



BAB 4 SISTEM TIGA-FASA

4.1 PENGENALAN SISTEM TIGA-FASA

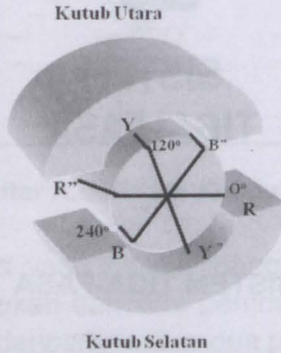
Bab ini menerangkan tentang konsep dan prinsip asas sistem tiga fasa, perbezaan antara sistem tiga fasa dan satu fasa juga merupakan proses penjanaan bagi sistem tiga fasa. Sistem banyak fasa adalah sistem yang mempunyai dua atau lebih punca voltan dengan perbezaan sudut fasa yang tetap. Sistem tiga fasa ialah sistem yang mempunyai tiga sumber voltan yang sama magnitudnya yang dihasilkan oleh tiga gegelung pengalir yang disusun dengan perbezaan sudut fasa 120° elektrik.

4.2 SISTEM TIGA FASA

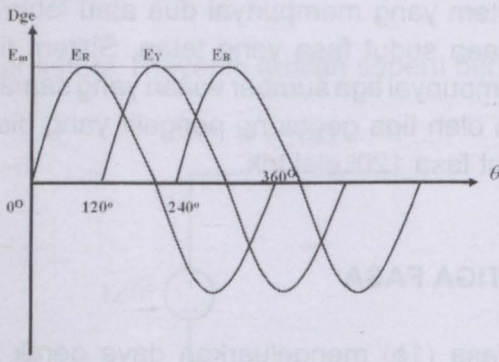
Penjana satu fasa (1ϕ) mengeluarkan daya gerak elektrik (dge) menggunakan satu gegelung pengalir yang diputar dalam medan magnet di antara kutub utara dan kutub selatan stator. Jika gegelung pengalir ditambah pada rotor (pemutar) sesebuah penjana, maka dge gelombang sinus akan bertambah dan sistem banyak fasa akan terbentuk.

Bagi penjana tiga fasa (3ϕ), dge dijanakan menggunakan tiga gegelung pengalir yang disusun supaya memberi tiga dge yang sama amplitudnya dan mempunyai anjakan fasa 120° elektrik.

Disebabkan ketiga-tiga gegelung pengalir mempunyai lilitan gegelung yang sama dan berputar pada kelajuan tetap tiga dge yang mempunyai bentuk, nilai puncak dan frekuensi yang sama terjana. Rujuk Rajah 4.1.



Rajah 4.1: Tiga (3) Gegelung Pengalir dalam Fluks Magnet.



Rajah 4.2: Gambar Rajah Gelombang Sistem Tiga Fasa (3φ).

Pada kedudukan gegelung pada Rajah 4.1.
 Dge terjana dalam gegelung RR" ialah $E_m \sin 0^0$ iaitu sifar.
 Dge terjana dalam gegelung YY" ialah $E_m \sin 120^0$ iaitu $0.866 E_m$ volt.
 Dge terjana dalam gegelung BB" ialah $E_m \sin 240^0$ iaitu $-0.866 E_m$ volt.