

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Umum

Motor induksi merupakan motor yang dioperasikan dengan arus bolak-balik (AC) dan paling luas digunakan, apakah itu pada pemakaian satu fasa, maupun pemakaian 3 fasa sebagai penggerak utama pada proses kegiatan industri. Beberapa keuntungan ataupun keistimewaan dari motor induksi yakni :

- Struktur atau konstruksinya yang sederhana
- Mudah dalam pengoperasian
- Kokoh dan sedikit gangguan
- Perawatan sederhana
- Motor induksi mempunyai karakteristik perputaran konstan, sehingga memungkinkan kendali perputaran (pengaturan perputaran).
- Biaya yang relatif rendah.

Oleh karena itu dengan strukturnya yang sederhana dan harganya yang relatif rendah, motor induksi satu fasa banyak dipakai untuk keperluan motor kecil di dalam rumah tangga, seperti misalnya kipas angin, pompa, mesin pendingin, air conditioning dan lain sebagainya.

Keluaran daya dari motor induksi mempunyai daerah dari beberapa watt sampai ribuan kilowatt, dan tegangannya dari beberapa volt sampai ribuan volt.

Motor induksi satu fasa mempunyai keuntungan, bahwa dayanya dapat diperoleh dari arus yang ada dirumah, tetapi untuk beberapa motor induksi satu fasa tersebut mempunyai beberapa kelemahan dibandingkan dengan motor induksi tiga fasa.

- Diperlukan pengasut khusus.
- Karakteristiknya lebih rendah.
- Harganya lebih mahal untuk keluaran daya yang sama.
- Tidak tersedia untuk keluaran yang besar, karena sejumlah arus digunakan dalam pengasutan.

Terdapat dua type motor induksi 3 fasa, yaitu type rotor belitan dan rotor sangkar. Suatu motor dengan rotor belitan mempunyai lilitan 3 fasa, dan dililitkan pada jumlah kutub-kutub yang sama seperti stator. Terminal-terminal lilitan rotor dihubungkan pada cincin slip (slip-ring) terisolasi yang dipasang pada poros rotor. Sedangkan motor induksi rotor sangkar, lilitannya terdiri atas batang-batang penghantar yang dipasang pada celah dalam besi rotor dan dihubung singkat pada tiap ujungnya oleh cincin-cincin penghantar. Struktur motor induksi fasa tunggal, sama dengan motor induksi 3 fasa rotor sangkar, kecuali kumparan statornya yang hanya terdiri dari satu fasa. Kesederhanaannya dan kekuatan dari konstruksi rotor sangkar inilah yang merupakan keuntungan besar dari motor induksi.

Motor induksi 3 fasa pada umumnya berputar pada kecepatan konstan, terutama untuk menggerakkan beban-beban tetap pada kecepatan konstan dimana operasi motor induksi ini adalah khas pada slip yang rendah dan efesiensinya tinggi.