

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem pencatu daya listrik merupakan suatu sistem sumber tenaga listrik yang digunakan untuk menurunkan gedung bersumber pada jaringan listrik PLN dan genset. Genset digunakan apabila jaringan listrik dari PLN padam atau terjadi masalah Sistem pencatu daya listrik di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terdiri dari beberapa bagian, antara lain trafo, cubical, MCB dan genset. Sistem ini berfungsi untuk menurunkan tegangan dari tegangan menengah 20KV menjadi tegangan rendah 220/380 V yang kemudian didistribusikan ke setiap gedung yang telah ditentukan, diantaranya adalah gedung laboratorium. Akan tetapi untuk saat ini belum ada alat untuk memonitoring baik arus, tegangan ataupun yang lainnya secara real time.

Penelitian tugas akhir ini menghasilkan sebuah alat monitoring peralatan pencatu daya listrik 3 fasa. Parameter yang dimonitoring antara lain arus dan tegangan pada tiap fasa di sisi beban. Alat monitoring arus dan tegangan ini menggunakan sensor arus SCT 013-000 dan sensor tegangan ZMPT101B, sehingga arus dan tegangan dapat dipantau *secara realtime*.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu sistem monitoring arus dan tegangan untuk mengukur dan memberikan informasi *real time*. Parameter yang diukur yaitu arus dan tegangan pada sisi beban, sehingga tidak menyebabkan kerusakan yang lebih parah pada sistem pencatu daya listrik 3 fasa.

1.3. Manfaat

Tugas akhir ini bisa menjadi teknologi untuk memonitor aliran arus dan tegangan pada sistem tenaga listrik. Karena pemanfaatan sistem pendeteksian dan monitoring arus dan tegangan secara real time. Selain itu juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pengawasan agar tidak terjadi masalah pada beban tenaga listrik yang ada.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah pada gelombang arus dan tegangan untuk dilakukan monitoring.

1.5. Luaran Yang Diharapkan

Dapat menjadi teknologi untuk memonitor arus dan tegangan pada sistem tenaga listrik. Karena pemanfaatan sistem monitorin arus dan tegangan secara real time, simple, dan sederhana ini memiliki keuntungan lebih. Keuntungan ini diantara untuk mempermudah dalam perawatan jaringan listrik, pendeteksian dini jika terjadi gangguan baik arus maupun tegangan.

1.6. Metode Penelitian

1. Studi Pustaka

Metode ini dilaksanakan untuk mendapatkan dasar teori dan data sebagai acuan.

2. Kerja di Laboratorium

Metode ini digunakan untuk merealisasikan rangkaian dan data hasil pengukuran tegangan, arus daya dan efisiensi laporan.

3. Penggunaan *Software*

Pada tugas akhir ini digunakan *software* Codevision untuk menggambar rangkaian dari kertas kedalam PCB.

4. Konsultasi

Konsultasi dilakukan guna memperoleh informasi tentang materi yang dibahas dengan Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

1.7. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan laporan Tugas Akhir ini, disusun menjadi 5 bab berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi uraian umum tentang teori yang berkaitan langsung dari sistem yang dikaji.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN ALAT

Berisi rancangan sistem secara keseluruhan disertai dengan pembahasan secara terperinci dari fungsi kerja sistem atau alat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN DATA HASIL PENGUJIAN ALAT

Bagian ini menguraikan tentang pembahasan sistem kerja alat secara detail sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/ tools/ bahasa pemrograman yang dipakai, serta data hasil dari pengujian alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari semua yang telah ditulis sebelumnya mulai dari batasan masalah, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji. Ditambahkan juga saran guna memperbaiki kinerja alat menjadi lebih baik dari sebelumnya.