

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil dari penelitian pengukuran laju pelepasan kalor secara bertahap pada tangki *solar water heater* menggunakan PCM *paraffin wax* dengan variasi *discharging* secara bertahap pada variasi debit air 1; 1,5; 2 & 2,5 LPM telah selesai dilakukan, dan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini laju pelepasan kalor air paling rendah pada 1 LPM yaitu 444,8 J/s dan laju pelepasan kalor paraffin wax paling rendah yaitu pada variasi 2 LPM 28,97 J/s. Rendahnya nilai laju pelepasan kalor dipengaruhi oleh waktu pengujian, semakin lama maka akan semakin rendah nilainya. Sedangkan variasi 2,5 LPM memiliki laju pelepasan kalor air terbesar yaitu 800,95 J/s dan laju pelepasan kalor paraffin wax pada 2,5 LPM yaitu 61,79 J/s. Sehingga variasi yang ideal untuk digunakan mandi adalah 2,5 LPM karena tidak memerlukan waktu yang lama untuk menunggu suhu pada bak mencapai 35 °C.
2. Laju penurunan suhu air paling rendah pada 1 LPM yaitu 8,88 °C/jam dan laju penurunan suhu paraffin wax paling rendah yaitu pada variasi 1 LPM 8,92 °C/jam. Faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai laju penurunan suhu air juga dipengaruhi oleh waktu pengujian, semakin lama maka akan semakin rendah nilainya. Sedangkan variasi 2,5 LPM memiliki laju penurunan suhu air terbesar yaitu 15,99 °C/jam dan laju penurunan suhu paraffin wax terbesar pada 2,5 LPM yaitu 15,92 °C/jam. Besarnya nilai penurunan suhu pada variasi 2,5 LPM karena waktu pengujian yang singkat dari ketiga variasi lainnya.

5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian pada proses *Discharging* secara bertahap terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk proses penelitian atau pengambilan data untuk kedepannya diantaranya:

1. Finishing pada alat penelitian perlunya diperbaiki agar pengambilan data bisa maksimal.
2. Penampang dudukan pipa kapsul kalau bisa dibuat dengan yang lebih simple agar pada saat proses pemasangan pipa ke dalam tangki tidak kesulitan.
3. Perlunya ditambahkan variasi pada debit karena pada proses *Discharging* sangat mempengaruhi hasil yang di dapatkan.
4. Perlunya meminimalisir kebocoran air dan juga *paraffin wax* dengan menata ulang letak termokopel dan juga susunan pipa pada tangki tes.
5. Perlunya penggantian pipa aliran air yang lebih bagus agar ketika proses *Charging* dan air panas melewati pipa tidak mudah melengkung dan juga penggantian selang yang tersambung dengan rotameter agar lebih aman dan tidak pecah karena terkena tekanan dan air panas

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirrabil'alamin atas segala karunia nikmat, rahmat serta petunjuk-Nya sehingga tugas akhir dengan judul “Pengukuran Laju Pelepasan Kalor secara Bertahap pada Tangki Solar Water Heater dengan Kapsul berisi Paraffin Wax dengan Variasi Debit Air 1; 1,5; 2; 2,5 LPM” berupa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana S-1 di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat arahan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Tito Hadji Agung S., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Teddy Nurcahyadi, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak mengarahkan dan memberikan masukan, membimbing dengan sabar, serta memotivasi dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.M., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Krisdiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji tugas akhir ini.
4. Kedua Orang Tua tercinta dan tersayang Bapak Mohson dan Ibu Mujiyati, Ulma Ulil Azmi adik tercinta yang selalu memberikan banyak doa dan dukungan moril maupun materil selama penulis kuliah di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak-Ibu Dosen, mba Widi, dan staf lainnya serta seluruh civitas akademika Program Studi Teknik Mesin yang telah memberikan banyak pengalaman, dan bantuan kepada penulis selama berada di lingkungan Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

6. Tim SWH, serta semua angkatan 2015 khususnya Kelas TM A “Doa Ibu” yang selalu memberikan motivasi dalam pengerjaan tugas akhir ini.