

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini berkembang dengan pesat, sehingga banyak manusia mengembangkan teknologi dengan tujuan memudahkan aktifitas rutin pada kegiatan sehari-hari. Bahkan sistem kendali dengan suatu alat untuk mengendalikan beberapa perangkat telah banyak dikembangkan. Tentu hal ini dapat mempersingkat dan menghemat waktu manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Dunia perkembangan teknologi salah satunya adalah ponsel pintar dengan sistem operasi *android* yang mendominasi pasaran di dunia dengan harga yang bervariasi. Sistem operasi *android* bersifat *open source* yang dapat dikembangkan dan dimodifikasi sesuai keperluan. Sifat *open source* dari sistem operasi *android* ini tentunya banyak memicu manusia menjadi *developer software* untuk dapat membuat aplikasi yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Dengan memanfaatkan perangkat keras yang sudah terdapat di ponsel pintar berupa pengaturan *bluetooth*, maka *interfacing* menggunakan ponsel pintar tergolong mudah.

Perkembangan mikrokontroler yang semakin pesat mendorong beberapa pengembang membuat suatu proyek *arduino* sebagai desain *minimum system* mikrokontroler. *Arduino* merupakan suatu mikrokontroler yang di buka secara bebas atau *open source* dengan menggunakan *Automatic Voltage Regulator* (AVR) dan menggunakan seri yang lebih canggih, sehingga memungkinkan untuk membangun sistem elektronika berukuran minimalis namun handal dan cepat. Hal ini menyebabkan para arsitek elektronika semakin dipermudah untuk merancang proyek yang dikerjakannya menggunakan *arduino*.

Di dalam aktivitas sehari-hari manusia ingin memudahkan segala kegiatannya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Di dalam kamar terdapat beberapa aktivitas yang bisa memanfaatkan perkembangan teknologi untuk mempermudah kegiatan yang dilakukan manusia, misalnya membuka jendela, membuka tirai, menyalakan lampu, menyalakan kipas angin,

mengunci pintu kamar dengan menggunakan *android*. Beberapa orang setiap bangun tidur langsung melihat ponsel untuk mematikan *alarm* maupun melakukan hal yang lainnya. Jika menggunakan alat ini, pengguna tidak perlu repot-repot berdiri saat bangun tidur untuk melakukan aktifitas seperti membuka jendela, membuka tirai, mematikan lampu, mematikan kipas angin, bahkan membuka kunci pintu sekali pun karena semua hal tersebut dapat di kontrol melalui ponsel pintar (*android*) yang digunakan oleh pengguna. Dalam penelitian kali ini penulis berminat untuk menggunakan mikrokontroler *arduino* dan ponsel pintar *android* untuk membuat suatu pengendali beberapa perangkat yaitu membuka dan menutup jendela, menyalakan dan mematikan kipas angin, membuka dan menutup tirai, menyalakan dan mematikan lampu, mengunci dan membuka kunci pintu yang terdapat di dalam kamar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem kontrol kamar cerdas menggunakan *arduino* dan *android* sebagai pengontrol perangkat.
2. Bagaimana cara menghubungkan antara *android* ke *arduino* dengan komunikasi *bluetooth*.

1.3. Batasan Masalah

Demi menghindari terjadinya perbedaan pemahaman serta keluasan penelitian maka perlu diberikan batasan masalah yang akan diteliti yaitu :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno R3.
2. Pengendalian yang dilakukan adalah *on/off*.
3. Pengiriman data melalui jaringan menggunakan modul *Bluetooth HC-05*.
4. Alat yang dibuat masih dalam bentuk Prototype.

1.4. Tujuan

Dari penelitian ini penulis bertujuan membuat sebuah rancang bangun dan sistem kontrol kamar cerdas berbasis *arduino*, serta *android* sebagai sistem kontrol dapat memudahkan aktivitas manusia.

1.5. Manfaat

Setelah melakukan penelitian ini diharapkan untuk memudahkan pengguna melakukan aktivitas sehari-hari di dalam kamar serta melihat dampak pemakaian sistem kamar cerdas terhadap pengguna dalam hal tambahan pengetahuan mengenai perkembangan teknologi pengelolaan perangkat di dalam kamar melalui *android* di masa mendatang.