

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan Nirkabel atau *wireless network* merupakan komunikasi data tanpa kabel atau nirkabel yang menggunakan gelombang radio sebagai media transmisinya. Teknologi Nirkabel (Tanpa Kabel) atau *Wireless* sekarang sudah banyak di publikasikan di daerah yang sulit untuk di jangkau menggunakan kabel. Teknologi nirkabel saat ini populer dilingkungan masyarakat diantaranya adalah *Wi-Fi*. *Wi-Fi* yaitu kepanjangan dari *Wireless Fidelity* yaitu sekumpulan standar yang digunakan untuk jaringan lokal nirkabel atau komunikasi data tanpa kabel (*Wireless Local Area Networks* – WLAN) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Sekarang *Wi-Fi* sudah tersedia pada perangkat telepon genggam, *gadget*, laptop dll.

Android merupakan sistem operasi telepon genggam yang bersifat *open source* atau siapa saja dapat mengembangkan itu. Perangkat keras dalam telepon genggam yang menggunakan sistem operasi android umumnya sudah dilengkapi dengan perangkat keras seperti kebutuhan komunikasi data tanpa kabel atau nirkabel seperti *Bluetooth* dan *Wi-Fi*. Dengan adanya perangkat keras pendukung seperti *Bluetooth* atau *Wi-Fi*, maka telepon genggam tersebut dapat digunakan untuk *transfer* data, *monitoring* atau pengontrolan alat yang ada pada rumah pintar.

Rumah Cerdas (Smart Home) adalah sistem aplikasi yang merupakan gabungan antara teknologi dan pelayanan yang di khususkan di dalam lingkungan rumah yang difungsikan untuk memberi keamanan, kenyamanan serta untuk memudahkan pengguna untuk mengoperasikan alat-alat di dalam rumah. Dalam Rumah Cerdas biasanya hanya mengontrol beberapa alat-alat yang umum digunakan seperti lampu, kran air dll. Pada rumah cerdas pengontrolan dalam kamar biasanya kurang spesifik seperti kipas, jendela dll, itu biasanya tidak disertakan maka dari itu perlu di khususkan pembuatan Kamar Pintar dalam Rumah Pintar.

Kamar Cerdas merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat memberikan kenyamanan untuk pemilik kamar. Kamar Cerdas di khususkan untuk mengontrol peralatan di dalam kamar seperti kipas angin, jendela, tirai, pintu dan lampu. pengontrolan alat menggunakan komunikasi data tanpa kabel atau nirkabel menggunakan android dapat memudahkan pengguna untuk mengontrol peralatan kamar tanpa harus berpindah tempat atau hanya membuka aplikasi pada android dan memilih opsi sesuai yang di butuhkan. Misalnya seperti ingin menyalakan lampu maka pemilik kamar tidak usah repot-repot untuk berdiri terus mencari saklar lampu untuk menyalakannya, pemilik kamar hanya perlu mengambil telepon genggam bersistem operasi android kemudian membuka aplikasi dan memilih opsi untuk menyalakan lampu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil perumusan 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 *Wi-Fi*.

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 Ethernet Shield Arduino.
4. Menggunakan *Access Point* sebagai jembatan antara Android dengan Arduino Uno R3.
5. Alat yang dibuat masih dalam bentuk Prototype.

1.4. Tujuan

Tujuan dalam tugas akhir ini adalah mengontrol peralatan kamar tidur seperti pintu, jendela, lampu, tirai, dan kipas angin sebagai solusi alternatif baru untuk sistem pengendalian peralatan kamar tanpa kabel menggunakan jaringan *Wi-Fi* pada *platform Android* atau telepon genggam yang menggunakan sistem operasi *Android*.

1.5. Manfaat

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Mempercepat akses untuk mengoperasikan peralatan kamar.
2. Mempermudah pengguna dalam mengoperasikan peralatan kamar.

