

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Karena kebutuhan negara akan pertukaran dan komunikasi data yang cepat dan sederhana, teknologi inovatif, seperti HP (Mobile), juga dikenal sebagai SmartPhone, berkembang sangat pesat di Indonesia. Evolusi teknologi sistem komunikasi seluler, dari generasi pertama ke generasi berikutnya, yaitu teknologi terbaru dari jaringan 4G atau LTE, inilah yang mendefinisikan perkembangan komunikasi. LTE merupakan peningkatan dari teknologi sebelumnya, UMTS (3G) dan juga HSPA (3,5) [1].

Pengguna internet Indonesia sebagai persentase Ada 210,03 juta pengguna internet pada tahun 2021-2022, menurut Ikatan Penyelenggara Layanan Internet Indonesia (APJII). Membandingkan angka ini dengan waktu yang sama tahun lalu, ada kenaikan 13 juta, atau 3,6 persen. Dari total populasi 272.682.600 penduduk Indonesia, 210.026.769 terhubung ke internet pada tahun 2021-2022, menurut Asosiasi Penyelenggara Layanan Internet (APJII). [2].

Menurut laporan perusahaan analisis data Data Reportal yang diterbitkan pada awal 2022, ada 370,1 juta perangkat seluler di negara ini yang terhubung [3]. Menggunakan speedtest dan Open Signal, perbandingan Jaringan 4G Operator Telkomsel di Gedung ITTJ. Diyakini bahwa layanan Telkomsel 4G LTE yang beroperasi di gedung A ITTJ akan memberikan pelanggan pengalaman optimal dalam memanfaatkan layanan yang cepat dan andal. Ketersediaan jaringan 4G LTE ITTJ mahasiswa yang menggunakan operator Telkomsel mulai merasakan kehadiran di gedung ITTJ. Persentase lokasi yang menerima nilai parameter optimal digunakan untuk mengukur kinerja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Seperti apa perbandingan kinerja jaringan internet di area kampus A ITTJ?
2. Bagaimana cara mengukur dan menganalisa performansi Jaringan 4G operator Telkomsel untuk proses kebutuhan tertentu mahasiswa dan dosen untuk proses pembelajaran di gedung ITTJ?
3. Bagaimana kecepatan jaringan 4G operator Telkomsel di gedung ITTJ?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dicakup dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membahas pengukuran jaringan 4G operator Telkomsel pada gedung ITTJ.
2. Membahas tentang parameter *throughput*, *jitter* dan *packet loss* dari

performansi Jaringan 4G Operator telkomsel di gedung ITTJ.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Jaringan 4G operator Telkomsel untuk proses kebutuhan tertentu mahasiswa dan dosen untuk proses pembelajaran di gedung ITTJ.
2. Mengukur jaringan 4G untuk proses kebutuhan tertentu mahasiswa dan dosen untuk proses pembelajaran di gedung ITTJ.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

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

1. Studi Literatur

Pada tahap ini melakukan proses pencarian data dan informasi.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan proses literatur yang berhubungan dengan topik penulisan seperti buku perpustakaan dan juga manual book dari perangkat yang digunakan.

3. Observasi Langsung.

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dilokasi yang sudah ditentukan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang teori-teori berbagai tentang jaringan Telkomsel 4G LTE.

##### **BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA**

Pada bab ini dibahas tentang pengukuran jaringan Telkomsel untuk proses pembelajaran di Gedung Institut Teknologi Telkom Jakarta

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

Pada bab ini dibahas tentang hasil pengukuran Jaringan 4G di gedung ITTJ.

##### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan penutup dari rangkaian penulisan proyek akhir ini, yang

berisikan kesimpulan serta saran dari keseluruhan bahasan yang ada pada penulisan proyek akhir ini.