



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada proses perancangan alat, pembuatan alat dan proses pengujian alat untuk tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada alat relai proteksi *undervoltage* dan *overvoltage* ini, penggabungan antara sensor potensial trafo dan mikrokontroler dapat dilakukan dengan menggunakan rangkaian pendukung seperti rangkaian penyearah dan rangkaian pembagi tegangan. Sehingga nilai input sensor dari potensial trafo dapat terbaca oleh mikrokontroler sebagai nilai tegangan di jala-jala listrik dengan rentang pembacaan tegangan antara 0V-250V.
2. Dalam hal pengoperasian relai saat terjadi *undervoltage* atau terjadi *overvoltage* maka relai dapat secara otomatis melakukan pengoperasian pemutusan. Mikrokontroler akan membandingkan input dari potensial trafo dengan tegangan penyetelan relai. Saat tegangan penyetelan dari relai telah terlampaui oleh tegangan di jala-jala listrik maka relai akan beroperasi untuk melakukan pemutusan.
3. Mikrokontroler dapat melakukan penundaan waktu secara otomatis pada saat terjadi *undervoltage* atau *overvoltage*, sesaat sebelum melampaui waktu penyetelan maka mikrokontroler tidak langsung melakukan pengoperasian, melainkan melakukan perbandingan kembali terhadap waktu penyetelan, dan apabila waktu penyetelan telah terlampaui maka relai baru akan mulai beroperasi dan melakukan pemutusan. Namun jika tidak melampaui waktu pemutusan maka relai akan beroperasi normal kembali. Relai *undervoltage* dan *overvoltage* memiliki batasan waktu penyetelan antara 0dt-10dt.



5.2. Saran

Dari proses perancangan perangkat keras, proses perancangan perangkat lunak, perakitan alat dan pengujian alat, maka saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah:

1. Potensial trafo yang digunakan sebagai sensor akan lebih baik lagi jika menggunakan potensial trafo yang lebih presisi, seperti penggunaan potensial trafo dengan tegangan perbandingan primer dan sekunder 250V/5V, 500V/5V, 1000V/5V. Sehingga hasil pembacaan dari mikrokontroler dapat lebih akurat.
2. Memperbanyak anak kontak dari relai yang digunakan, sehingga relai dapat dihubungkan dengan CB untuk memutuskan beban saat terjadi undervoltage dan overvoltage.
3. Menambahkan fungsi otomatis untuk proses pengembalian ke jala-jala listrik saat tegangan undervoltage / overvoltage telah normal kembali, disertai dengan waktu penyetelan yang berbeda.