

BAB 5

PENUTUP

Dari perancangan , perakitan , pengujian dan pengambilan data seluruh sistem alat Monitoring Daya, Suhu Dan Kelembapan Panel Listrik 3 Fase Tegangan Rendah Berbasis *Internet of Things (IoT)*, maka kita dapat menarik kesimpulan dan saran dari prototipe sebagai berikut:

5.1 Kesimpulan

1. Modul mikrokontroler NodeMCU ESP32 dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem alat berbasis *Internet of Things (IoT)* yang memungkinkan penggunaan sensor-sensor seperti PZEM-004T dan DHT22. Sistem ini dapat terintegrasi dengan aplikasi Blynk untuk pembacaan, penyimpanan, dan tampilan data pengukuran.
2. Pemantauan menggunakan ESP32, sensor PZEM-004T (untuk pengukuran tegangan, arus, daya, energi), sensor DHT22 (untuk suhu dan kelembapan), layar LCD, dan aplikasi Blynk sangat berguna dalam melakukan pemantauan kondisi sistem kelistrikan tiga fase secara real-time melalui perangkat seluler atau komputer.
3. Penggunaan alat pemantauan ini akan membantu mencegah kelebihan beban (*overloading*), memastikan efisiensi penggunaan daya listrik yang optimal, serta mengurangi risiko kegagalan peralatan dengan mendeteksi masalah secara dini.
4. Alat ini dirancang untuk beroperasi dengan koneksi internet aktif. Tanpa koneksi tersebut, alat ini tidak akan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
5. Alat ini merupakan solusi yang dibangun untuk melakukan pemantauan dan analisis konsumsi daya listrik tiga fase berbasis *Internet of Things (IoT)*. Penggunaan alat ini akan mempermudah dalam mengamati kondisi sistem kelistrikan tiga fase rendah dalam suatu gedung, sehingga data yang dihasilkan dapat dijadikan dasar untuk analisis lebih lanjut.

6. Alat ini mampu mengukur berbagai parameter listrik seperti Tegangan (V), Arus (A), Daya (W), Energi (kWh), Frekuensi (Hz), Faktor Daya ($\cos \phi$), serta suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan kelembapan (%).

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil percobaan pembuatan alat monitoring konsumsi listrik 3 fase tegangan rendah yang berbasis *Internet of Things (IoT)*, maka dapat dilihat ada beberapa kekurangan yang di temukan dalam alat dan temuan ini yang menjadikan bahan saran untuk pembuatan atau penelitian yang akan dilakukan selanjutnya:

1. Untuk penelitian selanjutnya . perancangan diharapkan berkapasitas lebih dari 100 A untuk pemantauan listrik yang berkapasitas lebih besar.
2. Untuk penelitian selanjutnya , perancangan diharapkan selain monitoring juga menambah sistem control tambahan sehingga dapat mengontrol sistem kelistrikannya.
3. Untuk penelitian selanjutnya, perancangan diharapkan menambahkan sumber lain untuk mengaktifkan alat selain *wifi* atau internet agar bisa dijalankan dalam dua kondisi yaitu mode manual sebagai backup apabila sistem internet bermasalah.