

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Ruang *server* adalah ruangan yang diperuntukan untuk menyimpan aplikasi, *database*, perangkat jaringan, dan perangkat lainnya yang berkaitan dengan operasional sistem sehari-hari seperti UPS (*Uninterruptible Power Suplay*) dan lain lain. Sebuah ruang *server* harus memiliki standar keamanan yang cukup untuk melindungi perangkat-perangkat di dalamnya mulai dari suhu udara, kelembabandan dari kebakaran sehingga ruangan ini selalu terjaga dengan baik. “Standar suhu ruang *server* yang ditoleransi sesuai datasheet perangkat *server* adalah 20-21°C / (68-71°F) sedangkan untuk ambang batas gas asap adalah 350 ppm -1000 ppm.” (Satyadi et al., 2018).

Ruangan *server* bekerja hampir terus menerus dalam jangka waktu yang lama sehingga perangkat akan menimbulkan panas yang berlebih atau *overhead*. Ketika terjadi *overheat* pada *server* maka kinerjanya akan menurun. “Selain *overheat* faktor yang mempengaruhi adalah kelembaban ruangan *server*, kelembaban yang tinggi pada ruangan akan mempengaruhi masa usia komponen dalam *server*.” (Awaj, M. F., Rochim, A. F., & Widiyanto, E. D., 2014). Jadi diperlukan monitoring secara terus menerus didalam ruang *server* oleh *administrator* agar selalu terjaga dan terkontrol.

Salah satu cara monitoring jarak jauh secara *real-time* adalah memanfaatkan konektifitas *internet* yang menjadi tren di dunia teknologi saat ini dengan nama *Internet of Things* (IoT). “*Internet of Things* yaitu sebuah konsep yang bertujuan untuk

memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus, berikutmampuan remote control, berbagi data, dan sebagainya, termasuk pada benda-benda didunia fisik.” (Rifa'i, A.F., 2016). Sederhananya dengan *Internet of Things* (IoT) benda-benda fisik di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dengan menggunakan bantuan jaringan internet.

Sehingga penulis tertarik untuk membuat sebuah alat yang dapat memonitor suhu dan asap ruangan *server* agar memudahkan seorang administrator mengetahui kondisi ruangan *server* dari jarak jauh tanpa selalu datang ke tempat ruangan tersebut. Selain untuk memudahkan juga untuk efisiensi waktu karena memanfaatkan jaringan internet yang selalu terkoneksi secara terus menerus.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk membuat alat monitoring keadaan ruangan *server* meliputi suhu dan asap yang berbasis *Internet of Things* (IoT) agar memudahkan administrator memantau keadaan ruangan *server* dari jarak jauh melalui adanya koneksi *internet*.
2. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada jurusan Teknologi Komputer Diploma III Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Tegal.

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara merangkai dan membuat alat monitoring ruang *server*.
2. Mengetahui modul sensor dan mikrokontroler Arduino beserta fungsinya dalam rangkaian ini.
3. Mengembangkan kreatifitas mahasiswa dalam pembuatan alat.
4. Sebagai alat bantu memonitoring ruangan *server* dari mana saja dan kapan saja melalui konektifitas internet.

### 1.3. Metode Penelitian

Dalam rangka menyusun laporan ini untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan penulis menggunakan metode:

#### 1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap keadaan yang terdapat pada ruang *server* meliputi suhu dan kelembaban ruangan.

#### 2. Studi Pustaka

Dalam rangka menyusun laporan ini untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan penulis melakukan metode pengumpulan data dengan cara mencari penjelasan mengenai keadaan ruangan server, *Internet of Things* (IoT), Arduino, dan hal-hal yang berkaitan dari sumber-sumber tertulis yang valid.

### 1.4. Ruang Lingkup

Batasan ruang lingkup diperlukan penulis supaya dapat menjadi batasan bagi penulis agar kegiatan yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan awal. Batas ruang lingkup berdasarkan latar belakang pada Pembuatan Alat Monitoring Suhu dan Asap Ruang *Server* Berbasis *Internet of Things* (IoT), adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan perangkat mikrokontroler NodeMCU ESP8266.
2. Menggunakan sensor DS18B20 dan sensor MQ-2.
3. *Web* memberikan informasi secara terus menerus dan juga peringatan dini berupa notifikasi email jika suhu melebihi batas atau terdapat indikasi asap.
4. Perintah dari *web* untuk mengaktifkan ataupun mematikan relay.