

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat ini berkembang sangat pesat, dan dapat dirasakan di dunia industri maupun masyarakat. Salah satunya dengan pemanfaatan teknologi yang ada, seperti pembuatan rumah pintar (smart home) rumah pintar atau lebih dikenal istilah smart home adalah sebuah tempat tinggal atau kediaman yang menghubungkan jaringan komunikasi dengan peralatan listrik yang dimungkinkan dapat di kontrol, dimonitor atau di akses dari jarak jauh. Smart home juga dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan dan keamanan dengan menggunakan teknologi secara otomatis

Model teknologi banyak yang diusulkan untuk meningkatkan efektifitas bagi hidup kehidupan manusia, salah satu contohnya adalah teknologi model smart home. Penelitian yang dilakukan Iswanto dan Gandi (2018) yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Sistem Kendali Lampu Ruang Berbasis Iot (Internet of Things) Android (Studi Kasus Universitas Nurtanio)”. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Suhaib Ibadurrahman, Arief Hermawan (2020) Rancang Bangun Smart Home Dengan Konsep Internet of Things (IOT) Berbasis Android penelitian tersebut juga dirancang dapat bekerja dikontrol melalui App Blynk dari smartphone Android secara wireless. Mengembangkan sistem kendali lampu ruangan yang dapat dikendalikan melalui android. Model smart home yang diusulkan pada penelitian ini dikendalikan secara terpusat oleh sebuah mikrokontroler arduino Uno. Mikrokontroler mendeteksi input dari sebuah Bluetooth telepon genggam berbasis android, tanggapan mikrokontroler terhadap input Bluetooth berupa kendali terhadap lampu ruangan, dan alat-alat elektronik lainnya. Sistem akan bekerja secara otomatis, ketika seseorang mengendalikan aplikasi yang berada di android, dan mengirimkan sebuah perintah, maka mikrokontroler arduino akan memprosesnya dan menghasilkan output perintah yang sesuai dengan si pengguna aplikasi tersebut.

Kelebihan dari penelitian smart home , ketika pemilik rumah berpergian meninggalkan rumah dalam keadaan lampu menyala, suhu ruang hidup atau kipas angin serta perabotan peralatan listrik maka akan mengakibatkan penggunaan energi listrik yang berlebihan maka penelitian mengembangkan sistem pengendalian jarak jauh menggunakan android berbasis *Internet of things* tetapi masih terdapat banyak kekurangan atau kelemahan dalam beberapa aspek, mengembangkan agar penelitian ini dapat dapat dioperasikan secara fleksibel, maksudnya tidak perlu terhubung ke jaringan internet yang sama (server yang sama). penelitian yang dilakukan Iswanto dan Gandi (2018) menggunakan satu perangkat otomatis mematikan lampu, Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Suhaib Ibadurrahman, Arief Hermawan (2020) Rancang Bangun Smart Home Dengan Konsep *Internet Of Things* Berbasis Android penelitian tersebut juga dirancang dapat bekerja dikontrol melalui App Blynk dari smartphone Android secara wireless. Menggunakan empat perangkat meliputi, sistem lampu otomatis, membuka dan menutup pintu, memantau suhu dan kelembaban.

Rumah seharusnya menjadi tempat yang nyaman bagi para penghuninya. Tapi siapa sangka keamanan rumah belum tentu nyaman, Smart Home sering disebut rumah pintar memiliki teknologi yang sangat luar biasa untuk membuat rumah kita aman dan nyaman, keamanan rumah yang sering terjadi meliputi kebakaran gas maupun pencuri/maling kenyamanan yang ingin dirasakan setiap penghuni rumah yaitu suhu ruangan segar dan membuat nyaman, tetapi belum terjadi di setiap rumah yang dihuni.

Dari permasalahan sebuah fasilitas kemudahan untuk digunakan di dalam rumah, fasilitas rumah ini akan di sambungkan ke smartphone yang berbasis *Internet of things* diharapkan dengan adanya sistem ini semua orang bisa melakukannya, dimana sebuah elektronik yang sebelumnya banyak menggunakan manual saklar listrik dan akhirnya terpusat serta dikendalikan oleh smartphone berbasis *Internet Of Things*.

## 1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Penelitian :

1. Sensor Dht11 Sensor yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran suhu dan kelembaban.
2. Sensor Gas, sensor yang berguna untuk mendeteksi kebocoran gas baik pada rumah maupun industri.
3. Sensor Magnet deteksi pencuri lewat pintu.
4. Motor Servo tipe standar hanya mampu berputar 180 derajat digunakan sebagai miniatur garasi.
5. Motor Dc l293d simulasi kipas angin dan pintu.
6. Buzzer atau perangkat sinyal audio, sebagai alarm rumah.
7. Android Yang digunakan versi lolipop
8. Blynk sebagai kontrol smart home (rumah pintar) wifi hotspot android.

## 1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana Membangun Sistem Monitoring Dan Pengendalian Fasilitas Hunian Berbasis *Internet Of Things*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin di capai yaitu

1. Sensor Magnet dan *doorbell* memberi keamanan pada rumah ketika ditinggal bepergian dalam jangka waktu yang tidak tentu menggunakan sistem peringatan dini.
2. Sensor Dht11 Membuat nyaman penghuni rumah pintar.
3. Peringatan Dini Kebocoran gas menggunakan sensor gas mq2
4. Mengimplementasikan sistem rumah cerdas dan aplikasi berbasis Android yang terintegrasi melalui jaringan internet.
5. Mempermudah Membuka pintu garasi menggunakan motor Servo

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan efisiensi, nyaman dan keamanan dengan menggunakan teknologi secara otomatis.
2. Kegiatan rumah menjadi praktis dengan menggunakan smartphone
3. Membantu penyandang cacat fisik dan orang tua yang susah berdiri agar lebih mudah dalam menghidupkan lampu tanpa menekan tombol saklar yang ada di dinding.
4. Keamanan rumah semakin meningkat serta ramah lingkungan dan energi
5. Memberikan nyaman penghuni rumah saat menggunakan.