

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Komunikasi merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting, komunikasi yang dibutuhkan untuk memperoleh atau memberi informasi dari atau kepada orang lain. Ketersediaan infrastruktur dan pemanfaatan jaringan telekomunikasi untuk mendukung komunikasi melalui alat komunikasi sebagai kebutuhan mendapatkan informasi.

Berdasarkan hasil survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia mencapai 215,63 juta orang pada periode 2002-2023. Jumlah tersebut meningkat 2,67% dibandingkan pada periode sebelumnya yang sebanyak 210,03 juta pengguna. Jumlah pengguna internet tersebut setara dengan 78,19% dari total populasi Indonesia yang sebanyak 275,77 juta jiwa[1]. Dari jumlah tersebut, Indonesia memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap koneksi internet. Akan tetapi, area di daerah-daerah Indonesia masih belum sepenuhnya menjangkau jaringan internet. Terkhususnya daerah-daerah Provinsi Sumatera Selatan, Kepala Bidang TIK dan Persandian Dinas Kominfo Sumsel Jon Kenddy mengatakan jumlah yang berhasil dihimpun baru sebanyak 467 desa yang belum sama sekali terjangkau jaringan telekomunikasi dan 684 desa belum terjangkau jaringan internet[2].

Cahaya Alam adalah sebuah desa terletak dikecamatan Semendo Darat Ulu, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Memiliki hasil pertanian sangat melimpah dengan posisi berada di kaki bukit barisan. Hal tersebut menyebabkan kontur daerahnya berbukit bukit sehingga banyak titik yang kurang terjangkau oleh sinyal internet. Selain itu layanan internet di desa tersebut masih lemah, warga desanya masih menggunakan data seluler untuk mengakses internet. Penggunaan data seluler memiliki limit atau pemakaian terbatas, dengan harga yang juga beraneka ragam dan menggunakan data seluler koneksinya terkadang terganggu serta bergantung pada sinyal seluler yang diterima oleh ponsel. Maka

dari itu, diperlukan solusi alternative dengan membangun jaringan wi-fi agar mengakses internet menjadi stabil di Desa Cahaya Alam.

Dalam proses pembangunan jaringan *wi-fi* dibutuhkan komponen utama yaitu antena pengirim, antena penerima, router dan *access point* yang sangat mendukung itu. *wi-fi* adalah suatu teknologi yang memakai gelombang radio untuk menghubungkan perangkat (*PC, Laptop & smartphone*) ke jaringan internet. Untuk koneksi *wi-fi* diperlukan adaptor nirkabel untuk membangun *hotspot*, sehingga dengan cangkupan tertentu user dapat mengakses internet.

Jaringan *wi-fi* juga menggunakan router, jika router dinyalakan terus-menerus menghasilkan cahce yang menumpuk dan membuat router *overheating* tidak dapat mengalirkan koneksi internet. Oleh karena itu, akan di aplikasikan *project IoT (Internet of Thing)* yang bisa mengontrol router atau perangkat lain sesuai waktu yang ditentukan melalui *wireless* dengan hp melalui aplikasi *google home*.

Maka dari itu, berdasarkan latar belakang di atas penulis mengangkat sebuah judul **“PENGAPLIKASIAN IOT UNTUK PENGONTROLAN ROUTER DENGAN GOOGLE HOME PADA JARINGAN WI-FI DI DESA CAHAYA ALAM SEMENDO”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang didapat rumusan masalah dalam laporan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun jaringan internet dengan pengontrolan router menggunakan IoT?
2. Bagaimana instalasi dan konfigurasi sistem jaringan internet dan IoT?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan, maka pada laporan akhir ini yang akan dibahas yaitu :

1. Perangkat untuk pengontrolan router menggunakan IoT.
2. Instalasi serta konfigurasi sistem jaringan internet dan IoT akan dipasang.

