

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman merupakan sebidang tanah yang ditanami berbagai jenis tumbuhan dan dipadukan dengan berbagai jenis komponen biotik dan abiotik yang saling mendukung yang sengaja diciptakan oleh manusia. Pada dasarnya fungsi taman adalah untuk tempat berkumpul, berolah raga, bahkan oleh beberapa orang menjadi hobi dan sumber penghasilan. Pengelompokan taman dibagi menjadi dua jenis yaitu taman khusus dan taman umum. Taman khusus biasanya didapati disekitaran rumah, hotel, perkantoran, sekolah dan lain sebagainya yang dengan sengaja diciptakan sebagai dekorasi dan menjadi penyejuk udara. Taman umum biasanya didapati di pertengahan kota, pemukiman masyarakat yang dibuat untuk paru-paru kota dan titik temu antara masyarakat.

Melihat dari perkembangan jaman dan aktifitas individu seseorang sekarang ini pemukiman warga bertempat tinggal sangat jarang sekali di temui taman disekitaran rumah, bidang yang seharusnya difungsikan sebagai taman dibangun menjadi ruang tambahan rumah. Perkembangan dan kemajuan teknologi saat ini terasa lebih cepat, yang membutuhkan perubahan teknologi di berbagai bidang dan fungsi. Dengan adanya perubahan teknologi pada saat ini membuat manusia ingin tau, perubahan teknologi membuat orang ingin tahu dan belajar untuk membuat alat yang berguna dalam kehidupan sehari-hari dan

bermanfaat bagi banyak orang. Banyak masih yang mengembang alat di design agar lebih kompleks dan efesien salah satunya adalah penggunaan alat pengendali yang menggunakan konektivitas Bluetooth berbasis arduino uno.

Bluetooth sangat banyak digunakan didalam bisnis dan industri untuk komunikasi dan kontrol. Salah satu teknologi untuk mengelolah perangkat yang menggunakan Bluetooth sampai saat ini yaitu telepon genggam atau *handphone*. Begitu banyak jenis-jenis *handphone* saat ini tercipta dari berbagai jenis sitem operasinya, dan yang paling banyak digunakan di era saat ini adalah *android* yang sistem operasinya *open source*. Dari hal ini penulis memanfaatkan aplikasi *android* dan *bluetooth*, *arduino uno* sebagai alat pengontrol. Alat ini akan digunakan untuk mengontrol taman.

Android ialah produk sistem operasi yang dihasilkan oleh linux yang menyajikan *platform* terbuka untuk pengguna agar mengembangkan atau membuat aplikasi yang menarik yang dapat dinikmati para pengguna seperti *game*, *chating*, aplikasi *mobile* untuk penggontrolan berbagai alat elektronik dan lain sebagainya. (Nazrudin Safaat H, 2012).

Arduino Uno dapat disebut *platform* komputasi bersifat *open source* berdasarkan pada papan mikrokontroler, *arduino uno* banyak digunakan dan dikenal oleh banyak orang. *Arduino Uno* ini juga dapat difungsikan sebagai alat pemersatu rangkaian rancangan elektronika dan mampu dihubungkan dengan memanfaatkan aplikasi yang dioperasikan di *smart phone* menjadi sebuah pengontrol dengan rancangan melaksanakan dan melakukan sesuatu dengan sebuah perintah pemograman (Wicaksono, 2017).

Maka berdasarkan uraian diatas peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian dengan merancang suatu alat elektronik yang berguna untuk merawat tanaman pada taman dengan kemampuan melakukan penyiraman dan penerangan secara otomatis dengan memanfaatkan mikrokontroler dan android, sehingga tanaman menjadi segar dan dapat berkembang sebagaimana mestinya, kemudian ditambahi dengan penerangan untuk menambah nilai keindahan taman itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dengan itu peneliti ingin meneliti dengan judul: **PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN TAMAN PINTAR MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS ARDUINO UNO.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka permasalahan yang didapat dalam penelitian ini anantara lain :

1. Kurangnya waktu untuk merawat tanaman secara rutin dengan mudah dalam proses penyiraman sehingga tanaman menjadi sukar berkembang dan berbunga atau berbuah sebagaimana yang diharapkan.
2. Kurangnya ornamen penerangan yang dapat menaikkan nilai keindahan taman bila dilihat dimalam hari.
3. Tidak adanya alat pengendali secara otomatis dan mudah digunakan yang dijual secara umum yang memudahkan dalam merawat tanaman taman menggunakan aplikasi yang berbasis *android*.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah penelitian, antara lain sebagai berikut :

1. Proyek ini membahas tentang sistem alat pengontrolan penyiraman dan penerangan taman menggunakan aplikasi yang dioperasikan melalui *android* memanfaatkan komunikasi Bluetooth.
2. Taman berbentuk miniatur taman persegi panjang 50 Cm X 50 Cm

3. Alat nirkabel pengontrol taman pintar yang digunakan adalah *module bluetooth hc-05*.
4. Tidak membahas secara spesifik tentang keamanan *android* dan perangkat.
5. Aplikasi yang dirancang hanya untuk mengontrol penyiraman dan penerangan.
6. Parameter yang diukur adalah jarak, waktu proses, dan akurasi (mulai dari dimasukan perintah sampai eksekusi).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana cara perancangan aplikasi *android* untuk pengontrolan penyiraman dan penerangan taman dengan menggunakan media *bluetooth*.
2. Bagaimana perancangan untuk menghubungkan aplikasi *android* dengan arduino uno untuk pengontrolan penyiraman dan penyalan penerangan taman dengan media nirkable *bluetooth*.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diketahui tujuan penelitian ini antara lain:

1. Dapat merancang dan mengimplementasikan aplikasi *android* menggunakan *bluetooth* yang dapat berfungsi menyiram tanaman dan pengontrolan lampu penerangan pada taman secara otomatis dan efisien.
2. Dapat menghubungkan aplikasi *android* dengan arduino uno yang dimanfaatkan menjadi alat perintah dengan media penyalur perintahnya adalah *bluetooth*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam penanganan dan memberikan jalan keluar dalam permasalahan waktu dalam perawatan taman.
2. Dapat memberikan pembelajaran dalam pembuatan aplikasi *android* yang dihubungkan dengan mikrokontroler dan bisa dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan alat pendukung lainnya yang membantu dalam kehidupan sehari-hari.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pendidikan

Diharapkan dapat menerapkan dan mengembangkan sistem komputerisasi pada suatu alat agar dapat diperintah dan beroperasi sesuai dengan apa yang diharapkan oleh karena keterbatasan waktu dan biaya yang minim.

2. Bagi Peneliti

Agar dapat menciptakan alat dengan kemampuan membantu dalam proses perawatan tanaman pada taman yang dapat menjadikan taman menjadi terlihat terawat dan menarik yang bermanfaat bagi lingkungan sekitar.