

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan *wireless* mempunyai peranan penting pada bidang *network* dan saat ini sudah banyak sekali di pakai dalam memenuhi kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan pelayanan akses internet jarak jauh maupun dekat. Akses jaringan terdistribusi melalui teknologi radio atau nirkabel semakin menjadi pilihan. Cakupan nirkabel, kenyamanan, dan fleksibilitas membuatnya sangat cocok untuk penggunaan jaringan. Di area yang sering digunakan orang, seperti mall, kafe, atau Kantor di mana pengunjung selalu digantikan oleh jumlah orang yang tidak ditentukan, dan teknologi nirkabel yang sangat cocok [1].

Pengecekan atau pemantauan radio *wireless* pada pelanggan masih dilakukan secara manual dengan cara *remote wireless* melalui browser ketika ada keluhan kerusakan dari pelanggan atau dengan cara datang langsung ke lokasi pelanggan untuk melihat kondisi radio *wireless* yang *error* atau rusak [2]. Radio *wireless* saat mengalami kerusakan belum tentu client langsung mengabari *customer service* untuk melakukan pengecekan, maka dari itu sistem sensor kontrol dan *monitoring* sangat di butuhkan dalam mengatasi dan cepat dalam mengetahui kerusakan pada radio *wireless* pelanggan, sensor cahaya ini berfungsi sebagai pendeteksi kerusakan pada radio *wireless* pelanggan, teknisi akan *monitoring* kerusakan *wireless* jarak jauh dengan menggunakan Nodemcu ESP8266, dengan menggunakan modul ini teknisi dapat mengetahui kerusakan pada radio *wireless* pelanggan lewat notifikasi telgram.

Dari masalah tersebut maka penulis membuat sebuah alat yang dapat mengetahui kerusakan pada *wireless* pelanggan dengan menggunakan Nodemcu ESP8266 dan data kerusakan akan dikirim melalui notifikasi telgram ke teknisi yang berada pada kantor pusat jaringan. Alat ini berupa sistem kontrol dan *monitoring* kerusakan pada radio *wireless* berbasis Nodemcu ESP8266 dan notifikasi telegram sebagai media *monitoring* dengan mengirim notifikasi tersebut, Oleh karena itu, alat ini diharapkan dapat memudahkan para teknisi mendeteksi kerusakan pada pelanggan nirkabel dan bekerja lebih efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka ada beberapa hal yang menjadi pokok permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana merancang alat untuk mendeteksi kerusakan pada radio *wireless*?
2. Bagaimana cara Nodemcu ESP8266 mengirimkan data kerusakan pada radio *wireless* tersebut ke kantor pusat *monitoring* jaringan?
3. Bagaimana cara membuat sistem *monitoring* jarak jauh untuk menerima data kerusakan radio *wireless* pada pelanggan?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dicakup dalam proyek akhir ini adalah:

1. Menggunakan sensor cahaya untuk mengetahui kerusakan pada radio *wireless*.
2. Menggunakan Nodemcu ESP8266 untuk dapat mengirim notifikasi kerusakan pada radio *wireless* pelanggan.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merealisasikan rancangan alat kontrol dan *monitoring* kerusakan pada radio *wireless* berbasis Nodemcu ESP8266 menggunakan sensor cahaya.
2. Merealisasikan program Nodemcu ESP8266 yang dapat memproses data yang diperoleh kemudian mengirimkan informasi kerusakan pada radio *wireless* dengan notifikasi telegram.
3. Agar pelanggan lebih puas dalam pelayanan perbaikan *wireless* yang cepat dan akurat.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mahasiswa
  - a. Untuk sarana implementasi pengetahuan pendidikan.
  - b. Dapat merealisasikan teori yang dipelajari selama mengikuti pembelajaran.
2. Dunia Telekomunikasi
  - a. Dengan pemanfaatan alat *monitoring* kerusakan ini teknisi tidak perlu menunggu laporan kerusakan *wireless* dari pelanggan
  - b. Berguna untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan dalam memperbaiki kerusakan pada *wireless*
3. Bidang Usaha dan Industri
  - a. Dapat digunakan sebagai pengembangan produk elektronik yang bisa diterapkan sebagai *monitoring* kerusakan pada *wireless*
  - b. Bermanfaat bagi para teknisi jaringan yang ingin menggunakan alat *monitoring* kerusakan *wireless* ini sehingga dapat menambah efisien kerja para teknisi

## 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau di perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.
2. Perancangan dan Implementasi Tahap ini merupakan tahap proses perancangan terhadap alat sensor berbasis arduino untuk mengetahui kerusakan pada *wireless* pelanggan dan mengetahui lokasi pelanggan, berdasarkan pada hasil studi literatur dan mengimplementasikan rancangan alat sensor tersebut dalam mempermudah teknisi untuk mengetahui kerusakan pada *wireless* tersebut.
3. Study Bimbingan Meliputi masukan, pengarahan dan saran dari dosen yang memiliki keahlian pada bidang ini.

## 1.7 Sistematis Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat, metodologi dan sistematika penelitian

### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisi dasar ilmu, teori-teori, dalil-dalil ataupun rumus yang mendukung penelitian ini dan penelitian sebelumnya dengan topik terkait mengenai *wireless*.

### **BAB III Perancangan Alat**

Bab ini berisi perancangan alat dan implementasi yang telah ditentukan

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai perancangan yang dibuat dan mengimplementasikan perancangan tersebut.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil pembuatan serta pengujian perancangan yang dibuat, dan saran agar pengembangannya dimasa yang akan datang dapat lebih baik.