



BAB 7 PENUTUP

7.1. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan dan penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

1. Kapasitas kalor (C) dan absorptivitas (α) cairan berwarna bertambah besar dengan makin mendekatinya warna cairan berwarna ke warna hitam, makin tebalnya cairan dan makin banyaknya konsentrasi zat pewarna (tinta).
2. Absorptivitas cairan-cairan dengan
 - tebal 3 cm, konsentrasi 0,25 % untuk warna merah, hijau dan hitam
 - warna hijau, konsentrasi 0,25 % untuk tebal 3 cm, 4 cm dan 5 cm
 - warna hijau, tebal 4 cm untuk konsentrasi 0,125 %, 0,25 % dan 0,5 %tidak berbeda jauh satu sama lain.
3. Absorptivitas cairan berwarna (α) berbanding terbalik dengan transmisivitas (τ) cairan tersebut dan berbanding lurus dengan reflektivitas (ρ) cairan tersebut.
4. Perubahan suhu (ΔT) dan suhu maksimum (T_{max}) yang dapat dicapai cairan berwarna tergantung pada intensitas radiasi surya yang sampai pada penyerap, suhu udara luar, kecepatan angin, bahan pembuat alat (penutup transparan, isolasi, dll), keadaan cuaca (mendung, hujan, berawan, cerah).
5. Kecepatan perubahan suhu ($\Delta T/\Delta \tau$) dan suhu maksimum (T_{max}) yang dapat dicapai cairan berwarna makin rendah dengan makin mendekatinya warna cairan ke warna hitam, makin tebalnya cairan dan makin banyaknya konsentrasi zat pewarna (tinta).



6. Kecepatan perubahan suhu ($\Delta T/\Delta \tau$) dan suhu maksimum (T_{max}) yang dapat dicapai cairan berwarna berbanding terbalik dengan kapasitas kalor cairan tersebut.
7. Perlu mempertimbangkan faktor kerugian yang terjadi dari hasil perhitungan dalam perancangan dengan kenyataan.

7.2. SARAN

Beberapa saran yang timbul setelah melakukan beberapa hari penelitian dan membandingkan dengan perhitungan secara teoritis adalah :

1. Waktu penelitian

Pilihlah waktu penelitian yang tepat yaitu pada musim kemarau dengan cuaca cerah karena hal ini akan membuat data penelitian lebih akurat.

2. Tempat penelitian

Pilihlah tempat penelitian yang cukup lapang sehingga sesedikit mungkin terpengaruh oleh bayangan dan pantulan.

3. Alat pengukur absorptivitas

Luas permukaan alat tidak perlu terlalu besar karena hanya menambah pengaruh pantulan sinar dari sekelilingnya, melainkan cukup sekitar luas sensor pyrliometer.

4. Alat penangkap energi surya dengan penyerap berupa cairan berwarna

Sensor suhu (termometer) akan lebih baik bila ditambah jumlahnya agar data suhu yang didapat dapat lebih akurat.

7.3. PENGEMBANGAN HASIL PENELITIAN

Untuk tujuan menyempurnakan dan merealisasikan hasil serta mengembangkan alat penangkap energi surya dengan penyerap berupa cairan berwarna ini maka perlu dilakukan penelitian lanjutan seperti :



1. Panas yang ada dalam kolektor dapat dimanfaatkan untuk pemanas air dalam pipa-pipa yang terbenam dalam cairan berwarna.
2. Penelitian pengaruh sudut kemiringan penutup yang berbeda terhadap kenaikan suhu dan suhu maksimum yang dapat dicapai cairan berwarna.
3. Bila akan direalisasikan dalam skala besar perlu diadakan penelitian untuk membuktikan hubungan model dengan kenyataan dengan membandingkan model dengan luas permukaan yang berbeda dan juga penelitian lebih rinci tentang efisiensi alat.