



Intisari

Salah satu kelemahan dari generator induksi adalah regulasi tegangannya yang buruk pada kondisi beban yang bervariasi. Hal ini terjadi karena daya reaktif yang dibutuhkan oleh generator induksi terbatas. Daya reaktif sebagai kompensasi menggunakan *fixed capacitor*. Akan tetapi *fixed capacitor* mempunyai kekurangan yaitu nilai daya reaktif yang disuplai tetap sementara kebutuhannya dinamis. Dengan berkembangnya teknologi elektronika daya, telah ada mekanisme baru dimana daya reaktif variabel dapat disuplai. Salah satu teknologi itu adalah *static VAR compensator magnetic energy recovery switch* (SVC-MERS) dimana pengendaliannya dilakukan dengan pengaturan sudut penyulutan dan lebar *bypass*. Kedua pengendalian tersebut digunakan untuk mengatur waktu *charging* dan *discharging* dari kapasitor MERS. Pengaturan *bypass* pada mode operasi *dc-offset* bisa memperbaiki arus harmonik SVC-MERS dan suplai daya reaktif akan lebih banyak karena *range* operasinya jadi lebih lebar. Pada penelitian ini, SVC-MERS terhubung paralel dengan generator induksi. Berdasarkan hasil pengujian kali ini, SVC-MERS dapat mengkompensasi daya reaktif secara variabel untuk memperbaiki regulasi tegangan keluaran generator induksi.

Kata kunci : SVC-MERS, Generator Induksi, Kompensator Daya Reaktif



Abstract

One of induction generator disadvantages is poor voltage regulation at varied load condition. It happened because reactive power required by induction generator is limited. Reactive power as compensation using fixed capacitor. However fixed capacitor has disadvantage that the value reactive power supplied is fixed while the reactive power required is dynamic. By development of power electronic, there are new mechanism which is capable to vary reactive power supplied. One of them is static VAR compensator magnetic energy recovery switch (SVC-MERS) which is controlled through varying of firing angle and bypass width signal. Both of them are used to adjust the charging and discharging of MERS-capacitors. Adjustment of bypass in dc-offset mode is capable to improve harmonic of current and could supplied varying reactive power. In this research, SVC-MERS is parallel connected toward induction generator. Based on laboratory testing, SVC-MERS can improve voltage regulation of induction generator by supplying reactive power required dynamically.

Keywords : *SVC-MERS, Induction generator, Reactive Power Compensator*