

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era modern seperti sekarang, rumah dapat menjadi sangat ramah terhadap penghuninya. Misalnya, *Smart Home*, yang juga dikenal sebagai rumah cerdas, adalah jenis rumah yang dilengkapi dengan *sistem* pengendalian *terprogram* untuk berbagai hal seperti pencahayaan lampu, perangkat elektronik, dan objek yang dapat digerakan seperti pintu garasi dan pintu pagar. Semua ini dapat diatur dengan menghidupkan atau mematikan melalui sebuah *remote control* ataupun mikrokontroler lainnya (Purnawan & Rosita, 2019).

Seiring perkembangan teknologi, konsep *smart home* mulai dipadukan dengan teknologi modern untuk meningkatkan kenyamanan dan kepraktisan manusia dalam melakukan kegiatan di dalamnya. Dengan adanya teknologi rumah pintar (*smart home*), kita dapat mengontrol semua peralatan rumah tangga melalui *smartphone android*. Namun, teknologi *smart home* ini masih belum banyak diketahui atau diterapkan dalam kehidupan sehari – hari, dan sebagian orang mungkin belum mengenal konsep rumah pintar itu sendiri. Sebagai contoh ditempat tinggal saya tepatnya di daerah Penukal Kabupaten Pali masih banyak orang yang belum mengenal atau menerapkan *sistem smart home* tersebut. Hal inilah yang melatar belakangi penelitian ini, di mana peneliti merancang *smart home* dengan menggunakan konsep *Internet of Things* yang bertujuan untuk mengenalkan dan mengimplementasikan *sistem smart home* dalam kehidupan sehari – hari.

*Internet of Things* adalah sebuah konsep di mana semua benda di dunia dapat saling berkomunikasi sebagai bagian dari satu *sistem* terpadu menggunakan jaringan *internet* sebagai penghubungnya (Mukti, et al., 2022). Penerapan teknologi *Internet of Things* akan mengubah rumah konvensional menjadi *Smart Home*, di mana semua perangkat saling terhubung satu dengan yang lainnya secara *efektif*. Perkembangan *sensor* pada perangkat elektronik juga telah meningkat untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan lebih baik.

Penelitian tentang *Smart Home* sendiri telah banyak dilakukan diantaranya Pada penelitian Perancangan *Smart Home* Menggunakan Konsep *Internet of Things* (IOT) Berbasis *Microcontroller*, Rancang Bangun *Smart Home System* Menggunakan NodeMCU Esp8266 Berbasis Komunikasi *Telegram Messenger*, Penerapan *Internet of Things* (IOT) Untuk Kontrol Lampu Menggunakan *Arduino* Berbasis *Web*, Perancangan dan Penerapan Kendali Lampu Ruangan Berbasis IOT (*Internet of Things*) *Android*, *Prototype* Pengendalian Lampu Jarak jauh dengan jaringan *Internet* Berbasis *Internet of Things* (IOT) Menggunakan *Raspberry Pi 3*.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian untuk membuat sebuah *sistem smart home* menggunakan aplikasi *blynk* untuk mengontrol alat-alat elektronik seperti lampu, terminal dan kipas dengan bantuan *internet* sehingga dapat di kontrol dari jarak jauh yang diberi judul “**Rancang Bangun Smart Home Menggunakan ESP32 Berbasis Internet Of Things**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu, bagaimana merancang dan mengimplementasikan *sistem smart home* yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan esp32 berbasis *internet of things* (IOT) ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan menghindari pembahasan yang lebih jauh maka diperlukan untuk membatasi masalah yaitu:

1. Perangkat mikrokontroler yang digunakan adalah Esp32
2. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Arduino IDE* dengan menggunakan bahasa C sebagai *compiler program* ke Esp32.
3. Perangkat elektronik yang digunakan hanya berupa lampu, kipas dan terminal.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah dalam pengontrolan alat-alat elektronik di rumah seperti lampu, kipas dan terminal.
2. Untuk memperkenalkan konsep *Internet Of Things* (IOT) dan penerapannya dalam pengembangan *sistem smart home*.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dalam mengontrol *sistem smart home*.
2. Meningkatkan efisiensi energi dengan mengoptimalkan penggunaan peralatan rumah tangga.
3. Meningkatkan keamanan rumah dengan *sistem* pengaman yang terintegritas dengan *sistem smart home*.