

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Green House merupakan bangunan konstruksi yang berfungsi untuk menghindari dan memanipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi lingkungan yang dikendaki dalam pemeliharaan tanaman. Suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah merupakan kondisi lingkungan yang dijaga pada *Green House*. Namun sayangnya kondisi lingkungan tersebut masih belum bisa terpantau dan terkontrol secara baik. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem otomatis berbasis internet (*Internet of Things*) yang dapat mengontrol secara otomatis serta dapat memonitor *Green House* tersebut baik jarak dekat maupun dari jarak yang jauh.

Proyek akhir sebelumnya telah membuat sistem *monitoring* dan *controlling* untuk suhu dan kelembapan dengan judul “Perancangan dan Implementasi Sistem *Monitoring* dan Pengendalian Kelembapan, Suhu Ruangan Pada Lokasi Budidaya Kumbung Jamur Merang Study Kasus di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibinong”[5]. Namun untuk sistem *monitoring* dan *controlling* tersebut terdapat keterbatasan jarak(lokal) serta jenis tanaman yang memungkinkan ditanam hanya satu saja. Berdasarkan latar belakang tersebut maka pada Proyek Akhir ini telah dibuat Aplikasi Kontrol untuk *Green House* yang dapat memonitoring dan mengontrol *Green House* secara *Real Time* dan *Online*, serta untuk jenis tanaman yang ditanam tidak hanya untuk satu jenis tanaman saja karena nilai suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah dapat diatur.

Perbedaan Aplikasi Kontrol untuk *Green House* dengan Proyek Akhir yang lainnya yaitu *user* dapat memasukkan nilai suhu, kelembapan udara, dan kelembapan tanah yang mereka inginkan. Nilai suhu, kelembapan udara, dan kelembapan tanah yang berada di *Green House* juga dapat di *monitoring* melalui Aplikasi ini secara *Real Time* dan disajikan dalam bentuk grafik. Serta Aplikasi ini dapat diakses dimana saja tanpa ada keterbatasan jarak. Pembuatan Aplikasi Kontrol untuk *Green House* berbasis *Firebase* ini menggunakan Android Studio dengan Java sebagai bahasa pemrogramannya.

1.2 Tujuan & Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat penulisan dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Dapat membuat Aplikasi kontrol untuk *Green House* berbasis *Firebase*
2. Dapat mempermudah manusia dalam hal *monitoring* Suhu, Kelembapan udara dan kelembapan tanah pada *Green House*
3. Dapat memberi batasan (*Range*) untuk nilai suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah pada aplikasi Android untuk diterapkan ke *Green House*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang ada yaitu:

1. Bagaimana membuat aplikasi kontrol untuk *Green House* berbasis *Firebase*?
2. Bagaimana cara mengirimkan data dari aplikasi kontrol ke *Green House* menggunakan *smartphone*?
3. Bagaimana cara menampilkan data dari *Firebase* ke Grafik pada Aplikasi Android?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proyek akhir ini adalah:

1. Membuat Aplikasi untuk *Smartphone* Android
2. Memberi batasan (*range*) pada aplikasi dalam mengatur suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah.
3. Menggunakan perangkat lunak Android Studio untuk membuat aplikasi pada *Smartphone* Android.
4. Data yang dikirim dari Aplikasi berupa nilai dalam mengatur suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah.
5. Data yang di tampilkan pada aplikasi berupa angka dan grafik suhu, kelembapan udara dan kelembapan tanah pada *Green House*.

1.5 Metodologi

Metodologi yang akan dilakukan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Pencarian informasi yang bersumber dari buku, media dan diskusi yang bertujuan menunjang selesainya tugas akhir ini.

b. Perancangan dan implementasi alat

Melakukan perancangan sistem kerja alat sesuai dengan parameter yang diinginkan dan mengaplikasinya.

c. Perancangan kode (*coding*)

Pembuatan kode atau *coding* merupakan tahapan pembuatan aplikasi secara utuh. Pengembangan aplikasi berbasis android ini dibangun dengan bahasa java sebagai bahasa pemrogramannya, *firebase* sebagai *database* dan *authentication*, dan *Android Studio* sebagai *text editor*.

d. Analisa sistem

Mengamati hasil dari sistem yang dikerjakan dan menganalisis serta menyimpulkan masalah yang ada.

e. Penarikan kesimpulan

Dari keseluruhan tahapan yang telah dilakukan diatas ditambah dengan masukan dari dosen pembimbing maka dapat diambil kesimpulan dari hasil yang telah dilakukan.