

Pemanfaatan panas buang penyejuk udara pada apartemen untuk penyediaan air panas tujuan termal = Utilization of heat waste in apartment's air conditioning to provide hot water: thermal aspect

Agung Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248703&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanasan global menjadi isu hangat beberapa tahun belakangan ini. Namun kebijakan pemerintah yang mengedepankan pemanfaatan energi fosil telah melahirkan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil sehingga banyak aktivitas kehidupan yang dirasakan tidak dapat berjalan tanpa kehadiran energi fosil. Konsumsi paling banyak akan bakar fosil adalah penggunaan listrik. Mengingat iklim di Indonesia cukup panas, hampir setiap apartemen menggunakan AC untuk menciptakan temperatur yang nyaman untuk manusia yang tinggal di dalamnya. Selain itu tuntutan lain untuk apartemen adalah pemanas air. Dengan memanfaatkan panas buang dari AC untuk memanaskan air, kita dapat menghemat konsumsi listrik yang digunakan oleh water heater. Sistem ini dikenal dengan Air Conditioner Water Heater (ACWH). Sistem ACWH terdahulu mengalami masalah akan desain yang rumit dan air panas yang dihasilkan tidak terlalu tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalisasi efektivitas ACWH dengan menggunakan helical coil pada tangki penyimpanan sehingga dapat diterapkan pada apartemen. Helical coil dibuat dari pipa tembaga 1¼ inch sepanjang 5 m. Dengan helical coil dan tangki penyimpanan didapatkan air panas dengan temperatur sebesar 56_C untuk waktu pemanasan selama 2 jam pada beban pendinginan 2600 W untuk kapasitas 50 L air.

<hr><i>Global warming becomes hot issue in recent years. But government policies that promote the use of fossil energy make people become dependen. The main consumption fossil fuels go to electricity. Considering the hot climate in Indonesia, people choose to use Air Conditioning in order to create a comfortable temperature for them. On the other hand, the demands of water heater in apartment is high. By utilizing heat waste from air conditioning to produce hot water, we can hold the electricity consumption down. This system is known as Air Conditioner Water Heater (ACWH). The problems of previous ACWH are not having compact desaign and low temperature of hot water.

The purpose of this study is to optimize the effectiveness of using ACWH helical coil in the water storage that can be applied to the apartment. Helical coil made of 1¼-inch copper pipe throughout the 5 m. With the helical coil and the water storage, we can acieve hot water with a temperature of 56_C for warm-up time for 2 hours at 2600 W cooling load for 50 litre of water.</i>