

ABSTRAK

Kestabilan sistem pada ranah sinyal kecil merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan tenaga listrik yang aman, andal, dan efisien. Pada makalah ini akan menjelaskan peningkatan kestabilan sistem pada peredaman osilasi daya yang terjadi pada sistem dengan menggunakan fleksibilitas kontrol yang dimiliki oleh VSC—HVDC dengan kontrol tambahan berupa *Power Oscillation Damping* guna memodulasi daya aktif. Fokus dari pemodelan kontrol ini adalah peningkatan nilai *damping ratio* untuk mengatasi gangguan osilasi daya pada ranah sinyal kecil. VSC—HVDC dengan POD akan diintegrasikan pada sebuah tes sistem dua area secara *back-to-back*. Pengujian akan dilakukan menggunakan DigSILENT PowerFactory. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa konfigurasi *back-to-back* VSC—HVDC dengan POD dapat memberikan peningkatan stabilitas sinyal kecil dengan meningkatnya nilai *damping ratio* pada sistem.

ABSTRACT

Small signal stability is one of important aspect that needs an attention on providing a sustainable and reliable power system. The present paper demonstrates a practical solution to obtain improvement on damping power system oscillation that occurred in power system by utilizing the flexible VSC—HVDC with an auxiliary control in the form of Power Oscillation Damping to modulate active power. The scope of this control modelling is to improve the damping ratio to overcome the power oscillation disturbances on small signal stability. VSC—HVDC with POD was installed with back-to-back on a two-area test system. The test was done using DigSILENT PowerFactory. The result showed that back-to-back VSC—HVDC configuration with POD could improve the small signal stability with an increase in the value of the damping ratio in the system.