

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisa data, penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Daya masukan pada motor induksi dipengaruhi oleh tegangan input. Jika tegangan input semakin menurun/ kondisi *under voltage* daya masukan juga menjadi semakin kecil atau lebih kecil daripada kondisi normal dan sebaliknya jika tegangan semakin besar daya input juga semakin besar melebihi dari kondisi normal. Daya masukan juga bertambah semakin bertambahnya beban dikarenakan  $\cos \phi$  ikut bertambah.
2. Arus pada setiap kondisi tegangan akan bertambah seiring bertambahnya beban. Arus pada motor akan bertambah hampir pada semua kondisi tegangan tidak seimbang, arus dapat naik hingga mencapai 6,3 A pada kondisi 3 fasa *over voltage*, kondisi 2 fasa *over voltage* 6,03 A dan 1 fasa *over voltage* 6,12 A dimana arus ini melebihi arus nominal pada kondisi normal yang bernilai 5.4 ampere. Pada kondisi tegangan tidak seimbang 2 $\Phi$  UV, 1 $\Phi$  UV, 2 $\Phi$ OV dan 1 $\Phi$  mengakibatkan ketidakseragaman nilai arus yang dapat berakibat buruk pada motor.

3. Kecepatan motor induksi juga berpengaruh pada nilai tegangan, pada kondisi 3 fasa *over voltage* kecepatan motor induksi dapat mencapai 1452 rpm atau bertambah 1,02 %, 2 fasa *over voltage* 1423 rpm dan 1 fasa *over voltage* 1412 rpm, semua kondisi *under voltage* akan berkurang dari kecepatan rating dimana yang terendah adalah 3 fasa *under voltage* 1392 rpm atau turun 1,02 %, 2 fasa *under voltage* 1410 rpm, 1 fasa *under voltage* 1402 rpm pada beban 2,2 N.m, semakin rendahnya kecepatan akan menjadikan slip semakin membesar, dan semakin cepat rotor maka slip akan semakin kecil.
4. Torsi pada motor induksi akan bertambah seiring bertambahnya beban pada motor. Torsi motor induksi juga akan bertambah seiring semakin besarnya daya *output* pada motor dimana torsi terbesar pada beban 4 N.m kondisi 3 $\Phi$  OV adalah 6,6 N.m, dan torsi terendah pada 3 $\Phi$  UV yaitu 2,9 N.m, sedangkan pada kondisi normal torsi sebesar 5,3 N.m.
5. Efisiensi motor induksi pada kondisi tiga fasa *over voltage* akan menjadi yang terbesar yaitu 72,3-74,1 % dan pada semua kondisi *over voltage* efisiensi lebih besar dibanding kondisi normal yang bernilai 71-73%. Efisiensi terendah ada pada 3 $\Phi$  UV yaitu 49,1-65,7 %.

## 5.2. Saran

1. Efisiensi optimal pada motor induksi tiga fasa dapat diperoleh dengan menjaga tegangan sumber sesuai kapasitas tegangan maksimum motor.

2. Pemasangan AVR (*Automatic Voltage Regulator*) pada input tegangan dapat menjaga keoptimalan tegangan untuk dapat dipasok pada motor induksi tiga fasa.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY