

## 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. Dapat kita ketahui hubungan frekuensi analogi turbin dengan RPM motor BLDC mempunyai nilai yang signifikan. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 68,7 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 23,8 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 51,5 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 24,5 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 49,5 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 21,9 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 18,1 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 49,5 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 0 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 0 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 19,9 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 36,9 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 35,7 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 56,5 Hz. Pada kecepatan motor BLDC bernilai 42,11 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 45,26 Hz. Pada kecepatan motor BLDC

bernilai 43,3 RPM didapatkan nilai nilai frekuensi analogi turbin yaitu 81,7 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.

3. 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 obstacle dengan range 0-4500 RPM motor membuka *guide vane* ke kanan 2000-3000 keadaan motor mati dan di range lebih dari 3000 motor bergerak ke kiri menutup *guide vane*.

## **5.2 Saran..**

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