

ANALISA DAN RANCANG BANGUN SISTEM PROTEKSI MOTOR INDUKSI 3 PHASA SEBAGAI *PRIME MOVER*

Nama Mahasiswa : Hadi Kuswoyo
Nim : 3204151063
Dosen Pembimbing : Zainal Abidin, ST., MT

Abstrak

Sistem proteksi adalah suatu alat yang dapat diartikan sebagai pengaman atau perlindungan suatu alat yang berfungsi untuk mendeteksi gangguan atau abnormal secara otomatis. Motor induksi 3 phasa adalah motor yang paling banyak digunakan dibidang industri, maka motor 3 phasa dinilai sangat penting di dalam dunia industri, sehingga motor induksi harus bekerja dengan baik dan aman saat beroperasi. Banyak sekali gangguan-gangguan yang terjadi pada motor induksi 3 phasa diantaranya yaitu *overload*, *unbalance voltage* dan kenaikan *temperature* pada motor induksi 3 phasa. Sistem proteksi pada motor induksi 3 phasa dikontrol secara otomatis oleh arduino uno. Nilai batas *overload*, *unbalance voltage* dan kenaikan *temperature* akan diatur sesuai dengan kemampuan beroperasi motor induksi 3 phasa, sistem proteksi ini menggunakan *mikrocontroller* arduino uno.

Dari hasil pengujian Alat Analisa Dan Rancang Bangun Sistem Proteksi Motor Induksi 3 Phasa Sebagai *Prime Mover*. Perbedaan hasil pengukuran sensor tegangan ZMPT101B dan *power supply* terdapat *error* 4,3%, pembacaan sensor arus yang di tampilkan pada *power supply* dan sensor arus ACS712 terdapat *error* sebesar 5.2% dan pengukuran sensor suhu DS18B20 dan alat ukur terdapat *error* sebesar 4.15%. Perbandingan nilai real dan nilai pengukuran sensor masih termasuk dalam kategori normal.

Kata kunci— Motor, Arduino, Sensor, *Relay*, Kontaktor.

ANALYSIS AND DESIGN OF 3 PHASA INDUCTION MOTOR PROTECTION SYSTEMS AS PRIME MOVER

Student name : Hadi Kuswoyo
Student ID Number : 3204151063
Supervisor : Zainal Abidin, ST., MT

Abstrak

Protection system is a tool that can be interpreted as a protection or protection of a device that functions to detect interference or abnormal automatically. 3 phase induction motor is the most widely used motor in the field of industry, so the 3 phase motor is considered very important in the industrial world, so the induction motor must work properly and safely while operating. There are so many disturbances that occur in the 3 phase induction motor in it, namely overload, unbalance voltage and increase in temperature on the 3 phase induction motor. The protection system of the 3 phase induction motor is automatically controlled by Arduino Uno. The overload limit, unbalance voltage and temperature rise will be adjusted according to the ability to operate a 3 phase induction motor, this protection system uses the Arduino Uno microcontroller.

From the results of testing the Analysis And Design Tool for the 3 Phase Induction Motor Protection System as Prime Mover. The difference in measurement results of the ZMPT101B voltage sensor and power supply is 4.3% error, the current sensor readings displayed on the ACS712 power supply and current sensors have an error of 5.2% and the DS18B20 temperature sensor measurement and an error measuring 5.15%. Comparison of real values and sensor measurement values are still included in the normal category.

Keywords - Motors, Arduino, Sensors, Relays, Contactors.