### 1.4 Tujuan Penelitian

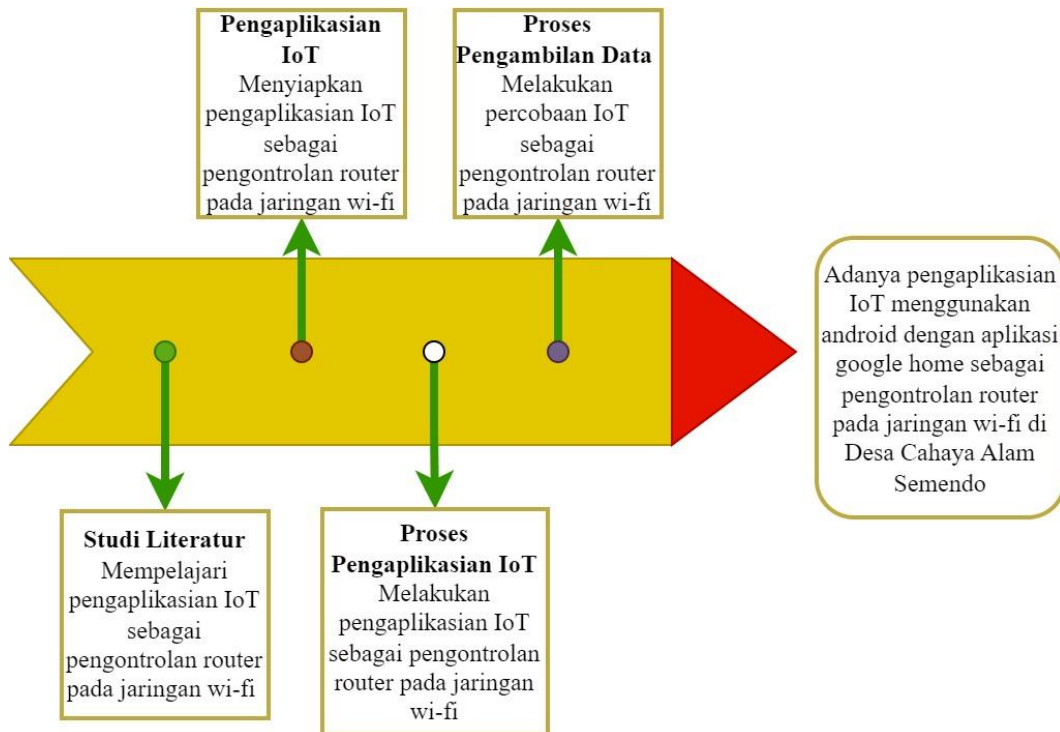
Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Dapat membangun jaringan wi-fi dengan pengaplikasian IoT untuk pengontrolan router di Desa Cahaya Alam.
2. Mengatasi kesulitan warga desa untuk mendapatkan layanan internet yang stabil menggunakan wi-fi dengan pengontrolan router pada aplikasi *sinric pro* dan *google home*.

### 1.5 Urgensi Penelitian

Pada pembangunan jaringan wi-fi menggunakan router sebagai perangkat yang bisa mengontrol akses internet serta memiliki peran penting untuk mengatur lalu lintas data yang masuk dan juga keluar. Ketika router menyala terus menerus maka cache akan menumpuk dan membuat router tidak dapat mengalirkan koneksi internet. Oleh karena itu, router harus ada pengontrolan diwaktu yang ditentukan. Pengontrolan router secara manual sedikit terlalu sulit dilakukan, karena tempat pemasangan router yang tidak memungkinkan dilakukan secara terus-menerus. Maka konsep penelitian ini dilakukan secara IoT dengan menggunakan aplikasi *google home* yang dapat memudahkan untuk pengontrolan router, tidak perlu secara manual lagi, dan penggunaan *smartphone android* sebagai alat media untuk pengontrol router dengan aplikasi *google home*.

## 1.6 Peta Jalan Penelitian



**Gambar 1.1** Peta Jalan Penelitian

[Sumber Pribadi]

## 1.7 Luaran Penelitian

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya alat pengontrolan router berbasis IoT pada jaringan wi-fi di Desa Cahaya Alam Semendo menggunakan android yang dapat digunakan untuk mengontrol router dengan sistem aplikasi *google home*.

## 1.8 Metode Penulisan

Penulisan dalam penyusunan Laporan Akhir menggunakan metode sebagai berikut :

### **1. Metode Studi Pustaka**

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi mulai dari fungsi dan cara kerja masing-masing alat yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain guna untuk membantu penulis dalam pengambilan data.

### **2. Metode Observasi**

Merupakan metode pengamatan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi dengan melakukan percobaan secara langsung maupun tidak langsung.

### **3. Metode Cyber**

Merupakan metode mencari informasi dan data yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dari berbagai sumber sebagai bahan referensi laporan.

### **4. Metode Konsultasi**

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara bertanya pada dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 dapat mempermudah penulis dalam penulisan Laporan Akhir.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup masalah, waktu dan tempat pelaksanaan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini berisi tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, dan prinsip kerja rangkaian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang cara kerja pembuatan alat, pengujian, dan analisa dari pengujian tersebut.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.