

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Pada tugas akhir ini telah di hasilkan :

1. Perancangan trainer karakteristik generator sinkron satu fasa, dibuat dengan menggunakan motor type wipro asyncroun motor single phase sebagai penggerak dan generator yang di gunakan adalah generator listrik satu fasa yang telah di modifikasi dengan menambahkan slip ring dan sikat arang untuk eksitasi. Eksitasi generator menggunakan power supply DC pada range  $0 - 22 V_{DC}$ , pengukuran tegangan eksitasi menggunakan multi meter analog, dan untuk pengukuran tegangan / arus output menggunakan multi meter digital dan kecepatan putaran generator di ukur dengan menggunakan RPM analog type Termignoni.

Hasil rancangan trainer generator sinkron satu fasa setelah dilakukan pengujian dapat digunakan sebagai trainer praktek karakteristik generator tanpa beban , berbeban , dan hubung singkat

2. Hasil unjuk kerja trainer generator sinkron satu fasa.

- a. Karakteristik tanpa beban

Karakteristik tanpa beban yang menunjukkan tegangan generator fungsi tegangan eksitasi . output tegangan menunjukkan garis lengkung normal , setiap penambahan tegangan input eksitasi menyebabkan tegangan generator (Volt) bertambah. Namun tegangan generator akan mengalami fase di mana bila besarnya tegangan input eksitasi di naikan , tegangan akan naik sampai ke titik saturasi (jenuh), meskipun tegangan input eksitasi di naikan lagi hasilnya akan sama.

Untuk arus eksitasi akan sama halnya dengan tegangan eksitasi , karena semakin besar tegangan eksitasi maka arus eksitasi semakin bertambah dan akan mengalami fase yang sama seperti tegangan yang akan naik ke titik jenuh meskipun tegangan eksitasinya terus di naikan nilai arus eksitasinya akan tetap sama.

- b. Karakteristik berbeban

Karakteristik berbeban pada saat tegangan konstan 220 V<sub>AC</sub> generator akan di beri beban resistor yang ada pada loadboard. Saat diberikan beban resistor, tegangan output generator akan turun berkurang. Semakin kecil nilai tahanan yang di berikan pada generator ,maka akan semakin berkurang tegangan output yang terukur pada multi meter digital.

Namun hasil arus pada karakteristik berbeban berbanding terbalik dengan nilai tegangan, karena semakin kecil nilai tahanan yang di berikan maka arus output generator maka akan semakin bertambah yang terukur pada multi meter digital.

c. Karakteristik hubung singkat

Karakteristik hubung singkat dapat di simpulkan garis diagram berbentuk garis linear, semakin besar nilai eksitasi yang di berikan pada generator maka semakin besar nilai arus hubung singkat yang keluar dari generator, hal ini disebabkan oleh medan magnet yang terjadi sangat kecil sehingga inti besi tidak mengalami saturasi (jenuh) .

## 5.2.Saran

1. Untuk kedepannya alat ini dapat dilengkapi kekurangannya , terutama dalam hal kelengkapan komponen yang akan digunakan.
2. Untuk mendapatkan nilai yang lebih akurat, perlu digunakan alat ukur yang memiliki ketelitian yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harun, E., 2010.,**Panduan Praktikum Konversi energi**,Teknik Elektro UNG.
- Rajagukguk,T.B., 2009., **Pengaruh Perubahan Eksitasi Pada Arus Jangkar Dan Faktor Daya Pada Motor Sinkron 3 phasa**.Aplikasi Pada Laboratorium Konversi Energi., Teknik Elektro FT – USU.
- Zuhal.,1995.,**Dasar Tenaga Listrik Dan Elektronika Daya**, Penerbit Gramedia,Jakarta.
- Kadir,A.,1999.,**Mesin sinkron**, Penerbit Djambatan, Jakarta.