

“STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VARIASI TEKANAN TERHADAP EFISIENSI BOILER”

Nama Mahasiswa : Jasmine Putri Utami
NIM : 03191044
Dosen Pembimbing : Ir. Doddy Suanggana, S.T., M.T

ABSTRAK

Boiler merupakan alat penghantar panas dengan menggunakan air sebagai fluidanya, prinsip kerja boiler sendiri sama seperti kerja panci yang pada umumnya digunakan untuk mendidihkan air. Pada saat air mendidih ini tentunya akan menghasilkan uap panas atau *steam* yang dapat dimanfaatkan berdasarkan temperatur yang dihasilkannya. Uap panas dengan temperatur tinggi banyak digunakan sebagai salah satu sumber pembangkit listrik sedangkan pada temperatur rendah banyak digunakan untuk proses industri. Kemampuan kerja sebuah alat atau efisiensi digunakan untuk mengetahui apakah alat beroperasi dengan baik atau tidak, serta memungkinkan untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada alat yang dapat menurunkan efisiensi alat tersebut. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian pada boiler dengan variasi tekanan sebesar 1 bar, 2 bar, 3 bar dengan lama waktu pengujian selama 1 jam. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan boiler dengan kapasitas volume air 20 liter dan berbahan bakar LPG menghasilkan efisiensi sebesar 63,13% pada tekanan 3 bar yang dijaga konstan dan temperatur uap 148°C. Pada tekanan 2 bar dan 1 bar masing-masing adalah 58,18% dan 58,74%. Temperatur uap yang dihasilkan pada tekanan 3 bar, 2 bar dan 1 bar masing-masing yaitu 122°C, 134°C, dan 147°C. Sehingga diketahui bahwa tekanan berbanding lurus dengan efisiensi dan temperatur uap.

Kata kunci : Boiler, Efisiensi, Tekanan, Temperatur

www.itk.ac.id