

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- 5.1.1 Untuk mencatu jaringan listrik mikro AS 12 V tanpa beban PLTB memerlukan putaran minimum 300 rpm (*Cut in speed*) sebanding putaran rotor turbin 30 rpm dengan perbandingan *gear* 1:10, dengan arus penguat medan sebesar 0,312 A.
- 5.1.2 Untuk mencatu baterai 12 V, 45Ah dengan arus pencatu lebih besar dari 1A simulator PLTB membutuhkan putaran generator minimum 800 rpm (*Cut in speed*) sebanding putaran rotor turbin 80 rpm dengan perbandingan *gear* 1:10 dengan arus penguat medan sebesar 0,313 A, sedang untuk mencatu baterai dengan tegangan kerja 24V dan arus pencatu lebih besar dari 1A simulator PLTB memerlukan putaran minimum 400 rpm (*Cut in speed*) sebanding putaran rotor turbin 40 rpm dengan perbandingan *gear* 1:10) dengan arus penguat medan sebesar 0,415 A.
- 5.1.3 Bila jaringan AS tidak dibebani, arus yang dihasilkan PLTB digunakan untuk mencatu baterai yang terhubung dengan jaringan
- 5.1.4 Besar daya catu baterai ke jaringan dipengaruhi besar muatan baterai, makin besar muatan baterai makin besar daya yang mampu dicatu baterai ke jaringan.

5.2. Saran.

- 5.2.1. Bila simulator PLTB menggunakan generator AS, maka:
- 1 Untuk pengaturan tegangan generator maka trafo arus umpan balik catu penguat medan (gambar 3.5) diganti dengan resistor; SCR dan dioda diganti dengan transistor atau IGBT sedangkan rangkaian pengendali tegangan dan arus (gambar 3.4) masih dapat digunakan.

- 2 Untuk pengendalian tegangan dan arus pencatu baterai dan jaringan maka rangkaian penyearah pencatu baterai yang menggunakan SCR dan dioda (gambar 3.7) perlu diganti dengan transistor atau IGBT; sedangkan pengendali tegangan, arus dan rangkaian umpan balik arus dan tegangan (gambar 3.6), masih dapat digunakan.

Untuk memisahkan rangkaian daya dan pengendali bila transistor maupun IGBT yang digunakan sebagai pengganti SCR dan dioda maka rangkaian penyulut (gambar 3.3 dan gambar 3.6) diganti dengan *opto transistor*.

- 5.2.2. Untuk memperkecil *start up speed* pada simulator PLTB perlu diberikan arus penguat medan generator yang besar.
- 5.2.3. Pada simulator PLTB yang mencatu jaringan listrik mikro AS dengan arus sebagai acuan, pengendali perlu dilengkapi perangkat indikator dan pemutus catu daya baterai bila baterai telah penuh.
- 5.2.4. Agar muatan baterai tidak mempengaruhi besar catu daya baterai ke jaringan, maka pada masing masing bagian pencatu daya, perlu dilengkapi dengan perangkat pengendali.