

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang *server* merupakan sebuah ruangan vital yang berisikan komputer *server* dan peralatan penting lainnya, pentingnya peranan ruang *server* menyebabkan kondisi di dalam ruang *server* harus selalu dipantau, salah satu hal yang harus dipantau adalah suhu dan kelembapan, karena suhu yang tidak ideal dapat menyebabkan kerusakan pada perangkat *server* dan akan menimbulkan *downtime*, suhu yang tidak ideal juga dapat mempengaruhi kinerja dari *server*.

PT Gramedia Printing merupakan perusahaan penyedia jasa cetak terkemuka di Indonesia yang berdiri sejak tahun 1972. Sebagai perusahaan penyedia jasa cetak terkemuka, tentunya dibutuhkan suatu system pendukung yang baik. Salah satunya adalah system computer, dalam system computer dibutuhkan sebuah *server* yang berperan sebagai penyedia informasi.

Adapun hasil wawancara dan observasi langsung yang dilakukan penulis di lapangan memperlihatkan kondisi yang terjadi saat ini di PT Gramedia Printing, yaitu administrator ruang *server* memantau dan mencatat suhu dan kelembapan ruang *server* secara manual, yaitu dengan melihat ke alat *thermo hygrometer* yang diletakkan di dalam ruang *server*, hal tersebut menyebabkan administrator harus selalu berjaga di lokasi guna memastikan kondisi suhu dan kelembapan ruang *server* ideal. Untuk itu diperlukan suatu system yang dapat memantau suhu dan kelembapan, sehingga dapat membantu administrator ruang *server* untuk mengetahui suhu ruangan tanpa harus berjaga di lokasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu system yang dapat membantu administrator ruang *server* untuk memantau serta mengontrol suhu dan kelembapan ruang *server* dari jarak jauh. Untuk membangun system tersebut ada banyak perangkat yang dapat digunakan, salah satunya adalah dengan menggunakan sensor DHT11, Raspberry PI dan *software mobile application* bernama *ubidots* yang dapat diunduh dari internet.

Mobile Application bernama ubidots digunakan untuk memudahkan pemantauan secara *real time*, jarak jauh melalui *smartphone* sehingga dapat memenuhi informasi yang dibutuhkan pengguna setiap saat. Sistem monitoring dengan *mobile application* ubidots dapat ditampilkan dalam bentuk yang beragam, seperti teks, table, grafik, dll.

Sistem aplikasi monitoring ini menggunakan *hardware* utama berupa *single board computer* Raspberry pi 3 model B+ sebagai perangkat pengolah data yang didapat dari sensor DHT11 yang dimana jika kondisi suhu ruangan tidak sesuai maka system akan mengirimkan perintah kepada pendingin ruangan agar tercipta kondisi suhu dan kelembapan yang sesuai dengan standar, kemudian data akan dikirimkan ke server ubidots dan administrator server dapat melihat data suhu dan kelembapan melalui aplikasi ubidost melalui perangkat *smartphone*.

Berdasarkan ulasan hasil sebelumnya, maka penelitian ini akan melakukan analisis dan penerapan raspberry pi untuk system pemantauan dan pengendalian suhu ruang *server* mennggunakan metode *protoype*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana merancang system pemantauan dan pengendalian suhu ruang server yang dapat diakses dari manapun dan kapanpun menggunakan Raspberry Pi.
- b. Bagaimana agar data suhu dan kelembapan dapat tersimpan di database dan ditampilkan melalui perangkat *mobile*.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat system pemantauan dan pengendalian suhu ruang *server* menggunakan raspberry pi.

- b. Menggunakan aplikasi ubidots untuk menampilkan dan menyimpan data suhu dan kelembapan ruang *server*.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

