

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di era perkembangan teknologi saat ini data dari setiap pengguna internet menjadi asset dan informasi yang sangat penting baik bagi penggunaan pribadi maupun perusahaan besar. Jumlah data yang dihasilkan dan dikumpulkan akan terus meningkat dan terus berkembang. Data dapat berupa berbagai format, seperti teks dokumen, gambar, suara, video, dan lain-lain. Data-data tersebut dapat berasal dari berbagai sumber seperti aplikasi mobile, media sosial, transaksi keuangan bisnis, dan perangkat IoT (Internet of Things). [1]

Karena informasi data yang begitu banyak membuat data ini menjadi elemen penting dan tidak boleh rusak atau bocor ke tangan orang lain yang tidak berkepentingan. Karena itu banyak organisasi atau perusahaan yang menggunakan data center sebagai Langkah perlindungan dari serangan pencurian data dan sebagainya. Data center sendiri memiliki tujuan menjaga ketersediaan dan keamanan informasi data di dalam nya. Biasanya data center disimpan dalam ruangan tertutup dan memiliki sistem pendinginan yang efisien. ruangan tersebut biasa disebut ruang server. [1]

Ruangan server di Universitas Multimedia Nusantara mampu memastikan ketersediaan, kinerja, dan keamanan perangkat keras yang menyimpan dan mengelola data penting universitas. Karena ruang server harus menyalakan mesin data center secara terus menerus selama 24 jam tanpa berhenti, ini membuat ruang server rentan dengan kebakaran yang di akibatkan oleh overheated yang terjadi pada mesin data center yang dapat berakibat fatal pada data center. Karena itu pihak IT department UMN ingin membuat sebuah perangkat IoT yang dapat memonitoring suhu dan kelembapan serta dapat mendeteksi api dan asap yang jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan maka perangkat IoT ini dapat mengirim notifikasi lewat website serta membunyikan alarm tanda bahaya.

Proyek pembuatan IoT ini melibatkan penulis untuk mendesain, merancang dan mengimplementasikan perangkat IoT untuk dapat melakukan monitoring lingkungan data center di universitas multimedia nusantara dengan menggunakan komponen – komponen yang berbasis Arduino.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Dengan mengikuti program magang merdeka di universitas multimedia nusantara, penulis memiliki tujuan untuk mendapat pengalaman dan kompetensi yang lebih berkembang di era dunia teknologi saat ini. Penulis akan berperan dalam mengerjakan proyek yang dapat membawa dampak positif terhadap kemajuan teknologi khususnya perkembangan IoT di Universitas Multimedia Nusantara.

Selama melaksanakan kerja magang, penulis mempunyai maksud dan tujuan sebagai berikut:

- 1) Mendapatkan pengalaman di dalam memahami dunia kerja nyata khususnya dalam bidang (IoT) *Internet of Things*.
- 2) Mendapatkan kesempatan mempelajari teknologi IoT dengan design dan metode yang telah direncanakan oleh IT department.
- 3) Mendapatkan kesempatan berpartisipasi dalam membangun proyek berbasis Arduino

Dalam proyek magang yang dikerjakan penulis di IT department universitas multimedia nusantara, penulis mendapatkan kesempatan berpartisipasi dalam proyek rancang bangun sistem monitoring lingkungan data center IT UMN berbasis Arduino. Maksud dan tujuan dari pengerjaan proyek magang yang diberikan oleh IT department universitas multimedia nusantara, yaitu:

- 1) Memudahkan IT department dalam memonitoring kestabilan dan keamanan lingkungan ruang data center.
- 2) Dapat memberikan informasi kondisi terkini lingkungan data center dengan memanfaatkan ESP32 dan beberapa sensor yang ada.

### **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

#### **1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang**

Pelaksanaan program kerja magang berjalan dari tanggal 12 April 2023 Agustus sampai 18 september 2023 selama 99 hari. Jam kerja magang dimulai pada jam 08.00 sampai dengan jam 17.00 WIB dengan durasi 8 (delapan) jam kerja serta termasuk 1 (satu) jam istirahat pada jam 12.00 sampai jam 13.00 WIB.

#### **1.3.2 Prosedur Pelaksanaan kerja Magang**

Pelaksanaan program kerja magang di IT department Universitas Multimedia Nusantara, mengharuskan mengisi daily task magang yang wajib diisi setelah jam kerja magang berakhir. Untuk prosedur pelaksanaan magang sendiri penulis akan melakukan kontak ke supervisor secara online atau offline mengenai progress dan masalah yang di temukan pada saat pengerjaan program kerja magang.

Untuk pengerjaan nya sendiri penulis menggunakan aplikasi Arduino IDE sebagai aplikasi untuk memprogram esp32 dan sensor-sensor yang ada. Penulis juga menggunakan aplikasi Visual Studio untuk membuat website baik dari frontend maupun backend. Penulis menggunakan Vercel sebagai server dan domain bagi website yang di buat dan digunakan pada proyek magang ini.