

ABSTRAK

Dewasa ini, penggunaan mesin cuci adalah hal yang wajib di setiap rumah tinggal. Mesin cuci yang digunakan di rumah tinggal saat menyala besar kecepatan putaran motor induksi pada mesin cuci langsung menjadi tinggi sehingga mengakibatkan biaya untuk membayar listrik menjadi lebih mahal. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini penulis akan membuat besar putaran kecepatan motor induksi pada mesin cuci pertama – tama kecil terlebih dahulu kemudian naik secara bertahap sehingga biaya listrik menjadi lebih murah.

Masukan pada sistem adalah sumber AC dari PLN sebesar 220 volt. Sumber AC dari PLN frekuensinya tidak bisa berubah. Supaya sumber AC tersebut dapat diatur frekuensinya, maka sumber AC tersebut diubah terlebih dahulu ke sumber DC dengan menggunakan penyearah. Setelah sumber AC diubah menjadi sumber DC, maka perlu dilakukan perataan bentuk gelombang DC yang masih ada riak dengan menggunakan kapasitor. Setelah itu, sumber DC dikonversikan kembali ke AC menggunakan inverter. Besar kecepatan putar motor induksi ditentukan oleh frekuensi menggunakan mikrokontroler ATmega 8535.

Hasil pengujian yang telah dilakukan pada rancangan inverter 200 Watt, untuk beban mesin cuci 170 Watt adalah kecepatan putaran mesin cuci dapat berubah naik berdasarkan perubahan frekuensi. Akan tetapi, pada saat frekuensi maksimum (50 Hz) mesin cuci tidak dapat mencapai putaran kecepatan maksimum. Sedangkan pengujian untuk beban berbeda (lampu dan kipas angin) 120 Watt. tingkat keterangan lampu dan kecepatan putaran kipas dapat berubah berdasarkan perubahan frekuensi sehingga dapat diambil kesimpulan inverter ini memiliki tingkat loss sebesar 27 %.

Kata Kunci : *Inverter, Mesin Cuci, Mikrokontroler*