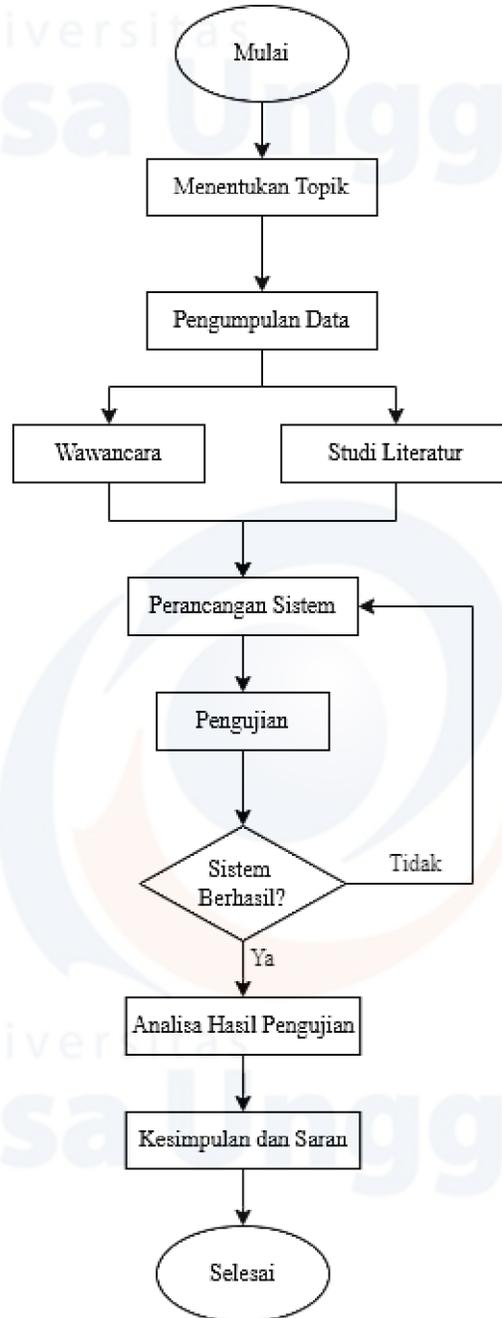
- a. Dapat membantu administrator *server* PT Gramedia Printing untuk memantau dan mengendalikan suhu ruang *server* tanpa harus berjaga di lokasi.
- b. Dapat menjadi refrensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Selain perumusan masalah yang telah disebutkan di atas, agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut:

- a. Pengukuran suhu dan kelembapan dilakukan di dalam ruang *server* yang berada di PT Gramedia Printing
- b. Sistem menggunakan raspberry PI 3 model B+, sensor DHT11 dan *infrared transmitter*.
- c. Sistem yang dibuat merupakan prototype.
- d. Menggunakan aplikasi ubidots untuk menampilkan data suhu dan mengontrol suhu pendingin ruangan.
- e. Menampilkan data suhu dan kelembapan ruang *server* secara tepat dan akurat

1.6 Metodologi Penelitian



Gambar 1- 1 Kerangka Berpikir

Pada gambar 1-1, ditampilkan tahapan yang mepresentasikan proses pelaksanaan penelitian, tahapan kerangka berpikir diatas dijelaskan beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Pertama (Menentukan Topik)

Pada tahap ini dilakukan pencarian masalah dari proses bisnis yang sedang berjalan di PT Gramedia Printing sehingga dapat menentukan kebutuhan system pada perusahaan.

2. Tahap Kedua (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait topik yang telah ditentukan sebelumnya, dalam tahap ini terdapat 2 teknik pengumpulan, yaitu:

- a. Wawancara : pengumpulan data melalui tanya jawab dengan *user* terkait masalah dan kebutuhan system.
- b. Studi Literatur : mencari refrensi dari berbagai sumber karya ilmiah yang berkaitan dengan topik tugas akhir.

3. Tahap Ketiga (Perancangan Sistem)

Pada tahap ini dilakukan perancangan system berdasarkan data yang diperoleh dari tahap sebelumnya menggunakan pendekatan atau metode tertentu. Selain itu, juga ditentukan apa saja perangkat keras ataupun perangkat lunak yang digunakan, selanjutnya bagaimana proses perancangan system, selanjutnya bagaimana penerapan metode pada penelitian tugas akhir.

4. Tahap Keempat (Pengujian)

Pada tahap ini merupakan tahap lanjutan dari proses perancangan yang telah dilakukan. Dengan melakukan pengujian melalui metodologi penelitian sehingga didapatkan hasil uji yang sesuai dengan konsep ataupun praktis.

5. Tahap Kelima (Analisa)

Pada tahap ini adalah melakukan analisa data hasil pengujian berdasarkan parameter yang telah ditentukan, sehingga didapatkan hasil yang objektif dimana data diperoleh dari hasil pengujian.

6. Tahap Keenam (Kesimpulan dan Saran)

Pada tahap ini dirumuskan suatu kesimpulan berdasarkan permasalahan, studi literatur, metodologi penelitian, dan hasil pengujian. Kemudian diperoleh beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam proses penyusunan tugas akhir dan memperjelas konten dari setiap bab, maka dibuat suatu sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian tentang penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODE

Bab ini berisi penjelasan sistematis, mengenai bagaimana penelitian dilakukan. Penjelasan pada bab ini berkaitan dengan perancangan system dan penerapan metode penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan hasil penelitian yang dilakukan dan analisis data dari hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dituliskan untuk penulisan dan penyempurnaan pada penelitian berikutnya.