



BAB

8

MOTOR PEARUH TIGA-FASA

8.1 PENGENALAN MESIN ARUS ULANG-ALIK (A.U)

Secara amnya, motor arus ulang-alik (A.U) memerlukan kos yang kurang berbanding motor arus terus (A.T). Sesetengah motor A.U tidak memerlukan berus dan penukar tertib. Keadaan ini telah mengurangkan masalah penyelenggaraan dan kerosakan. Ia turut mengurangkan masalah bahaya percikan. Motor A.U selalunya sesuai untuk kegunaan kelajuan malar. Ini kerana, halaju ditentukan oleh frekuensi voltan A.U yang dikenakan pada terminal motor.

Motor A.T pula sesuai untuk penggunaan yang memerlukan kelajuan berubah-ubah berbanding motor A.U. Ini kerana, penggunaan motor A.U untuk kelajuan yang berubah-ubah masih lagi terbatas.

Motor A.U dibina dalam pelbagai saiz, bentuk dan kedudukan untuk kegunaan yang berbeza-beza. Ianya direka bentuk untuk kegunaan sama ada sistem kuasa pelbagai fasa atau fasa tunggal. Motor A.U dibahagikan kepada tiga jenis iaitu:

- i. Motor Sesiri
- ii. Motor Segerak
- iii. Motor Aruhan

Namun, dalam Bab 8 ini hanya akan diterangkan tentang motor aruhan tiga fasa di mana rotor mendapat tenaga daripada aruhan dan ia adalah antara motor A.U yang selalu digunakan.

8.2 MOTOR ARUHAN

Mesin aruhan ialah mesin yang (paling lasak dan paling banyak digunakan dalam industri). Sama seperti mesin arus ulang-alik, mesin aruhan juga mempunyai stator dan rotor yang dipasang pada galas dan dipisahkan daripada stator oleh ruang udara. Namun dalam mesin aruhan, kedua-dua belitan bagi stator dan rotor membawa arus ulang-alik. Mesin aruhan juga boleh beroperasi sebagai motor dan penjana.

Banyak kelebihan yang boleh di dapati daripada motor aruhan. (Ia lasak, murah dan memerlukan penyelenggaraan yang sangat sedikit.) Ia boleh didapati dalam (pelbagai saiz dari beberapa watt kepada kira-kira 10 000Hp. Kelajuan motor aruhan adalah hampir tetapi tidak cukup malar, jatuh beberapa peratus daripada tiada beban kepada beban penuh.

Kelemahan utama motor aruhan adalah:

- i. Kelajuan tidak mudah dikawal.
- ii. Arus bermula mungkin 5-8 kali arus beban penuh
- iii. Faktor kuasa yang rendah dan terkebelakang apabila mesin ringan dimuatkan

Terdapat dua jenis motor aruhan yang boleh diletakkan di stator sepertimana Rajah 8.1 dan 8.2 di bawah iaitu:

- i. Rotor sangkar tupai.
- ii. Rotor belitan.