

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas suplai listrik sangat diperlukan, pada suatu jaringan listrik adanya gangguan dapat mempengaruhi bahkan merusak system tenaga listrik. Dengan memproteksi pada gangguan *under / over* tegangan maka suatu system tenaga terhindar dari bahaya kerusakan.

Relay proteksi adalah suatu alat yang digunakan untuk mengamankan system kelistrikan dari kerusakan yang disebabkan oleh gangguan listrik. Dimana fungsinya sebagai melepas atau memisahkan peralatan listrik yang terganggu yang di sebabkan oleh gangguan listrik. Relai Proteksi Tegangan ini dibuat untuk melindungi dan membuat peralatan atau komponen listrik lainnya menjadi efisien dan mengurangi kerugian karena terjadi perbedaan tegangan yang kemungkinan terjadi pada instalasi rumah tangga. PLN sudah memberikan peraturan bahwa tegangan lebih (*over*) hanya sebesar 10% dan tegangan kurang (*under*) sebesar -5%. Maka dari itu alat ini dapat dimanfaatkan jika listrik PLN tidak normal.

Dalam proyek tugas akhir ini menggunakan Arduino Nano sebagai control pada system relay proteksi tegangan, data pada *output* sensor tegangan kemudian diproses oleh mikrokontroler. Selanjutnya output mikrokontroler adalah relay, dimana relay akan memutuskan rangkaian listrik ke beban apabila terjadi gangguan *under/over* tegangan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara kerja Relay Proteksi Tegangan?
2. Bagaimana nilai perubahan jika terjadi *under/over* tegangan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Relay Proteksi Tegangan ini adalah sebagai pengaman pada peralatan listrik atau peralatan elektronika agar terhindar dari kerugian akibat terjadinya tegangan yang tidak stabil.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya membahas Rancang Bangun Relay Proteksi Tegangan.
2. Membahas cara kerja, dan perhitungan kenaikan atau penurunan tegangan yang melebihi toleransi yang diizinkan.

1.5 Manfaat

1. Dapat mengetahui nilai tegangan pada saat dilakukan pembebanan atau tidak berbeban apakah sesuai dengan ketentuan.
2. Mampu mengetahui cara kerja Relay Proteksi Tegangan sebagai proteksi / pengaman pada suatu peralatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini terdiri dari:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini berisi sub bab, pendahuluan, latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat.

BAB 2: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori komponen utama dalam pembuatan alat ini dan komponen pendukung lainnya

BAB 3: METODE PENELITIAN

Merupakan pembahasan tentang tahapan pembuatan alat dan system pendukung lainnya.

BAB 4: PENGUJIAN ALAT

Bab ini mencakup tentang pengujian alat yang dibuat, pengambilan sampel/hasil pengujian.

BAB 5: PENUTUP

Bab penutupan yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan.