

## ABSTRAK

Seiring dengan berjalannya waktu, kebutuhan energi semakin meningkat. Sementara sumber energi fosil yang biasa digunakan semakin menipis. Oleh karena itu diupayakan untuk melakukan penghematan energi. Dalam dua dekade terakhir tingkat konsumsi energi perkapita penduduk perkotaan cenderung meningkat, salah satunya karena penggunaan pemanas air dan air conditioning disetiap rumah menjadi kebutuhan primer. Salah satu upaya penghematan energi adalah dengan memanfaatkan energi buangan kondensor pada mesin pendingin. Contoh pemanfaatan panas buang kondensor yang telah dilakukan salah satunya untuk memanaskan air. Dampak yang langsung adalah akumulasi kenaikan temperature udara lingkungan sekitara akibat panas buangan dari kondensor AC . Studi ini bertujuan mengetahui berapa besar panas buangan kondensor AC yang dapat dimanfaatkan dan pengaruhnya terhadap kinerja mesin pendingin dengan 3 tipe penggunaan refrigran. Metode yang diterapkan adalah studi komparasi terhadap 3 jenis refrigran pada AC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan panas buang kondensor sebagai pemanas air berpengaruh terhadap kinerja mesin pendingin dan bisa menghemat penggunaan listrik. Hasil penelitian diperoleh untuk AC tipe R-22 kapasitas 1pk panas buangan kondensor yang dapat dimanfaatkan untuk pemans air yang di aplikasikan refrigran R-22 = 40°C, COP pada R-22 =2,77. Untuk R22 merupakan jenis refrigran yang panas buangan maksimal yang dapat dimanfaatkan dengan pengaruh penurunan COP yang terkecil.

Kata kunci : Pengkondisi udara, Kondensor, Pemanas air, Refrigeran

***STUDY OF WASTE HEAT UTILIZATION OF 1PK SPLIT TYPE AC  
CONDENSER FOR WATER HEATER***

***ABSTRACT***

Over time, the need for energy is increasing. Meanwhile, fossil energy sources that are commonly used are dwindling. Therefore, efforts are made to save energy. In the last two decades the level of energy consumption per capita of urban residents tends to increase, one of which is because the use of water heaters and air conditioning in every home is a primary need. One of the energy saving efforts is to utilize the condenser waste energy in the cooling machine. One example of the use of condenser exhaust heat that has been done is to water heater. The direct impact is the accumulation of an increase in the ambient air temperature due to the exhaust heat from the AC condenser. This study aims to determine how much exhaust heat from the AC condenser can be utilized and its effect on the performance of the cooling machine with 1 types of refrigerant usage. The method applied is a comparative study of 1 types of refrigerant in AC. The results showed that the utilization of the condenser exhaust heat as a water heater has an effect on the performance of the cooling machine and can save electricity usage. The results obtained for AC type xx capacity yy condenser exhaust heat that can be used for water heating which is applied refrigerant R-22 = 40°C, COP at R-22 = 2,77.

Keyword: Air conditioning, Condenser, Water heater, Refrigerant