

BAB I

PENDAHULUAN

Generator adalah suatu mesin yang merubah energi mekanik menjadi energi listrik. Generator terbagi dua yaitu generator arus bolak-balik dan generator searah. Generator pada prinsipnya terdiri dari dua bagian yang terpenting yaitu : Stator dan rotor.

Dengan sirkit magnetiknya dibuat berbentuk silinder berupa lapisan/laminasi, yang diisolasi tiap masing-masingnya. Ruang aliran dibuat sekitar dalam silinder.

Rotor ini berputar dalam stator yang stationer. Untuk generator yang besar kumparan-kumparan medan dibelitkan dalam alur aksial sekitar keliling rotor dan dihubungkan dengan suatu sumber arus searah yang disebut penguat (exciter). Dalam perputarannya rotor yang diberi penguat menimbulkan suatu medan magnet yang berputar bersamanya. Medan ini menimbulkan imbas gaya-gaya elektromotoris (EMF) pada tiap-tiap lilitan fasa stator.

Jika fasa-fasa dihubungkan pada suatu sirkit tertutup arus bolak balik akan mengalir pada sirkit tersebut.

I.1. Latar Belakang Masalah

Pada suatu sistem yang hanya dilayani oleh sebuah pembangkit, penguatan yang diberikan umumnya over exciter pada sifat beban induktif untuk mempertahankan pelayanan beban.

Tapi yang dibayangkan sekarang bukanlah suatu sistem yang kecil, melainkan suatu sistem yang besar yang dilayani oleh dua generator bahkan lebih. Dalam hal ini penguatan yang diberikan untuk tiap generator bisa saja berubah atau tidak tetap.

Contoh dua generator A dan B dihubungkan paralel pada suatu sistem terpisah. Daya reaktif dari generator A (Q_1) dan generator B (Q_2). Jika ingin mengurangi daya reaktif yang diberikan oleh generator A ke Q_1 , harus dikurangi arus penguatannya, tetapi agar jumlah seluruh daya reaktif tetap sama harus dinaikkan arus penguatan pada generator B dalam waktu yang sama, dimana jika penguatan generator overexciter, generator akan memberikan daya reaktif ke sistem, sedangkan bila penguatan generator underexciter, generator akan menyerap daya reaktif dari sistem.

Bagaimana efek dari overexciter dan underexciter akan dibahas pada bab-bab berikutnya.

I.2. Batasan Masalah

Berdasarkan judul sistem tenaga listrik itu sangatlah luas yaitu mulai dari pembangkit sampai ke beban, sehingga tidak memungkinkan penulis untuk membahas dengan masalah yang begitu luas dikarenakan terbatasnya kemampuan