



# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Direktorat Sistem Informasi dan Transformasi Digital (DSITD) IPB memiliki *data center* sebagai pusat pengelolaan infrastruktur jaringan IPB. *Data center* memiliki ruangan server. Kondisi listrik harus terjaga agar ruangan server dapat beroperasi dengan baik. Namun, listrik di ruangan server terkadang padam dan baru diketahui oleh pegawai DSITD IPB pada hari berikutnya. Hal tersebut menyebabkan server tidak dapat bekerja, dan jaringan internet IPB tidak dapat diakses.

Selain itu, kondisi suhu dan kelembapan di ruangan server harus terjaga. Ruangan server memiliki *precision air conditioner* (PAC) yang berfungsi untuk menstabilkan suhu dan kelembapan ruangan. Namun, PAC terkadang mengalami masalah sehingga suhu dan kelembapan ruangan server tidak stabil. Suhu dan kelembapan ruangan yang tidak stabil menyebabkan perangkat server tidak beroperasi dengan baik.

Ruangan server belum memiliki perangkat yang dapat melakukan pemantauan kondisi listrik, suhu, dan kelembapan secara *real time*. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan *smart monitoring system* kondisi lingkungan *data center* berbasis internet atau *Environment Smart Monitoring* (ESM). Alat ESM akan dipasang di ruangan server.

Alat ESM terdiri atas Arduino Mega 2560, sensor ZMPT101B, sensor DHT11, Raspberry Pi 3 Model B, dan Twilio. Arduino Mega 2560 digunakan sebagai pemroses yang terhubung dengan Raspberry Pi 3 Model B melalui kabel USB *type B standar*. Sensor ZMPT101B digunakan sebagai *input* nilai tegangan listrik *alternating current* (AC). Sensor DHT digunakan sebagai *input* nilai suhu dan kelembapan ruangan server. Raspberry Pi 3 Model B digunakan sebagai *web server* yang menampilkan informasi ruangan server secara *real time*. Twilio sebagai salah satu vendor penyedia layanan SMS *gateway* berbasis *cloud*. Twilio terhubung secara daring dengan Raspberry Pi 3 Model B digunakan sebagai *output* dalam mengirim notifikasi SMS.

Alat ESM dapat mempermudah pegawai DSITD IPB untuk memantau kondisi listrik, suhu, dan kelembapan ruangan server. Pemantauan dapat dilakukan secara *real time* melalui *web server*. Pemantauan juga berguna sebagai peringatan dini melalui notifikasi SMS jika kondisi listrik padam serta suhu dan kelembapan tidak stabil di ruangan server.

## 1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah membangun *smart monitoring system* kondisi lingkungan *data center* IPB berbasis internet atau *Environment Smart Monitoring* (ESM). Alat tersebut berfungsi sebagai peringatan dini jika kondisi listrik padam serta suhu dan kelembapan tidak stabil.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

