

ABSTRAK

Pada kondisi saat ini, ketergantungan dunia akan bahan bakar yang berasal dari minyak bumi masih sangat tinggi. Hal ini menjadi keprihatinan global, karena cadangan minyak bumi yang lambat laun semakin menipis dan pada suatu saat akan habis, dan juga polusi yang ditimbulkan.. Karena kesadaran akan semakin menipisnya cadangan minyak bumi itulah, para ilmuwan berlomba untuk mencari dan mengembangkan sumber energi alternatif. Termoakustik adalah salah satu prinsip yang bisa digunakan untuk menciptakan energi alternatif

Penelitian ini bertujuan membuat model alat untuk memanfaatkan energi panas yakni penggerak mula termoakustik. Energi panas dapat berasal dari energi surya, panas bumi, biogas atau panas buangan industri. Penggerak mula termoakustik mengkonversikan energi panas menjadi gerak mekanik. Gerak mekanik dapat dimanfaatkan misalnya untuk pompa air. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui karakteristik penggerak mula termoakustik yakni daya dan efisiensi maksimal.

Alat ini terdiri dari bagian pendingin, regenerator dari *steelwool* dengan panjang 60mm, tabung pendingin dengan diameter tabung 25 mm dan panjang tabung 100 mm, dan bagian osilasi berupa selang transparan dengan diameter 1 inci. Energi mekanik ini berupa gerak osilasi fluida zat cair dalam hal ini air yang berada di dalam selang yang sudah dibuat sedemikian rupa sehingga membentuk profil U. Osilasi adalah variasi periodik dalam hal ini terhadap waktu dari suatu hasil pengukuran. Osilasi dapat terbentuk karena adanya perbedaan tekanan di dalam alat. Untuk mengetahui karakteristik dilakukan beberapa variasi. Bagian yang divariasikan adalah tabung resonator yaitu tabung dengan diameter luar tabung 15,7 mm dan panjang 70 mm, tabung dengan diameter luar tabung 20 mm dan panjang 90 mm, tabung dengan diameter luar tabung 25,2 mm dan panjang 100 mm

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah daya maksimal yang terjadi sebesar 0,226 watt dan efisiensi maksimal terjadi yakni 0,279 %, terjadi pada penggunaan tabung resonator dengan diameter luar 25, 2 mm.

Kata kunci : *Termoakustik, Osilasi, Regenerator, Resonator.*