

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Motor Induksi tiga fasa dapat dioptimalkan kecepatannya dengan menggunakan metode *switching* THIPWM (*Third Harmonic Injection-PWM*) dari pada menggunakan metode SPWM (*Sinusoidal-PWM*) yang umum digunakan. Metode *switching* THIPWM ini terbukti dapat meningkatkan tegangan keluaran dari inverter hingga 16% dibandingkan dengan metode *switching* SPWM yang hanya dapat menghasilkan tegangan keluaran sebesar 0.866 dari tegangan masukan inverter.
2. Karakteristik mekanik dari motor induksi terbukti ketika menggunakan metode *switching* THIPWM torsi yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan metode *switching* SPWM dimana torsi mekanik ini akan mempengaruhi daya keluran dari motor induksi. Serta Ploss pada metode *switching* THIPWM lebih kecil sehingga efisiensi dari metode *switching* THIPWM lebih tinggi dibandingkan dengan metode *switching* SPWM. Ditinjau dari keadaan sistem ketika menggunakan metode *switching* THIPWM proses transisi dari keadaan *transient* menuju keadaan *steady state* terbukti membutuhkan waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan metode *switching* SPWM.
3. Harmonisa yang timbul pada saat menggunakan metode *switching* SPWM dan THIPWM terlihat dalam pengujian simulasi dengan nilai tegangan masukan yang sama menimbulkan THDv (harmonisa tegangan) yang relatif sama , tetapi untuk fundamental dari metode *switching* THIPW lebih besar dibanding metode *switching* SPWM sehingga lebih baik menggunakan metode *switching* THIPWM. Sedangkan THDi (harmonisa Arus) pada metode THIPWM degan injeksi harmonisa ketiga pada sinyal referensi terbukti dapat mengurangi besar nilai harmonisa pada *output* inverter . THDi, Pada penelitian ini terbukti bahwa THDi metode *switching* THIPWM lebih rendah dibandingkan dengan THDi pada metode *switching* SPWM. Sehingga dapat disimpulkan dengan metode *switching* THIPWM harmonisa arus dan tegangan yang timbul lebih kecil dibandingkan metode *switching* SPWM.

5.2 Saran

Dalam menggunakan metode *switching* THIPWM dapat mengurangi rugi – rugi pensaklaran (*switching*) sehingga dapat mengoptimalkan *duty cycle* pada proses *PWM*, hal ini akan mengakibatkan tegangan keluaran akan lebih maksimal , sehingga pada metode *switching* THIPWM tegangan keluran dari inverter sama dengan tegangan masukan dari inverter. Dengan menggunakan metode *switching* THIPWM termasuk salah satu metode *switching* terbaik dalam pengaturan kecepatan motor induksi 3 fasa yang disebut dengan metode *scalar control* . Pada pengaturan motor induksi 3 fasa dengan cara *vector control* ada sebuah metode *Space Vector* yang hampir serupa. Metode ini mengasailkan tegangan keluar inverter yang sama dengan tegangan masukanya. Saran yang diberikan adalah dengan melakukan pengujian metode *vector control* dengan metode *Space vector* yang akan dibandingkan dengan metode *scalar control* dengan metode THIPWM

.

Halaman ini sengaja dikosongkan