



## Intisari

Penggunaan SVC MERS sebagai kompensator daya reaktif pada generator induksi dapat memberikan injeksi daya reaktif yang dapat diatur besarnya. Pengaturan daya reaktif dapat dilakukan dengan mudah yaitu dengan mengubah-ubah sudut penyulutan pada kapasitor DC. Keunggulan yang lain adalah SVC MERS ini menghasilkan rugi-rugi yang rendah karena menggunakan frekuensi *line* pada proses *switching*. Tetapi SVC MERS memiliki kekurangan salah satunya adalah harmonik. Untuk meminimalkan THD dapat dilakukan dengan menambahkan induktor seri pada SVC MERS. Untuk mengetahui pengaruh induktor terhadap karakteristik operasi SVC MERS penelitian dilakukan dengan memvariasikan nilai induktor kemudian dilihat tegangan dan THD arus pada output generator. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perbandingan  $Xl/Xc$  yang paling besar yaitu 0,33 menghasilkan nilai THD yang minimal antara 3% sampai 4,9% dengan beban sebesar 25 watt sampai 60 watt. Tetapi dengan menambahkan nilai induktor seri berdampak pada berkurangnya tegangan yang dapat dinaikkan oleh SVC MERS. Dengan induktor 7mH kenaikan tegangan dapat mencapai 2,9% sedangkan dengan induktor 150mH kenaikan tegangan hanya sekitar 1,8%. Hal ini disebabkan karena daya reaktif yang dihasilkan oleh SVC MERS terserap oleh induktor tersebut sehingga injeksi daya reaktif pada generator berkurang.

**Kata kunci :** generator, generator induksi, daya reaktif, SVC MERS, THD.



## ***Abstract***

*The use of SVC MERS as reactive power compensator for the induction generator can provide adjustable reactive power injection. Reactive power control can be easily done by varying the firing angle on the DC capacitor. The other advantage is it produce low losses for using line frequency switching. But one of disadvantage of this device is the harmonic. Right value of series inductor can minimalize THD. To analyze the effect of the inductor to operation characteristic of SVC MERS this research is done by varying the inductor value. The results show that highest ratio of  $X_l/X_c$  0,33 can produce minimal current THD between 3% to 4,9% with 25 watt to 60 watt loads. But the drawback is the larger the inductor makes the voltage increment is become less. With 7 mH inductor the voltage increase up to 2,9%, and with 150 mH inductor the voltage increase up to 1,8%. It because reactive power produced by SVC MERS is absorbed by the inductor so the reactive power injected to generator is decreased.*

**Keywords :** generator, induction generator, reactive power, SVC MERS, THD.