



# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Genset merupakan sebuah mesin yang dapat mengubah tenaga mekanis menjadi tenaga listrik melalui proses induksi elektromagnetik. Generator ini memperoleh tenaga mekanis dari *prime mover*. Generator didesain untuk mampu menyuplai tenaga listrik ketika terjadi gangguan yang kemudian suplai tersebut digunakan untuk beban prioritas, biasanya genset digunakan pada perkantoran, rumah sakit dan perusahaan besar. Di sisi lain, genset merupakan sebuah pembangkit listrik cadangan yang digunakan pada gedung yang menggunakan listrik selama 24 jam seperti Bandara.

Perawatan genset dilakukan secara rutin *run up* berupa pengecekan tegangan, arus dan kecepatan putaran pada genset. Pengecekan tegangan, arus dan kecepatan putaran (RPM) diperlukan agar mengetahui kondisi pada genset sehingga *lifetime* dan kualitas kinerjanya tetap terjaga. Adapun masalah terkait hal ini adalah proses monitoring tidak dapat diketahui secara jarak jauh. Sehingga teknisi sulit mengetahui kondisi genset meliputi arus, tegangan dan kecepatan putaran. *Recording* data genset saat ini banyak yang masih menggunakan sistem manual yaitu dengan menginput data genset ke *personal computer* atau *log book*.

Oleh karena itu, dengan perkembangan teknologi dan kemajuan di bidang elektronika, dapat dirancang sistem yang mampu melakukan monitoring dan recording jarak jauh *output* pada genset menggunakan sebuah sensor arus, tegangan dan sensor kecepatan putaran (RPM) yang nantinya sebuah mikrokontroler yang akan mengirim data dan diproses untuk monitoring dan mencatat keluaran genset. Dengan adanya sistem monitoring dan *recording* ini, maka teknisi dapat mengetahui keadaan atau proses yang sedang berlangsung pada genset dan sistem ini bertujuan untuk memudahkan teknisi mengetahui kondisi genset secara langsung tanpa perlu berada di lokasi tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penulis mengambil judul proposal tugas akhir dengan judul “Perancangan Alat Prototipe Monitoring & *Recording* Keluaran Genset Dengan Konsep *Internet Of Things* (IoT) Berbasis Arduino Uno”. Sebagai suatu sistem sistem *monitoring* dan *recording* data *run up* genset yang terintegrasi dengan *database*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memonitoring dan *recording* arus, tegangan dan putaran RPM pada genset secara jarak jauh?
2. Bagaimana tingkat keakuratan sistem monitoring dan *recording* output genset dengan konsep *Internet Of Things* (IoT) berbasis Arduino Uno?

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan pada pokok masalah yang ada maka terdapat ruang lingkup penelitian agar penelitian yang akan dibuat lebih terarah maksud dan tujuannya. Ruang lingkup ini juga bertujuan agar nantinya pembahasan tidak melebar dan terdapat suatu kesinambungan yang mencakup aspek-aspek sebagai berikut:

1. Rancangan ini memonitoring dan *recording* arus, tegangan dan kecepatan putaran (RPM) secara jarak jauh.
2. Rancangan ini mencatat rekap tanggal dan waktu penggunaan genset saat memback-up catu daya utama atau pada saat *run-up*.
3. Pada penelitian ini penulis menggunakan motor 1 fasa sebagai prototype.

## **1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara memonitoring dan *recording* arus, tegangan dan putaran RPM pada genset secara jarak jauh.

2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan sistem monitoring dan *recording* output genset dengan konsep *Internet Of Things* (IoT) berbasis Arduino Uno.

#### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai wawasan dan pengembangan inovasi dalam pemantauan dan pencatatan arus, tegangan dan kecepatan putaran (RPM) genset.
2. Diharapkan dapat sebagai efisiensi penggunaan genset yang dapat dimanfaatkan teknisi dalam memonitoring besarnya arus, tegangan dan kecepatan putaran (RPM) serta mengurangi pemakaian ruang untuk penyimpanan *manual log-book*.
3. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.