

RANCANG BANGUN *SMART SOFTSTARTER* UNTUK PENGASUTAN MOTOR INDUKSI TIGA PHASA

ABSTRAK

Motor induksi 3 fasa merupakan alat pengubah energi listrik menjadi energi gerak. Motor induksi 3 fasa banyak digunakan oleh dunia industri karena memiliki beberapa keuntungan. Keuntungannya yaitu harga yang relatif murah, kokoh, perawatannya tidak sulit, serta karakteristik kerja yang baik. Akan tetapi motor induksi memiliki kekurangan, antara lain arus awal (start) yang besar (5 sampai 7 kali arus normal) yang dapat mengakibatkan penurunan tegangan sistem dan mengganggu kerja sistem peralatan lain dalam satu saluran.

Beberapa penelitian untuk membuat metode pengasutan *soft starting* telah dilakukan. Salah satunya oleh (Sugiharto, 2011). Pada penelitian yang sudah dilakukan pembuatan rangkaian *soft starting* menggunakan enam buah SCR tipe BT151-500R yang dipasang anti paralel yang dikontrol oleh mikrokontroler AT89S51.

Pada penelitian ini telah dilakukan percobaan *starting* motor induksi dengan menggunakan *soft starter* yang tersusun atas komponen TRIAC yang *ditrigger* dengan mikrokontroler atmega 328. Hasilnya arus yang bisa direduksi saat pengasutan awal menggunakan *softstarter* sebesar 79,4 %. Hasil perbandingan metode *direct online* saat pengasutan awal langsung rata-rata sebesar 1,46 A. Jika menggunakan *softstarter* arus pengasutan awal rata-rata sebesar 0,3 A yang naik secara bertahap, namun masih ada lonjakan melebihi arus nominalnya. Kenaikan tegangannya kurang sempurna karena masih ada penurunan tegangan yang akan mengakibatkan ketidakseimbangan antar fasa R, S dan T atau *voltage unbalance*.

Kata Kunci : *soft stater, triac, mikrokontroler atmega 328, motor induksi 3 fasa*