

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1. Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Genset atau generator set terdiri dari generator dan mesin penggerak yang menggunakan bahan bakar solar atau bensin untuk menghasilkan energi listrik. Kebutuhan terhadap genset semakin meningkat seiring dengan tingginya permintaan manusia akan aliran listrik. Genset menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat agar aktivitas tidak terhambat oleh pemadaman listrik, baik di perkantoran, lingkungan akademik, pertokoan, maupun perumahan yang memerlukan pasokan listrik secara terus-menerus (Aditya, 2016). Genset tidak selalu digunakan dan hanya aktif saat terjadi pemadaman listrik, sehingga memerlukan perawatan rutin untuk menjaga kinerjanya. Generator perlu dipanaskan secara berkala, tergantung pada jenisnya. Generator dengan starter elektrik, misalnya, memerlukan pemanasan mesin setidaknya seminggu sekali selama 10-15 menit untuk memastikan sirkulasi pelumas atau oli ke seluruh bagian mesin (Aditya, 2016). Ini penting karena generator menggunakan aki yang membutuhkan pengisian yang konsisten. Terlalu lama tidak menghidupkan generator akan menyebabkan aki kosong dan aki menjadi soak/rusak dan jika dibutuhkan sewaktu-waktu tidak akan menyala. Menurut Agustina (2017).Monitoring warming up genset secara manual memerlukan waktu dan biaya dengan adanya perkembangan teknologi internet of things ( IoT ),Muncul Solusi yang lebih efisien untuk memantau kinerja genset secara real time memungkinkan perangkat terhubung dan berkomunikasi satu sama lain menggunakan jaringan internet,Memberikan informasi tentang operasional genset seperti pengukuran beban arus,tegangan,daya,frekuensi dan waktu.Sistem monitoring warming up genset berbasis internet of things dapat menerima data langsung ke perangkat seperti smartphone yang dapat di monitor dari jarak jauh

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, perumusan masalah yang akan dibahas dalam proposal tugas akhir ini mencakup hal-hal berikut

1. Bagaimana menintegrasikan modul PZEM,RTC dengan ESP32 untuk mengukur parameter listrik seperti tegangan, arus, daya, energi yang dihasilkan oleh genset, serta menampilkan data tersebut melalui aplikasi Blynk ?
2. Bagaimana monitoring genset dapat membantu dalam mendeteksi dini masalah teknis yang berpotensi menimbulkan resiko keselamatan seperti ledakan akibat arus lebih ?
3. Bagaimana pengaruh monitoring warming up terhadap kepatuhan genset standart dan regulasi yang dapat mendukung audit dan inspeksi rutin ?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Sistem monitoring warming up genset tidak termasuk seperti suhu mesin, level bahan bakar dan kebisingan.
2. Monitoring warming up genset ini hanya dapat dilakukan selama genset berada dalam jangkauan WIFI
3. Menggunakan genset 1 fasa

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Sistem monitoring genset ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional, keandalan dan keamanan genset melalui pemantauan real-time dari jarak jauh, mendeteksi dini masalah dan pemeliharaan preventive.