**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya. Pada abad 20 pertumbuhan komunikasi digambarkan sebagai penemuan yang revolusioner, hal ini dikarenakan peningkatan teknologi komunikasi yang pesat seperti: radio, telepon, satelit dan jaringan komputer. Semakin bertambahnya pengguna teknologi komunikasi tentunya diiringi dengan semakin meningkatnya layanan yang harus diberikan.

Salah satu teknologi yang berkembang pesat pada saat sekarang ini adalah telepon, khususnya telepon seluler, laptop, dan computer. Seiring dengan kebutuhan akan internet ini , provider menyediakan berbagai cara untuk dapat memberikan service yang terbaik akan layanan internet kepada konsumen sehingga pada akhirnya konsumen dapat menikmati internet diamanapun, kapanpun dan dengan siapa saja.

Karena begitu besarnya animo masyarakat untuk menggunakan internet, system wireless di ciptakan untuk kebutuhan mobilitas masyarakat. Salah satu system wireless yang dapat diterima oleh berbagai device saat ini adalah Wi-Fi. Wi-Fi mampu membuat masyarakat untuk menggunakan internet secara wireless (tanpa kabel) dengan kelebihan utamanya adalah lisensi frekuensi yang gratis data rate yang cepat , serta kehandalan perangkat yang baik. Sehingga teknologi Wi-Fi menjadi salah satu yang dilirik oleh provider telekomunikasi karena banyak menguntungan operator seluler.

Wi-Fi merupakan singkatan dari Wireless Fidelity, yang memiliki pengertian yaitu sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel (Wireless Local Area Networks - WLAN) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Standar terbaru dari spesifikasi 802.11a atau b, seperti 802.16 g, saat ini sedang dalam penyusunan, spesifikasi terbaru tersebut menawarkan banyak peningkatan mulai dari luas cakupan yang lebih jauh hingga kecepatan transfernya.

Namun dalam kenyataannya Wi-Fi sendiri harus memiliki backbone yang baik untuk dapat menyalurkan service internet kepada konsumennya. Salah satu backbone internet yang digunakan adalah UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Pemilihan backbone UMTS ini didasarkan oleh mayoritas service jaringan provider yang diberikan ke customer saat ini.

Pada akhirnya kebutuhan masyarakat akan internet pada saat ini sudah pada tingkat addicted . Kebutuhan masyarakat menggunakan internet tidak hanya pada saat mereka bekerja, namun pada saat mereka berada pada transportasi umum menggunakan internet ,bahkan di Commuter Line sekalipun .Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pra perancangan Jaringan Broadband Wifi di Comuter Line Jabodetabek sebagai jawaban kebutuhan akan internet yang terus bertambah.

1. **Pokok Permasalahan**

Pokok permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana hasil evaluasi pra perancangan jaringan wifi di commuter line agar dapat dilakukan perancangan yang sesuai dengan standar kualitas pihak operator penyedia layanan.

1. **Batasan Masalah**

Batasan-batasan dari permasalahan yang akan dibahas dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas tentang konfigurasi core pada jaringan UMTS.
2. Service yang hanya digunakan adalah ping test , karena adanya batasan / limit bandwidth dari jaringan backbone umts
3. Hanya menggunakan jaringan ipv4 pada implementasi tersebut
4. **Metode Pendekatan**

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan ilmiah, antara lain:

1. Studi referensi yaitu dilakukan dengan mengumpulkan beberapa sumber dari buku dan jurnal yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini.
2. Studi Lapangan dilakukan dengan mengambil data langsung dari uji coba lapangan dan gambar hasil pengecekkan kapasitas bandwidth yang dilakukan di PT. Telkomsel.
3. Wawancara penelitian dilakukan dengan pembimbing lapangan serta rekan kerja mengenai proses instalasi dan parameter apa saja yang harus di set.
4. **Sistematika Penulisan**

Penyusunan tugas akhir ini terdiri dari 5 Bab, setiap bab membahas masalah masing-masing, namun setiap bab memiliki hubungan satu dengan yang lainnya serta pembahasan pada setiap sub bab untuk menambah penjelasan dan maksud dari bab yang sedang dibahas. Sistematika tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN, bab ini berisi tentang latar belakang penulis dalam mengambil pembahasan mengenai EVALUASI JARINGAN BROADBAND WIFI PADA COMMUTER LINE JABODETABEK.

BAB II. DASAR TEORI, bab ini membahas tentang penjabaran umum mengenai Wifi, UMTS , dan teori-teori pendukung lainnya.

BAB III. KONFIGURASI JARINGAN EKSISTING, bab ini membahas tentang konfigurasi jaringan wifi eksisting pada commuter line yang dilewatkan oleh Jaringan UMTS.

BAB IV. ANALISA HASIL PENELITIAN, bab ini membahas tentang analisa hasil penelitian dengan melakukan perhitungan kualitas jaringan dengan backbone UMTS pada commuter line di area jabodetabek.

BAB V. SIMPULAN, bab ini berisi tentang simpulan dari keseluruhan proses pengerjaan tugas akhir ini untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut.