

# ANALISA DAN RANCANG BANGUN KUMPARAN STATOR EKSTERNAL PADA MOTOR INDUKSI 3 FASA

Nama : Muhamad Fahmi  
NIM : 320415139  
Dosen Pembimbing : Zainal Abidin ST.,MT

## Abstrak

Sebelumnya banyak teknologi baru yang mana tenaga penggeraknya merupakan tenaga listrik dan motor-motor listrik. Misalnya Penggunaan motor pada kipas angin, mesin cuci, blender dll. Jenis motor yang digunakan pada peralatan listrik umumnya jenis motor 1 fasa. Selain motor 1 fasa motor yang banyak digunakan diindustri adalah motor 3 fasa.

Dalam sistem penambahan kumparan stator eksternal pada motor induksi 3 fasa terdapat komponen-komponen yang sangat penting yaitu motor induksi 3 fasa dan juga kumparan stator eksternal. Dimana perencanaanya jumlah lilitan stator yang akan dirancang adalah 120 lilitan dan 360 lilitan dengan 2 diameter yang berbeda, diameternya yaitu: 1,0 mm dan 1,5 mm. Artinya kumparan-kumparan tersebut berada di luar motor, bukan di dalam motor. Pada sistem kerja alat ini motor akan di uji pada hubungan delta, dan untuk pengujiannya motor tersebut akan di lihat dalam kondisi normal. Dari modifikasi lilitan stator ini kita akan melihat pengaruh terhadap performa motor induksi 3 fasa yang telah digunakan.

Hasil analisa menunjukkan bahwa sesudah motor di tambahkan dengan kumparan eksternal terdapat perbedaan antara daya aktif, daya semu dan daya reaktif, efisiensi, slip motor, dan kecepatan putaran motornya. Akan tetapi perbedaan nilainya tersebut tidak terlalu jauh, karena tahanan pada setiap kumparan eksternal yang di buat nilainya kecil yaitu 0,5 ohm. Pengujian ini dilakukan dengan variasi tegangan input, yaitu dari tegangan 10-100 V<sub>AC</sub>.

Kata kunci: Motor 3 Fasa, Kumparan Stator Eksternal, Modifikasi Lilitan Stator.

# ***ANALYSIS AND DESIGN OF EXTERNAL STATOR COILS ON THE 3 PHASE INDUCTION MOTOR***

*Name* : Muhamad Fahmi  
*NIM* : 320415139  
*Supervisor* : Zainal Abidin ST.,MT

## ***Abstract***

*Previously there were many new technologies where the driving force was electric power and electric motors. For example the use of the motor on the fan wants, washing machine, blender etc. Types of motors used in electrical equipment are generally 1 phase motor types. In addition to the 1 phase motor, the most widely used motor in the industry is the 3 phase motor.*

*In the system of adding an external stator coil on a 3 phase induction motor there are very important components, namely a 3 phase induction motor and also an external stator coil. Where the planned number of stator turns to be designed is 120 turns and 360 turns with 2 different diameters, the diameter is 1.0 mm and 1.5 mm. This means that the coils are outside the motor, not inside the motor. In the working system of this tool the motor will be tested in the delta connection, and for testing the motor will be seen under normal conditions. From this modification of the stator winding, we will see the effect on the performance of the 3 phase induction motor that has been used.*

*The analysis shows that after adding the motor with an external coil there is a difference between active power, apparent power and reactive power, efficiency, motor slip, and the rotation speed of the motor. However, the difference in value is not too far away, because the resistance of each external coil that is made is small at 0.5 ohms. This test is carried out with a variation of the input voltage, which is the voltage from 10-100  $V_{AC}$ .*

*Keywords: 3 Phase Motor, External Stator Coil, Modification of Stator Windings.*