

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan governor pada sistem pengontrolan frekuensi PLTMH

ini makadapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian sensor kecepatan, di dapat kecepatan fan (simulator turbin) yang terbaca oleh tachometer adalah 628,7 RPM sedangkan yang terbaca oleh sensor adalah 680 RPM terdapat selisih 51,3 RPM dengan persentase error 7,54%. Pada saat tachometer membaca nilai kecepatan fan 1490,5 RPM dan sensor membaca 1545 RPM terdapat selisih 54,5 RPM dengan persentase error 3,53%. Pada saat tachometer membaca nilai kecepatan fan 1202,2 RPM dan sensor membaca 2170 RPM terdapat selisih 57,8 RPM dengan persentase error 2,55%. Dari data pengujian sensor kecepatan di atas dapat di simpulkan bahwa semakin tinggi nilai RPM dari fan yang terbaca oleh sensor dan tachometer maka semakin kecil persentase error yang di dapat.
2. Pada penelitian ini kecepatan (PWM) motor BLDC (*Brushless Direct Current*) di setting pada controller (Arduino Uno) berdasarkan kecepatan kipas Fan (turbin). Motor bekerja berdasarkan pembacaan sensor IR obtacle dengan range 0-4500 RPM motor membuka *guide vane* ke kanan 2000-3000 keadaan motor mati dan di range lebih dari 300 motor bergerak ke ke kiri menutup *guide vane*.
3. Dapat kita ketahui hubungan frekuensi analogi turbin dengan RPM motor BLDC mempunyai nilai yang signifikan. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 60 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 0 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 47 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 24 Hz Pada kecepatan motor BLDC bernilai 0 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 49 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 38 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 59,45 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 46

RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 63,93 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 50 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 66,7 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 55 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 70,46 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 70 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 70 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 60 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 60 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 59 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 68.6 Hz Dari grafik hubungan antara frekuensi analogi turbin dengan kecepatan motor BLDC didapatkan kesimpulan semakin tinggi kecepatan motor BLDC untuk membuka guide vane maka frekuensi turbin semakin besar.

5.2 Saran.

- a. Sebaiknya pengujian governor ini langsung pada PLTMH.
- b. Sebaiknya penelitian ini di sempurnakan lebih lanjut karena pengontrolan governor masih belum tepat sesuai yang di rencanakan.