

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian dari alat yang dibuat didapatkan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Parameter transformator yang digunakan pada alat memiliki nilai $R_c = 1614 \Omega$; $X_m = 2007 \Omega$ sebagai rugi-rugi inti besi dan $R_e = 3,95 \Omega$; $X_e = 2,6916 \Omega$ sebagai rugi-rugi tembaga pada transformator.
2. Transformator satu fasa yang digunakan pada alat memiliki efisiensi sebesar 82,73 % pada arus beban 3,5 A, 82,88 % pada arus beban 4,0 A, dan 82,54 % pada arus beban 4,5 A.
3. Komponen dari alat penurun tegangan tiga fasa dengan transformator tap berbasis arduino terdiri dari adaptor 9 V 1 A yang berfungsi untuk memberi suplai tegangan pada mikrokontroler, mikrokontroler terhubung pada keypad dan sensor tegangan sebagai *input* dan *driver relay* serta LCD sebagai *output*. Lalu transformator tiga fasa (3 x 1 fasa) dengan banyak tap yang dihubung wye-wye (Y-Y) yang berfungsi sebagai pengubah besar tegangan. Transformator tiga fasa dirancang dengan menghubungkan sisi netral primer dan sekunder pada ketiga buah transformator satu fasa. Seluruh tap tegangan pada transformator tiga fasa terhubung dengan *driver relay*, *driver relay* akan dikontrol oleh mikrokontroler untuk menentukan relay mana yang akan aktif agar tegangan keluaran dari alat sesuai dengan yang diinginkan. Tegangan keluaran dari alat akan diperiksa oleh sensor tegangan apakah tegangan tersebut telah sesuai atau tidak, apabila tidak sesuai seluruh relay menjadi tidak aktif. Besar tegangan keluaran dari alat diatur dengan menekan tombol pada *keypad*. Pada sisi *input* dan *output* alat dihubungkan *fuse* 5 A kepentingan proteksi.
4. Tegangan keluaran dari alat penurun tegangan tiga fasa dengan tap transformator berbasis arduino setelah diberi beban besar nilainya mendekati tegangan yang diperlukan untuk praktikum di Laboratorium Mesin Elektrik. Tidak terjadi drop tegangan yang besar saat alat diberi beban.

5.2 Saran

Dari penelitian ini terdapat beberapa saran yang perlu dilakukan untuk menyempurnakan alat yang dibuat diantaranya:

1. Untuk mendapatkan tegangan keluaran yang sesuai dapat digunakan *stabilizer* tegangan jala-jala tiga fasa.
2. Untuk mengurangi rugi-rugi yang besar pada transformator dapat digunakan transformator dengan kualitas yang lebih baik.