

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari Perencanaan, pembuatan dan pengujian modul Automatic Voltage Regulator (AVR) Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Arduino diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Modul Automatic Voltage Regulator (AVR) yang bekerja secara otomatis untuk menstabilkan tegangan berfungsi dengan baik.
2. Dalam pengujian, modul AVR mampu merespon perubahan tegangan input dengan cepat. Akan tetapi waktu yang relatif lama dalam penurunan maupun kenaikan tegangan yang dihasilkan dari beban.
3. Modul AVR ini mampu menstabilkan tegangan hingga 260V AC sesuai dengan sensor PZEM 004T yang dipakai.
4. Pendeteksi Tegangan yang menggunakan Sensor PZEM 004T berfungsi dengan baik. Daya yang dapat di tampung oleh modul ini adalah hingga 22000 Watt.
5. Pada pembebanan kapasitif, modul AVR dapat menjaga stabilitas tegangan dengan toleransi +5% dan -10% sesuai standart.
6. Penggunaan Mikrokontroler Arduino pada Modul AVR memberikan ketetapan tegangan yang lebih stabil antara 219,5V – 220,5V.

5.2 Saran

Dalam rangka meningkatkan kinerja Modul Automatic Voltage Regulator (AVR) pada generator sinkron, terdapat beberapa saran yang dapat diimplementasikan:

1. Agar dapat meningkatkan responsibilitas modul terhadap perubahan tegangan dengan mengurangi waktu respons. Pengoptimalan algoritma kontrol dapat membantu menjaga tegangan output lebih stabil dan sesuai dengan set point.

2. Memastikan bahwa sensor PZEM-004T dan perangkat pengukuran lainnya berfungsi dengan akurat dan responsif sangat penting. Pastikan sensor dan perangkat pengukuran digunakan dengan benar dan kalibrasi jika diperlukan.
3. Pertimbangkan untuk mengembangkan kemampuan pemulihan otomatis jika terjadi gangguan pada sistem. Misalnya, jika terjadi pemadaman listrik sementara, sistem dapat dengan cepat memulihkan tegangan sesuai dengan set point saat daya kembali.
4. Jika memungkinkan, tambahkan kemampuan pemantauan jarak jauh ke modul AVR. Ini akan memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol tegangan dari jarak jauh, yang bisa sangat berguna dalam situasi darurat atau perawatan.
5. Penggunaan sensor tambahan untuk memantau suhu atau beban pada generator sinkron. Ini dapat membantu dalam menjaga kinerja generator yang optimal.
6. Selalu lakukan perawatan rutin pada komponen-komponen seperti carbon brush, relay, dan motor DC. Pastikan semuanya berfungsi dengan baik dan bersih dari debu atau kotoran yang dapat mengganggu kinerja.
7. Implementasikan sistem pemantauan dan pencatatan data untuk memantau kinerja sistem dalam jangka panjang. Data ini dapat membantu dalam menganalisis masalah dan meningkatkan efisiensi sistem.