

ABSTRAK

Kebutuhan akan air hangat yang digunakan untuk mandi semakin meningkat. Alat yang dapat menghasilkan air hangat adalah pemanas air atau *water heater*. Dari ketiga jenis *water heater* yang ada, *water heater* dengan sumber energy dari gas LPG memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan *water heater* yang lain. Sehingga penulis tertarik untuk mendalami dan mempelajari tentang *water heater* gas LPG dengan cara pembuatan dan penelitian Tujuan dari penelitian ini adalah : (a) Membuat alat *water heater* (b) Mengetahui karakteristik dari *water heater* dengan sumber energi gas LPG yang telah dibuat : (1) Mengetahui hubungan antara debit air yang masuk dengan suhu air yang keluar dari *water heater*(2) Mengetahui hubungan antara debit air dengan laju perpindahan kalor yang diterima air (3) Mengetahui efisiensi dari *water heater*.

Peralatan yang dipergunakan dalam penelitian termokopel, stopwath, gelas ukur, timbangan. Variasi yang dilakukan adalah merubah besar kecilnya debit air yang masuk dan membuka tutup *water heater* dengan 10 kali dan 20 kali putaran. Batasan yang dilakukan di dalam penelitian : (a) Suhu air yang masuk *water heater* sama dengan suhu air yang ada di kamar mandi sekitar $25^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ (b) Bahan pipa yang digunakan adalah pipa tembaga dengan diameter 0,5 inch dan panjang 12 meter (c) Temperatur air panas yang dihasilkan minimal mempunyai suhu 40°C dengan debit 6 liter per menit (d) Menggunakan 2 lapisan pelat dan berlubang

Hasil penelitian memberikan beberapa kesimpulan (a) *Water heater* yang dibuat mampu bersaing dengan *water heater* yang ada di pasaran (b) temperatur yang dihasilkan sebesar $42,6^{\circ}\text{C}$ dengan debit 11,4 liter/menit pada kondisi tertutup rapat (c) Laju aliran kalor yang diterima air sebesar 11,651 kW-14,292 kW pada kondisi tertutup rapat (d) Nilai efisiensi yang dihasilkan *water heater* pada kondisi tertutup rapat berkisar antara 31,89%-39,12%.

Kata kunci : *Water heater*, debit air, suhu air, efisiensi