

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan informasi yang terus berkembang telah mendorong perkembangan manusia dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Salah satu dampak positif dari perkembangan teknologi ini adalah kemudahan dalam mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat. Jika ingin memperoleh dan menghasilkan informasi, penggunaan teknologi *komputer* menjadi sarana yang sangat sesuai. Pemanfaatan *komputer* dapat diterapkan di berbagai bidang dan untuk berbagai lapisan masyarakat. Perkembangan teknologi yang terus berlanjut mendorong lembaga-lembaga, baik pemerintah maupun swasta, untuk mengikuti tren teknologi yang sedang berkembang dan terus meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola data dan informasi dengan lebih akurat dan efisien. (Akbar and Sugeng 2021) kemajuan teknologi itu juga membuat pekerjaan manusia menjadi lebih mudah dengan yang mana dulunya pekerjaan itu dilakukan secara manual sekarang pekerjaan itu bisa dioperasikan melalui *smartphone* dengan menggunakan teknologi Internet Of Things pada pekerjaan tersebut.

Internet of Things (IoT) adalah teknologi yang memungkinkan kita menghubungkan mesin, perangkat, dan objek fisik lainnya menggunakan sensor dan aktuator jaringan untuk pengambilan data dan manajemen kinerja milik mereka secara otomatis. Ini memungkinkan mesin untuk berkolaborasi dan bahkan bertindak berdasarkan informasi terbaru yang diperoleh secara mandiri. Tujuan utama dari pengembangan *Internet of Things* adalah untuk memudahkan interaksi manusia dengan benda-benda di sekitarnya (Nathaniel, 2014).

Pesatnya perkembangan teknologi di Perkembangan dalam bidang *transfer* data dan informasi telah menyebabkan peningkatan penggunaan Handphone dan perangkat pengolah data seperti *laptop*. Bertambahnya jumlah pengguna ini berdampak pada kinerja dan suhu *server* yang menjadi semakin berat dan meningkat. *Server*, yang berfungsi sebagai sistem komputer yang mengatur akses *klien* yang terhubung, terlibat dalam setiap aktivitas *internet*, termasuk penggunaan perangkat seperti

laptop dan *smartphone*. Oleh karena itu, menjaga kinerja *server* agar tetap optimal sangatlah penting.

Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang menggunakan *website* sebagai sarana untuk informasi dan pendukung pembelajaran. Melalui *website* ini, berbagai informasi tentang profil, fasilitas, serta penelitian yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dapat diakses. Selain itu, *website* ini juga dimanfaatkan untuk meningkatkan pembelajaran dan memudahkan akses informasi bagi masyarakat IIB Darmajaya, Untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi ini, IIB Darmajaya memiliki *server* pribadi yang terletak di ruang *Information and Communication Technology* (ICT). *Server* ini berfungsi sebagai pusat penyimpanan data untuk seluruh dosen, staf, karyawan, dan mahasiswa di *institusi* tersebut. Kehadiran *server* ini sangat penting, mengingat *server* harus tetap aktif dan beroperasi secara optimal agar dapat mengakomodasi semua permintaan informasi.

Namun, ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi kinerja *server*. Salah satunya adalah faktor lingkungan. Suhu dan kelembaban di ruang *server* harus diawasi secara rutin. *Monitoring* ruang *server* sangat diperlukan, mengingat suhu yang terlalu tinggi dapat merusak komponen seperti prosesor dan router, sedangkan suhu yang terlalu rendah juga memiliki risiko dan pemborosan biaya. Kelembaban yang tidak tepat dapat menyebabkan kondensasi yang merusak komponen *server*, sementara kelembaban yang terlalu rendah dapat menyebabkan kelistrikan statis yang berbahaya, Dalam menghadapi semua faktor ini, penting bagi IIB Darmajaya untuk menjaga kondisi lingkungan ruang *server* agar *server* tetap berfungsi dengan baik dan aman, Hal ini memunculkan sebuah ide untuk melakukan sebuah perancangan sebuah sistem dengan judul” **Rancang Bangun Monitoring Suhu dan Kelembaban Udara Ruangan Server Menggunakan Internet Of Things (IOT)**” Sistem ini diharapkan dapat membantu staff ICT (*Information and Communication Technology*) dalam *memonitoring* suhu dan kelembaban ruangan *server* tersebut.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pada penelitian ini mencakup

1. Pada penelitian ini menggunakan *server* di IIB Darmajaya, sebagai tempat penelitian.
2. Penelitian ini akan monitoring suhu dan kelembaban pada *server* melalui sebuah *website*.
3. Penelitian ini menggunakan sensor DHT 11 Sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban.
4. Monitoring suhu dan kelembaban ditampilkan pada sebuah *website* dengan bentuk angka dan grafik.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara merancang sebuah alat *monitoring* suhu dan kelembaban pada *server* secara jarak jauh menggunakan *internet of things*?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan sistem ini adalah:

1. Perancangan sebuah alat yang mampu memonitor situasi di dalam *server* di IIB Darmajaya.
2. Pengembangan komunikasi *nirkabel* antara perangkat keras dan perangkat lunak pemantau berbasis *web*, untuk menggantikan penggunaan kabel.
3. Pembuatan antarmuka pemantauan berbasis *web* yang diterapkan pada lingkungan ruang *server* di IIB Darmajaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Keuntungan yang diperoleh dari sistem ini adalah untuk memfasilitasi pengawasan suhu dan kelembaban di dalam ruang *server* tanpa batasan jarak, sehingga memungkinkan akses dari lokasi mana pun selama *smartphone* tetap terhubung dengan *internet*.

1.6 Sistematika Penulisan

Isi karya tulis ilmiah ini meliputi beberapa bab dan sub bab yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini tercantum latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat tentang teori – teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan elemen-elemen yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, langkah-langkah dalam merancang alat, diagram blok yang menggambarkan komponen alat, serta menjelaskan mekanisme kerja dari alat tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup pelaksanaan langkah-langkah, evaluasi dan pembahasan terkait jalur yang telah di rencanakan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini, akan di ungkapkan kesimpulan dari pengujian sistem dan rekomendasi mengenai kelayakan serta potensi pengembangan perangkat ini dalam praktik

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi buku – buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian orang lain dan bahan – bahan yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembahasan karya tulis.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi data yang dapat mendukung atau memperjelas pembahasan atau uraian yang dikemukakan dalam bab – bab sebelumnya.