

ABSTRAK

Meningkatnya standar hidup dan konsumsi barang pada pengembangan suatu negara menyebabkan meningkatnya volume sampah yang dihasilkan. Indonesia masih menghadapi masalah serius dalam hal pengolahan sampah, yang disebabkan kurangnya penanganan *Municipal Solid Waste* (sampah perkotaan). Oleh karena itu, diperlukan alat yang dapat memanfaatkan sampah menjadi bahan bakar alternatif, serta mengurangi jumlah volume sampah, maka dari itu tugas akhir ini membuat alat torefaksi. Metodologi penelitian yang dipakai adalah metode perancangan Pahl and Beitz dengan QFD. Hasil penelitian adalah torefaksi ini menggunakan pemanas listrik. Reaktor torefaksi berdimensi 160 mm x 160 mm x 600 mm, dan volume maksimum reaktor yang untuk biomassa sebesar 9,6 L, lalu dipasang *glasswool* untuk insulasi reaktor dengan tebal 320 mm, dengan efektifitas insulasi nya sebesar 0,95. Komponen lain yang terdapat pada alat torefaksi adalah, band heater, thermocouple, thermostat, control panel, tabung N₂, dan regulator *flowmeter*.

Kata Kunci : Alat Torefaksi, *Municipal Solid Waste*