

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan dalam bidang teknologi telah mengubah peradaban dunia. Teknologi memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai peralatan elektronik sampai alat komunikasi. Berbagai macam perangkat (devices) elektronik yang sebelumnya berukuran besar, boros energy, dan mahal. Salah satu perkembangannya adalah teknologi IoT (*Internet of Thing*).

Menurut Dicky Sumarsono (2019:154) “*Internet Of Thing (IoT)* adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer”. jadi IoT telah berkembang dari konvergensi teknologi nirkabel, *micro-electro mechanical systems* (MEMS), dan internet. Salah satu *hardware* dari pengembangan yang berbasis IoT adalah Wemos D1 mini, yang merupakan sebuah mikrokontroler hasil pengembangan berbasis modul ESP8266. Modul Wemos D1 ini diciptakan sebagai solusi dari mahalnya sebuah modul *wireless* yang berbasis mikrokontroler.

Berdasarkan penelitian dari Sri Supatmi (2011). Teknologi sistem kontrol tersebut bekerja pada sensor LDR saja yang implementasi pengontrolan lampu terhadap sensor LDR tersebut menentukan gelap dan terangnya cahaya yang bisa diterima oleh sensor. Sehingga lampu bisa ON atau OFF secara otomatis.

Sedangkan penelitian dari Ryan Ardi Winata (2018). Sistem kendali otomatis tersebut menggunakan sumber daya Panel Surya. Bahwa panel surya dapat bergerak menghadap posisi matahari sesuai waktu dan sudut yang sudah ditentukan. Sistem tersebut menyalakan lampu taman dan menentukan terang dan redupnya cahaya yang terdeteksi pada sensor LDR.

Dari penelitian diatas, terdapat kekurangan dalam penelitian tersebut. Kekurangannya ialah sistem kontrol ini hanya menghidupkan dan mematikan lampu secara otomatis pada sensor. Sehingga tidak ada fitur tambahan untuk menambah mendeteksi kerusakan lampu dalam pengontrolannya. Dalam Sistem ini lampu taman hanya dapat hidup saat gelap dan mati saat terang namun belum dapat mendeteksi keberadaan orang dalam lingkup taman. Jika tidak ada orang atau kegiatan maka lampu taman hanya hidup beberapa sebagai penerangan pada taman. Apabila ada orang atau kegiatan maka lampu taman akan menyala lebih terang.

Dari permasalahan diatas, penulis mengembangkan topik dengan merancang sistem kontrol otomatis pada lampu taman dengan aplikasi pengontrolan berbasis android pada smartphome.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diusulkan penulis mengangkat sebuah judul “**SISTEM KONTROL LAMPU TAMAN OTOMATIS BERBASIS IOT**”.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti dapat sebuah rumusan masalah adalah Bagaimana merancang sistem kontrol lampu taman otomatis berbasis IoT ?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Penelitian ini berfokus pada rancangan konsep IoT “*Internet of Things*” yang diterapkan pada sistem kontrol lampu taman
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah D1 MINI WEMOS
3. Rancangan menggunakan sensor PIR
4. Antarmuka pengontrolan jarak jauh berbasis aplikasi android

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Berikut merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilaksanakan:

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari perancangan alat dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisa sistem kontrol lampu taman otomatis berbasis IoT.
2. Merancang sistem kontrol lampu taman otomatis berbasis IoT menggunakan D1 MINI WEMOS.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari perancangan robot dalam penelitian ini adalah:

1. Diharapkan dapat membantu pengelola taman lebih mudah untuk mengontrol lampu taman.
2. Diharapkan dapat sebagai salah satu upaya penghematan energi.

### **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bab yang berisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang relevan untuk melakukan suatu penelitian sistem mengontrol lampu taman otomatis dengan metode IoT (*internet of things*).

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

#### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT**

Bab ini berisikan tentang analisa kebutuhan dan perancangan sistem kontrol lampu taman berbasis IoT.

## **BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN**

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian sistem kontrol lampu taman berbasis IoT.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.