

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi merupakan sarana yang berhubungan dengan pengelolaan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu. Jaringan internet merupakan jaringan global yang terhubung secara luas dan kompleks yang menghubungkan jutaan perangkat komputer di seluruh dunia. Jaringan internet menggunakan protokol komunikasi standar, seperti TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), untuk mengatur cara data dikirimkan dan diterima antara perangkat yang terhubung. Internet menghubungkan berbagai jenis jaringan, termasuk lokal (LAN), jaringan wilayah luas (WAN), dan berbagai infrastruktur jaringan lainnya. Internet telah menjadi inti dari revolusi digital dan membawa dampak besar pada kehidupan manusia dalam berbagai cara, hal ini telah memperluas akses informasi dan pengetahuan, mengubah cara komunikasi, menghubungkan orang dari berbagai belahan dunia, dan memfasilitasi perkembangan teknologi dan inovasi yang cepat, internet terus berkembang dan menjadi semakin penting dalam masyarakat modern, membuka peluang baru dan tantangan dalam dunia digital yang terus berubah. (Haq, 2016)

Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) adalah teknologi nirkabel yang terhubung ke jaringan internet atau jaringan lokal tanpa menggunakan kabel fisik. Wi-Fi berasal dari penelitian pada tahun 1970-an oleh badan pemerintah Amerika Serikat, yaitu Institut Teknologi Massachusetts (MIT) dan Laboratorium Fisika Nasional. Pada

tahun 1997, sekelompok perusahaan teknologi membentuk aliansi bernama “Wireless Ethernet Compability Alliance” (WECA) yang kemudian berganti nama menjadi “Wi-Fi Alliance”. Wi-Fi bekerja dengan cara menggunakan gelombang radio untuk mentransmisikan data antara perangkat dan titik akses Wi-Fi. (Karim et al., 2021)

PT.Pupuk Sriwidjaja (PUSRI) adalah salah satu perusahaan produsen pupuk terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1959 dan beroperasi di Palembang, Sumatera Selatan. PT. Pupuk Sriwidjaja adalah salah satu perusahaan produsen pupuk terbesar di Indonesia dan gedung Annex merupakan salah satu gedung penting dalam kompleks perusahaan tersebut di Palembang. Gedung tersebut memiliki 8 lantai yang menopang pertumbuhan PT. Pupuk Sriwidjaja dalam bentuk teknologi, namun hanya diberikan akses untuk lantai satu saja karena ruangan mengenai Informasi dan Teknologi terdapat pada lantai satu pada gedung annex. Dalam konteks ini “*Pengujian Kuantitas dan Kualitas Jaringan Wi-Fi pada gedung Annex PT. Pupuk Sriwidjaja*” untuk memastikan jaringan Wi-Fi yang ada di gedung tersebut dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Pengujian ini dilakukan karena sering terjadinya kelemahan pada kecepatan internet yang diterima di gedung annex mencukupi atau tidak. Masalah ini dapat disebabkan oleh keterbatasan bandwidth, konfigurasi jaringan yang tidak optimal, atau masalah dengan penyedia layanan internet. Dengan melakukan pengujian kuantitas dan kualitas jaringan Wi-Fi pada PT. Pupuk Sriwidjaja dapat mengidentifikasi masalah atau kelemahan dalam jaringan tersebut. Jika terdapat di

area gedung Annex yang memiliki sinyal yang lemah atau lambat, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan jaringan, seperti memasang penguat sinyal atau mengatur ulang penempatan akses point Wi-Fi.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan tools Nmap, Nmap (*Network Mapper*) merupakan perangkat lunak pemindaian profesional keamanan dan administrator jaringan untuk mengeksplorasi jaringan, menemukan host yang aktif, menganalisis layanan yang berjalan di host tersebut, serta mengidentifikasi celah keamanan yang mungkin ada. Nmap berfungsi untuk melakukan pemindaian port mana yang terbuka pada target yang ditentukan. Pengguna dapat menentukan layanan apa saja yang berjalan di host, dan mengetahui apakah ada potensi kerentanannya.

Nmap dapat digunakan diberbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, macOS, dan platform Unix lainnya. Selain itu, Nmap termasuk pemindaian TCP SYN, pemindaian TCP Connect, pemindaian UDP, pemindaian SCTP, dan banyak lagi. Nmap juga dapat mengidentifikasi layanan yang berjalan di setiap port yang ditemukan, membantu memetakan jaringan dan mengidentifikasi host yang terhubung, serta mendukung banyak teknik pemindaian yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk pemindaian jaringan internal, pemantauan keamanan, atau penilaian penetrasi.

