

RINGKASAN

Analisa Pengaruh Pemanas Listrik Tambahan (*Electric Heater*) Terhadap Tangki *Solar Water Heater* ST180LN Di PT. Wijaya Karya Industri Energi, Moh. Faris Syaifullah, NIM H41190790, Tahun 2023, 55 Halaman, Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Dafit Ari Prasetyo, S.T., M.T. (Dosen Pembimbing).

Solar water heater (SWH) merupakan salah satu bentuk alat pemanfaatan energi matahari. *Solar water heater* sendiri singkatnya ialah pemanas air yang menggunakan tenaga atau sinar matahari sebagai sumber energi untuk memanaskan air. SWH ini juga umumnya terdapat komponen pemanas listrik tambahan (*electric heater*) yang digunakan ketika hasil sumber matahari kurang maksimal. Produk berbasis *solar water heater* di PT. Wijaya Karya Industri Energi disebut WIKA WH. Salah satu produk baru SWH yang baru saja diluncurkan oleh PT. Wijaya Karya Industri Energi adalah tipe ST180LN, maka dari itu dilakukanlah pengujian ini guna diketahui layak atau tidak diperjualbelikan ke konsumen. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan kemampuan sistem pemanas air tambahan (*electric heater*) dalam menghasilkan air panas dan respon yang dihasilkan *thermostat* untuk pengaturan temperatur air dalam tangki penyimpanannya, juga untuk mengetahui efisiensi *electric heater*, daya yang diberikan oleh *electric heater* dan *heatloss* yang terjadi pada tangki ST180LN. Berdasarkan hasil pengujian diketahui hasil kemampuan sistem pemanas air tambahan (*electric heater*) menggunakan *set point* 55°C dalam menghasilkan air panas maksimum mencapai 52,7°C. Respon yang dihasilkan *thermostat* untuk pengaturan temperatur air dalam tangki penyimpanannya diperoleh ada T_{set} 1.65°C lalu pada titik itu, *thermostat* menghentikan operasi pemanas tambahan. Perhitungan berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan faktor rugi-rugi panas dalam tangki sebesar 1,61W/m₂.K. Efisiensi *electric heater* menunjukkan hasil 72,43%. Angka ini menyatakan bahwa unit yang diuji memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI). Hasil pengujian menunjukkan daya yang diberikan oleh *electric heater* sebesar

987,36W dan *heatloss* tangki sebesar 7,94°C. Hasil pengujian ini juga dipengaruhi oleh faktor cuaca yang berubah-ubah.