

Intisari

Daya reaktif adalah daya yang tidak dibutuhkan untuk kerja, namun daya ini akan timbul karena adanya induktansi pada sistem listrik. Dengan diberlakukannya *power wheeling* akan terjadi perubahan aliran daya reaktif pada sistem. Naiknya daya reaktif ini harus segera diketahui agar tidak menimbulkan masalah yang lebih gawat.

Simulasi menggunakan metode *power flow* dan *optimal power flow*. Untuk mendapatkan perbedaan hasil implementasi *power wheeling* dilakukan pada saluran yang sudah memiliki aliran daya reaktif besar dan pada saluran yang sudah memiliki aliran daya reaktif kecil dengan arah aliran daya reaktif searah dan berlawanan dengan sistem.

Implementasi *power wheeling* dapat menurunkan aliran daya reaktif dan rugi-rugi daya reaktifnya ketika injeksi daya reaktifnya berlawanan dengan arah aliran daya reaktif pada sistem. Namun jika injeksi daya reaktif jauh lebih besar dari aliran daya reaktif pada sistem, tetap terjadi kenaikan aliran daya reaktif dan rugi-rugi daya reaktif. Injeksi pada saluran yang sudah memiliki nilai ATC sebesar 0,00% masih bisa dilakukan, dengan syarat generator sistem masih mampu mengatur aliran daya reaktifnya.

Kata kunci : *Power wheeling*, daya reaktif, *optimal power flow*.

Abstract

Reactive power is not required for work, yet this power will arise due to the inductance in the electrical system. The power wheeling enactment may cause an alteration of reactive power flow in the system. The rise of this reactive power must be immediately detected so that it will not lead to a more serious problem.

The simulation applies power flow and optimal power flow method. To obtain the different outcomes, power wheeling implementation is carried out over the lines that already have not only a large but also a small reactive power flow with the reactive power flow both in the same and the opposite direction to the system.

The power wheeling implementation can reduce the reactive power flow and its losses if the injection of reactive power happens in the opposite direction to the system. However, the rise of reactive power flow and its losses will remain if the amount of reactive power injection is larger than the reactive power flow in the system. Injection over the lines that already have an ATC value of 0,00% may still be conducted, only on the condition that system generator is capable of regulating its flow of reactive power.

Keywords : *Power wheeling, reactive power, optimal power flow.*