

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman yang serba modern seperti sekarang, rumah bisa menjadi sangat bersahabat dengan penghuninya. Misalnya rumah cerdas atau biasa disebut *Smart Home* yang menurut Home Living Indonesia (2012), merupakan rumah yang dilengkapi dengan sistem pengoperasian terkontrol untuk banyak hal seperti pencahayaan lampu, barang-barang elektronik, serta benda-benda yang bisa diberi motor penggerak seperti pintu garasi, pintu pagar dan sebagainya. Dengan pengaturan *on* dan *off* atau buka-tutup melalui sebuah atau beberapa outlet semacam *remote control*.

Internet Of Things adalah konsep yang muncul dimana semua alat dan layanan terhubung satu dengan yang lain dengan mengumpulkan, bertukar, dan memproses data untuk beradaptasi secara dinamis. Teknologi *Internet Of Things* akan membuat sebuah rumah konvensional menjadi *Smart Home*, secara efektif semua *device* saling terhubung dengan *device* yang lain. Perangkat elektronik khususnya sensor mengalami perkembangan menjadi lebih baik untuk bekerja sesuai dengan kebutuhan manusia.

Proyek tentang *Smart Home* sendiri telah banyak dilakukan diantaranya Detektor Keamanan Rumah melalui Telegram *Messenger*, merancang sistem *Smart Home* yang dapat diakses dimana saja berbasis IoT. Dan pada proyek kali ini akan membahas tentang perancangan dan implementasi *Smart Home* menggunakan Raspberry Pi dan ESP8266.

Pada proyek kali ini akan merancang dan mengimplementasikan sistem *Smart Home* dengan memanfaatkan IoT berbasis komunikasi wireless, sistem yang dirancang memiliki beberapa fitur diantaranya yaitu: pengontrolan lampu, pengontrolan lampu RGB, sensor pintu dan mengunci atau membuka pintu dengan dikontrol melalui aplikasi NodeRed. Pada perancangan *Smart Home* ini menggunakan *NodeMCU*

ESP8266 sebagai mikrokontroler sekaligus modul wifi dalam satu board, Raspberry Pi sebagai server MQTT broker, menggabungkan fitur pengontrolan kemudian *Client* menggunakan aplikasi NodeRed yang telah dilakukan sinkronisasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan di jadikan bahasan pada proyek akhir ini, diantaranya:

1. Bagaimana membangun sistem client-server yang akan diterapkan pada proyek *Smart Home* ini?
2. Bagaimana merancang sistem komunikasi yang handal sehingga paket data yang dikirim oleh client diterima dengan baik oleh server?
3. Bagaimana merancang *Smart Home* dengan sistem yang mudah di implementasikan dengan harga yang relative terjangkau dan mampu berinterkoneksi satu sama lainnya?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek ini adalah merancang dan mengimplementasikan *Smart Home* untuk mengendalikan alat-alat listrik, fasilitas keamanan dan penerangan menjadi satu sistem.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat lebih sempurna dan mendalam. Maka perlu membatasi permasalahan dalam penelitiannya. Permasalahan yang dibatasi yaitu:

1. Fitur yang akan di sediakan yaitu pengontrolan lampu, pengontrolan lampu RGB, membuka kunci pintu, dan akses kamera secara online.
2. Membuat aplikasi menggunakan NodeRed berbasis web browser.
3. Komunikasi client-server dilakukan via WiFi.
4. Client-server menggunakan IP dalam satu jaringan.