehouse area. The KR-10 warehouse which was previously used for the clove storage area is planned to be converted as a menthol storage area, where the air system when it become clove storage area only use an air circulation system using exhaust and intake fan, so that temperature and humidity are unstable following the changes of season and weather conditions at temperature of 29,5-33,1°C with a humidity level of 65-70%.

So it is necessary to re-plan the air conditioning system for the KR-10 warehouse area to obtain the best air quality as a menthol storage area at a temperature of 25°C (± 2°C) with humidity level of 55 % .Re-planning the air conditioning system for the KR-10 warehouse are using a thermodynamic approach by taking into account the sensible heat load, latent heat load and the influencing factors. Obtained cooling capacity for the warehouse area of KR-10 PT. X is 337,7 kW sensible load and 347,2 kW total load, which is divided into 4 AHU units with capacity of 97 kW sensible load and 100 kW total load. With the magnitude of the actual average COP value for each AHU is 7,25 and the efficiency of each AHU unit is 77,3%

Keywords: *Air conditioning, Sensible heat, Latent heat.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA