

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Motor induksi merupakan tipe motor arus bolak-balik yang paling populer penggunaannya disebabkan kesederhanaan konstruksinya dan lagi mudah mengoperasikannya. Sebuah motor induksi memiliki rangkaian medan (field circuit) yang tidak terpisahkan, tidak seperti mesin sinkron. Dalam kenyataan, sebuah motor induksi pada dasarnya merupakan transformator berputar. Dalam hal ini belitan sekundernya berputar sehingga rangkaian ekuivalen motor induksi mirip dengan rangkaian ekuivalen transformator.

Pada pengoperasian sebuah motor penggerak diinginkan harga torsi dan kecepatan tertentu sesuai dengan karakteristik beban yang dipikulnya. Untuk memperoleh kecepatan yang diinginkan, kecepatan motor induksi dapat diatur dengan berbagai cara:

- (1) Dengan mengubah frekuensi sumber.
- (2) Dengan mengubah besar tegangan jala-jala.
- (3) Dengan mengubah jumlah kutub mesin.
- (4) Dengan mengubah besar tahanan luar rotor.
- (5) Dengan menyisipkan suatu tegangan dengan frekuensi yang disesuaikan ke dalam rangkaian rotor.

Pengaturan kecepatan motor induksi dengan cara (1), (2), dan (5) biasanya memerlukan perangkat elektronik. Sedangkan cara (4) hanya dengan mengubah tahanan luar rotor, cara ini hanya sesuai untuk motor induksi rotor belitan.

Sesuai dengan karakteristik beban yang dipikul atau dengan alasan yang lain mungkin kita akan memilih mengoperasikan motor induksi rotor belitan daripada motor induksi rotor sangkar.

Mungkin saja dengan beberapa alasan lebih baik mengatur kecepatan motor induksi rotor belitan dengan mengubah tahanan luar rotor.

## **1.2. Tujuan Penulisan.**

Salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap calon Sarjana adalah menyusun skripsi yang merupakan suatu hasil karya yang perlu di pertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam hal ini penulis membuat suatu karya tulis dengan judul efisiensi optima! pada pengaturan kecepatan motor induksi rotor belitan dengan impedansi rotor sebagai variabel.

Sesuai dengan judul tersebut, maka sasaran yang hendak dicapai adalah :

- untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pengaturan kecepatan motor induksi khususnya motor induksi rotor belitan.
- Untuk dapat membandingkan besar rugi-rugi tembaga dan efisiensi bila pengaturan kecepatan dilakukan dengan mengubah impedansi dengan hanya mengubah tahanan luar rotor saja.