ABSTRAK

Perkembangan dunia elektronika pada saat ini amatlah pesat, berbagai macam perangkat elektronik hasil dari konversi energi listrik dengan beragam kegunaan telah banyak ditemukan. Salah satu dari sekian banyak kebutuhan manusia itu adalah kebutuhan pemanas untuk memasak berbagai kebutuhan rumah tangga.. Pemanas elektronik memiliki beberapa metode, salah satu yang biasa digunakan adalah metode induksi. Pemanasan Induksi merupakan metode pemanasan benda konduktif dengan memanfaatkan induksi elektromagnetik yang pada penerapannya memerlukan sumber listrik AC dengan frekuensi yang cukup tinggi.

Dalam tugas akhir ini telah dirancang sebuah alat pemanas dengan metode induksi yang inputnya berasal dari listrik PLN satu fasa yaitu 220 Volt 50 Hz. Untuk menghasilkan sumber AC dengan frekuensi yang tinggi pertama-tama dilakukan penyearahan sumber PLN 1 fasa dengan penyearah jembatan penuh. Setelah itu *inverter* akan mengkonversi besaran listrik DC menjadi besaran listrik AC dengan frekuensi yang dapat diatur oleh rangkaian pengontrol dengan IC 4047. Keluaran *inverter* yang merupakan besaran AC dengan frekuensi yang tinggi kemudian diarahkan ke sebuah lilitan penginduksi (*solenoid*) yang akan menginduksi objek yang akan dipanaskan.

Dari pengujian & analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil pemanas mampu memanaskan air sebanyak 0.6 Kg dengan daya *input* 160 Watt & daya *output* 133 Watt hingga 100°C dalam waktu 28 menit pada frekuensi 19 Khz. Daya pemanas maksimal terjadi pada saat kondisi resonansi & akan berkurang nilainya jika frekuensinya dinaikkan atau diturunkan. Efisiensi pemanasan induksi pada frekuensi 19 Khz sebesar 80% & efisiensi perangkat pemanas secara keseluruhan sebesar 67%.

Kata kunci : Pemanas induksi, frekuensi tinggi, *solenoid*