

ABSTRAK

Dalam dunia perindustrian motor listrik banyak digunakan sebagai penggerak mesin mesin produksi. Motor listrik yang digunakan merupakan motor listrik satu fasa berdaya besar dengan kapasitas daya di atas 1 HP. Untuk menggerakkan suatu motor listrik berkapasitas di atas 1 HP diperlukan arus yang sangat besar untuk memutar torsi ketika motor dalam keadaan diam. Permasalahan yang biasanya timbul yaitu lonjakan arus yang cukup besar hingga tujuh kali dari arus nominalnya. Lonjakan arus ini muncul karena pengaruh dari *slip* yang dimiliki motor listrik tersebut. ketika motor dalam kondisi diam *slip* bernilai 100% yang menyebabkan tahanan rotor kecil. Hal inilah yang mengakibatkan munculnya lonjakan arus yang sangat besar. Apabila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama maka akan menimbulkan kerusakan pada rotor motor listrik dan dapat mengakibatkan terbakarnya lilitan dari motor tersebut. Sehingga dibutuhkan metode yang dapat mengurangi lonjakan arus tersebut agar motor induksi satu fasa ini tidak mudah rusak dan dapat menanggung beban dengan kemampuan penuh. Berdasarkan masalah tersebut, maka pada proyek tugas akhir ini penyusun membuat suatu sistem yang dapat mengurangi lonjakan arus pada *starting* motor induksi satu fasa yang semula tujuh kali arus nominalnya hingga menjadi empat kalinya saja dengan metode *soft start*. Alat ini akan mengurangi lonjakan arus dengan cara memutar motor secara perlahan hingga kecepatan normal. Alat ini juga dilengkapi dengan sensor kecepatan, sensor arus, dan sensor tegangan untuk memantau seberapa banyak rotasi yang telah dilakukan oleh motor, serta arus dan tegangan yang dikeluarkan oleh motor

Kata Kunci : *Soft start*, Sensor kecepatan, sensor arus, sensor tegangan Motor induksi

ABSTRACT

In the industrial world, electric motors are widely used as movers of production machines. The electric motor used is a large-phase single-phase electric motor with a capacity of more than 1 HP. To drive an electric motor with a capacity above 1 HP, a very large current is needed to rotate torque when the motor is at rest. The problem that usually arises is the surge of currents large enough to seven times the nominal current. This inrush current arises because of the influence of the slip owned by the electric motor. when the motor is idle, the slip is 100% which causes a small rotor resistance. This has resulted in the emergence of very large inrush currents. If this happens for a long time it will cause damage to the electric motor rotor and can result in the ignition of the coil from the motor. So we need a method that can reduce the inrush current so that the single-phase induction motor is not easily damaged and can bear the load to the fullest capacity. Based on these problems, in this final project the composer makes a system that can reduce the inrush current in a single phase induction motor starting from seven times the nominal current to four times with the soft start method. This tool will reduce the inrush current by turning the motor slowly to normal speed. This tool is also equipped with a speed sensor, current sensor and voltage sensor to monitor how much rotation has been done by the motor, as well as the current and voltage released by the motor

Keywords: Soft start, speed sensor, current sensor, induction motor voltage sensor