

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang didapatkan selama pengujian, dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Telah berhasil merancang bangun *heat exchanger* pada *air conditioner split* dengan kapasitas pemanas air 50 liter pada temperatur 58°C.
2. AC yang menggunakan sistem *Heat Exchanger* dapat mengurangi panas buang yang dikeluarkan kondensor, sehingga dapat mencegah terjadinya pemanasan global.
3. Penggunaan ACWH dapat menghemat energi jika dibandingkan menggunakan AC dan pemanas air jenis lainnya.
4. Dengan AC berdaya 1 PK dapat menghasilkan air panas temperatur 58°C pada kapasitas 50 liter dalam waktu 2 hingga 3 jam.
5. Semakin tinggi tekanan *refrigeran*, semakin tinggi temperatur yang dihasilkan kompresor. Sehingga temperatur air yang dihasilkan akan semakin cepat panas.
6. *Water storage* yang bagian dalamnya dilapisi dengan bahan *polyurethane*, dapat menahan panas air dari temperatur 58°C menjadi 45°C selama 7 jam.

7. AC yang dinyalakan selama 8 jam pada tekanan *refrigeran* 70 psi, dapat menghasilkan temperatur air sebesar 66,8°C
8. Efisiensi *heat exchanger* yang baik terdapat pada tekanan *refrigeran* 70 psi sebesar 62,8%. Karena semakin tinggi tekanan *refrigeran*, maka panas yang dilepaskan ke lingkungan juga semakin tinggi. Sehingga pada tekanan 80 psi kurang efisien dibandingkan dengan tekanan 70 psi.
9. *Coefficient of performance heat exchanger* yang baik terdapat pada tekanan *refrigeran* 70 psi sebesar 4,041. Karena besarnya nilai COP HE berbanding lurus dengan Q_{air} yang dihasilkan dan berbanding terbalik dengan daya yang dihasilkan kompresor.

B. Saran

Dari serangkaian proses pengujian yang sudah dilakukan, ditemukan beberapa hambatan. Saran yang dapat penulis berikan :

1. Untuk hasil pengujian yang lebih optimal harus dilakukan pada kondisi temperatur lingkungan yang stabil untuk setiap variabel pembebanan. Karena perbedaan temperatur lingkungan sangat mempengaruhi hasilnya.
2. Pencampuran air panas dan air dingin masih dilakukan secara manual. Supaya air panas dapat dicampurkan dengan air dingin bisa mencampurkan kedua air dengan menggunakan kran sebagai media pencampurannya.
3. Untuk penerapan pada AC rumah perlu dilakukan pengujian dengan waktu ± 8 jam sehari. Bahan *stainless steel* yang digunakan masih terdapat panas dibagian luarnya, oleh karena itu perlu ditambah pelapis untuk bagian luar *stainless steel* supaya *water storage* dapat menahan panas lebih lama.
4. Sebaiknya menggunakan *refrigeran* jenis MC22 dibandingkan dengan R22, karena MC22 tidak merusak lapisan ozon.
5. Untuk penempatan *water storage* sebaiknya diletakkan dekat *outdoor* AC supaya panas yang dihasilkan lebih maksimal.