

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kemajuan teknologi terus berkembang dengan pesat hingga banyak perusahaan yang menyediakan berbagai macam program untuk membantu mengembangkan produk berbasis Iot (*Internet Of Things*). Iot (*Internet Of Things*) adalah sebuah istilah yang belakangan ini sedang banyak dibicarakan namun masih sedikit yang mengerti dan memahami arti dari istilah ini. Teknologi IoT (*Internet Of Things*) merupakan konsep perangkat yang mampu mentransfer data tanpa perlu terhubung dengan manusia melainkan internet sebagai medianya. Manusia tidak perlu mengontrol benda atau perangkat tersebut secara langsung. Dengan hal ini manusia bisa melakukan pemantauan atau pengontrolan benda tersebut dari jarak jauh. Konsep IoT (*Internet Of Things*) ini akan sangat mendorong perkembangan *big data* dan penggunaan data center di Indonesia saat ini hingga masa yang akan datang. Konsep Iot (*Internet Of Things*) bertujuan untuk memperluas manfaat yang tersambung dalam koneksi internet secara terus menerus. Benda elektronik, bahan pangan dan termasuk benda hidup adalah Sebagian dari contohnya. Sensor yang dibuat selalu aktif dan terhubung secara luas, baik dengan jaringan lokal maupun dengan jaringan global akan ditanamkan pada benda tersebut. Dari berbagai pengertian dapat disimpulkan secara umum bahwa Iot (*Internet Of Things*) merupakan benda-benda yang ada di sekitar kita dan mampu berkomunikasi antara satu sama lain melalui sebuah jaringan yaitu internet.

Internet merupakan kependekan dari “*Interconnected Networking*” yang berarti jaringan-jaringan komputer yang saling tersambung atau terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, sehingga membentuk sebuah jaringan komputer yang luas di seluruh dunia, sehingga jaringan komputer tersebut dapat saling berkomunikasi, berinteraksi, saling bertukar informasi ataupun saling tukar-menukar data. Adapun definisi internet (*Interconnection Networking*) adalah merupakan suatu jaringan komputer yang besar, saling berhubungan dari jaringan-jaringan komputer yang menghubungkan para pengguna komputer yang ada di diseluruh dunia, lewat jaringan telepon, satelit ataupun bisa juga dengan sistem-sistem komunikasi yang lainnya. Internet terbentuk oleh jutaan komputer yang saling terhubung bersama dari seluruh dunia, yang memberi jalan bagi berbagai macam informasi (seperti: gambar, audio, video, teks dan sebagainya) untuk dapat saling mengirim dan dinikmati bersama-sama. Dapat disimpulkan fungsi Internet adalah merupakan suatu

media komunikasi dan juga media informasi yang berguna untuk tukar menukar data ataupun informasi[1].

Internet merupakan hal yang sangat penting hingga kita selalu membutuhkan internet karena dengan internet kita bisa menghasilkan uang bahkan dengan hanya duduk di depan laptop atau komputer. Internet mampu menyediakan tempat yang tidak terbatas bagi para perusahaan untuk membuka bisnisnya tanpa memiliki sebuah kantor. Sebagai penghubung utama dalam interaksi internet dibutuhkan sebagai pengatur dan pengawas perangkat.

Dalam sebuah industri, peralatan peralatan dapat dirancang untuk memberikan informasi mengenai kondisi dari suatu hal tertentu. Sebagai contohnya ada peralatan yang membutuhkan bahan bakar, dan peralatan tersebut memancarkan informasi status bahan bakarnya secara periodik ke suatu peralatan lain melalui jaringan internet, contoh yang lainnya adalah memanfaatkan teknologi ini digunakan untuk mengetahui suhu dan kelembaban yang nantinya akan ditampilkan melalui jaringan internet. Dengan adanya teknologi dan system ini sangat mempermudah kita memantau peralatan peralatan yang digunakan untuk perusahaan atau rumah pintar. Memudahkan pemantauan, meminimalisir dan menghindarkan dari situasi mesin yang tidak berfungsi karena terlambat melakukan pemeliharaan . Jika diaplikasikan dalam rumah tangga maka bisa mempermudah kita dalam mengontrol dan mempermudah kehidupan sehari hari seperti garansi mobil terbuka jika pemilik belok ke rumahnya. Dan pada saat pintu garansi membuka lampu ruangan sekaligus ac akan menyala. Begitu sebaliknya jika pemilik meninggalkan rumahnya lampu ruangan dan ac akan langsung mati dengan teknologi ini dapat menghemat energi pula[2].

Internet of Things (IoT) adalah pengembangan terbaru dari revolusi komunikasi dan komputasi. IoT adalah istilah yang mengacu pada interkoneksi perangkat cerdas, meliputi berbagai macam perkakas sampai dengan sensorsensor mungil. Internet saat ini telah mendukung interkoneksi milyaran objek personal maupun industri, umumnya melalui sistem *cloud*. IoT dapat membuat berbagai macam proses menjadi lebih efisien, antara lain dalam hal penggunaan aset, produktivitas karyawan, *supply chain* dan logistik, pengalaman pelanggan, dan inovasi produk. McKinsey *Global Institute* memperkirakan IoT memiliki dampak ekonomi potensial sebesar \$3.9-11.1 triliun per tahun pada tahun 2025. Teknologi informasi dan komunikasi telah menyediakan komunikasi di mana pun dan kapan pun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban berbasis *Internet Of Things*?
2. Bagaimana *Quality Of Service* jaringan internet yang digunakan pada sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban berbasis *Internet Of Things*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perancangan sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban berbasis *Internet Of Things*.
2. Mengetahui *Quality Of Service* jaringan internet yang digunakan pada sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban berbasis *Internet Of Things*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai penerapan *Internet Of Things* pada sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban udara.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai perancangan sistem *Monitoring* suhu dan kelembaban udara.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. NodeMCU ESP8266 hanya digunakan sebagai *Platform IoT Device* yang dikemas dalam modul yang dikhususkan untuk mengakses modul sensor maupun modul *Microcontroller* lainnya, yang dapat dikendalikan atau monitoring melalui internet .
2. Menggunakan sensor BME280.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Adapun metodologi penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan dan perencanaan hal-hal penting sebagai upaya untuk mengefektifitaskan kerja dan waktu. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul skripsi, penyusunan proposal

skripsi, melakukan studi pustaka untuk menentukan garis besar pengerjaan skripsi, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan rancangan skripsi diatas harus dilakukan secara cermat dan teliti untuk mengoptimalkan tahap pengumpulan data.

b. Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan setelah proposal skripsi disetujui, yaitu berupa perancangan alat dan sistem skripsi, sistem tersebut dirancang berdasarkan tahap persiapan yang telah disusun.

c. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan setelah perancangan sistem selesai yang diperoleh dari hasil uji coba perancangan sistem. Selanjutnya akan dilakukan analisa data yang nantinya akan didapatkan sebuah kesimpulan dari hasil uji coba tersebut.

d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir sebelum nantinya dilakukan proses pembuatan laporan akhir. Evaluasi dilakukan pada hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Proses pembuatan laporan akhir dilakukan setelah semua tujuan dari penelitian tercapai.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan, serta untuk mempermudah pemahaman tentang penelitian yang dilakukan, maka laporan dibagi menjadi beberapa bab antara lain:

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

b. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini menjelaskan teori penunjang skripsi.

c. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang deskripsi dan alur dari awal pembuatan sistem sampai dengan sistem siap digunakan.