Dengan melakukan pengujian menggunakan aplikasi Nmap, PT. Pupuk Sriwidjaja dapat memperoleh informasi yang lebih komprehensif tentang kondisi jaringan Wi-Fi di gedung Annex. Hal ini akan membantu dalam mengidentifikasi masalah, seperti sinyal lemah, ketidakstabilan, atau kerentanan keamanan, yang

dapat diatasi dengan tindakan perbaikan sesuai. Tujuannya adalah untuk menyediakan koneksi Wi-Fi yang handal, stabil dan aman bagi pengguna di gedung Annex PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

Berdasarkan uraian di atas maka, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“PENGUJIAN KUANTITAS DAN KUALITAS JARINGAN WI-FI PADA GEDUNG ANNEX PT. PUPUK SRIWIDJAJA”** penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan melakukan pengujian terhadap jaringan Wi-Fi yang ada pada Gedung Annex PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah, yaitu: “Bagaimana pengujian kuantitas dan kualitas jaringan wi-fi pada gedung annex PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang ?”

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan maka perlu adanya pembatasan masalah, yaitu:

1. Pengujian dengan Nmap dapat dibatasi hanya pada perangkat yang dapat diakses dari titik akses wifi tertentu.
2. Pada jaringan wi-fi di gedung annex PT. Pupuk Sriwidjaja. Pencarian dibatasi hanya pada jaringan yang diidentifikasi dengan SSID tertentu yang ada di gedung tersebut.
3. Waktu yang digunakan dalam pengujian dari 14 Juni 2023 - 21 Juni 2023 juga bisa menjadi pertimbangan untuk melakukan pengujian kuantitas dan kualitas jaringan Wi-Fi tersebut.

4. Tujuan pengujian untuk menguji kuantitas jaringan seperti jumlah perangkat yang terhubung atau kualitas jaringan seperti, kecepatan latensi, dan stabilitas koneksi.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pengujian ini adalah melakukan pengujian kuantitas dan kualitas jaringan wi-fi pada gedung annex PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Nmap dapat memastikan pemindaian dan analisis terhadap jaringan gedung annex PT. Pupuk Sriwidjaja. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi kerentanan keamanan jaringan dan menemukan celah yang mungkin dieksploitasi oleh pihak yang tidak berwenang.
2. Dengan menggunakan Nmap, pengujian dapat melacak penggunaan sumber daya jaringan seperti bandwidth dan penggunaan CPU.
3. Hasil dari penelitian menggunakan Nmap dapat membantu dalam perencanaan dan pengembangan jaringan di gedung annex PT. Pupuk Sriwidjaja. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk membuat strategi pengembangan jaringan yang lebih efisien, meningkatkan keandalan, dan mengoptimalkan kinerja jaringan.

## 1.5 Penelitian Terlebih Dahulu

Sebagai dasar referensi, dalam penelitian yang dilakukan maka penullis sangat perlu mencantumkan hasil dari penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai salah satu data pendukung untuk penelitian ini.

Berikut ini merupakan hasil dari penelitian terdahulu yang relevan dengan peneliti yang sedang penulis teliti :

**Tabel 1.1** Penelitian Terdahulu

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
(Muhyidin et al., 2015)	<i>Pebandingan Tingkat Keamanan Website menggunakan Nmap Dengan Metode Ethical Hacking.</i>	Hasil penelitian ini telah menemukan informmasi terkait dengan website target yaitu, A,B, dan C, dapat diketahui IP target, hostname target, port target.
(Kasus et al., 2020)	<i>Analisis Monitoring Sistem Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Software NMAP (Studi Kasus SMK Negeri 1 Kota Serang)</i>	Dengan menggunakan software NMAP seorang user dapat mengetahui port-port layanan, versi jaringan dengan versi layanan dan mesin pendeteksi sistem operasi.

(Fahlevi et al., 2021)	<p><i>Analisis Monitoring &amp; Kinerja Sistem Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan NMAP (Studi Kasus Raz Hotel &amp; Convention Medan)</i></p>	<p>Hasil penelitian agar dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan, serta melihat terdapat layanan dan port apa saja pada layanan ini.</p>
(Karim et al., 2021)	<p><i>Network Penetration dan Security Audit Menggunakan Nmap</i></p>	<p>Hasil yang di peroleh dengan penetrasi port Scanning menggunakan Nmap pada jaringan target dapat membuka informasi lalu lintas pada jaringan, seperti jumlah host pada perangkat terhubung, IP Address, Network, perangkat Router, Port TCP/UDP terbuka dan tertutup.</p>