

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi sekarang ini, ilmu teknologi selalu berkembang dan semakin maju di segala aspek kehidupan, diantaranya perkebunan. Perkebunan merupakan tempat bercocok tanam sudah berkembang dari waktu ke waktu. Salah satunya tempat berkebun tanaman. Dengan menyiram secara rutin dengan yang benar dan waktu yang tepat, maka tanaman tersebut dapat berkembang dengan baik

Mempunyai sebuah perkebunan tentu seorang pekebun terkadang tidak harus terus terikat pada kebun yang dimilikinya karena seorang pekebun harus memperhatikan perkebunannya dari kekeringan air pada kelembapan tanah maupun pemberian cahaya yang kurang, ini disebabkan pekebun tidak mengetahui suhu cuaca sekitar.

Selama ini banyak ditemui perkebunan yang kurang diperhatikan oleh pekebun dikarenakan mempunyai kesibukan lain dari mengurus sebuah perkebunan yang terkadang harus mementingkan urusan salah satu-nya.

Hal ini lah yang menjadi latar belakang penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“RANCANGAN SISTEM NODE MCU ESP8266 CONTROL DAN MONITORING SMART GARDEN BERBASIS INTERNET OF THINK SMARTPHONE “**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hal diatas, maka dalam penelitian ini masalah yang diteliti dirumuskan dalam bentuk perumusan masalah yang meliputi :

1. Bagaimana membuat rancang bangun sistem pengontrolan dan *monitoring* komponen berbasis mikrokontroler *NodeMCU ESP8266*?
2. Bagaimana mikrokontroler *NodeMCU ESP8266* dapat terkoneksi dengan jaringan *internet*?
3. Bagaimana informasi dari *sensor* suhu, *Sensor LDR*, *sensor* kelembaban tanah dapat di *monitoring* melalui jaringan *internet* ?
4. Apakah bahasa pemrograman C dan php dapat digunakan untuk membangun *system monitoring* dan *controlling smart garden* ?
5. Bagaimana pompa air dan *Sparkfun LED Array* dapat dikontrol dengan jaringan *internet* ?

1.3 Batasan Masalah

Pada suatu penelitian, terdapat banyak masalah dan bisa saja membuat penelitian keluar dari topik. Maka dari itu, agar terarahnya penelitian sesuai dengan topik awal, maka perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Menggunakan mikrokontroller *node MCU ESP8266* sebagai pengontrol menggunakan bahasa pemrograman C.
2. Penggunaan jaringan *internet* digunakan untuk *monitoring* bagaimana kelembaban tanah.
3. Penggunaan *smartphone* untuk dapat mengakses *aplikasi* yang sudah dibuat agar terhubung dengan *nodemcu esp8266*.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka penulis dapat menarik beberapa hipotesa, yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan membuat rancang bangun sistem *control* dan *monitoring smart garden* berbasis mikrokontroler *NodeMCU ESP8266*.
2. Diharapkan mikrokontroller *NodeMCU ESP8266* dapat berkomunikasi dengan jaringan *internet*.
3. Diharapkan jaringan *internet* dapat mengakses sebuah informasi yang di proses sensor.
4. Bahasa pemograman C dan php diharapkan dapat digunakan untuk membuat suatu program yang dapat *memonitoring* dan *controlling smart garden* secara konsisten dan *effisien*.
5. Diharapkan pompa air dan *Sparkfun LED Array* dapat berkomunikasi dengan baik dengan jaringan *internet*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak di capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu *system monitoring* dan kontroling menggunakan mikrokontroller *NodeMCU ESP8266*.
2. Merancang suatu system jaringan *internet* yang menggunakan mikrokontroller *NodeMCU ESP8266*.
3. Menambah pengetahuan dan wawasan merancang sensor dalam teknologi sistem *smart garden berbasis internet of think (IoT)*.

4. Menambah wawasan bagaimana merancang flowchart maupun logika bahasa pemrograman C.
5. Menambah wawasan bagaimana pompa air dan *sparkfun LED array* dapat di control secara baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Selain bernilai tujuan, tentunya penelitian ini diharapkan akan dapat bernilai manfaat bagi beberapa pihak, berikut merupakan manfaat dari penelitian yang ingin dicapai :

A. Bagi Penulis

1. Diharapkan dapat memahami lebih dalam mengenai ilmu komputer terutama ilmu dibidang elektronika dan kontroler yang berhubungan dengan sistem serta keahlian penulis dalam berfikir dan menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.
2. Dapat mengetahui cara kerja sensor yang digunakan pada sistem yang telah diproses oleh mikrokontroler.

B. Bagi Program Studi

1. Dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis.
2. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah motivasi bagi junior untuk berkarya dan lebih luas lagi menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi komputer.

C. Bagi masyarakat.

1. Sebagai alat untuk mempermudah seseorang dapat *monitoring* smart garden dimana saja dan diharapkan dapat menampilkan informasi yang akan diproses sensor kelembaban tanah maupun akan menampilkan

pada berapa derajat suhu dan *controlling* pompa air maupun *sparkfun LED Array* sehingga dapat di akses dimana saja dengan mudah.