

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pertambahan pemakai internet dan sosial media di Indonesia selalu meningkat, pada saat ini pemakai internet tidak hanya digunakan untuk mendapatkan informasi atau saling berkomunikasi, tetapi juga bisa digunakan untuk merintis suatu bisnis. Menurut data *we are social* jumlah pemakai internet tahun 2022 mencapai 204,7 juta, sedangkan untuk pemakai media sosial mencapai 191,4 juta, dari total penduduk Indonesia yaitu 277,7 juta[1]. Ini merupakan potensi luar biasa yang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan bisnis produktif, khususnya yaitu penyedia layanan internet (*Internet service provider/ISP*). Bisnis ISP ini akan terus berkembang karena menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) kebutuhan internet sudah dipandang sebagai kebutuhan primer oleh masyarakat dari kalangan bawah hingga menengah keatas bahkan pada saat ini permintaan internet bukan hanya di daerah perkotaan besar saja namun sudah sampai ke desa – desa terpencil[2].

Lumintu merupakan layanan penyedia internet yang dijalankan oleh badan usaha milik desa Karanggintung, yaitu "Mekar Sari". Desa Karanggintung berada di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Lumintu bekerja sama dengan PT Sarva Solution Indonesia sebagai internet *source*, tepatnya dari Telkom dan Icon+. Bisnis lumintu sudah dirintis sejak tahun 2020 dengan bantuan kelompok informasi masyarakat (KIM) sebagai teknisi jaringan hingga pemasaran ke pelanggan. Lumintu menawarkan beberapa layanan mulai dari kecepatan internet 5 Mbps untuk kebutuhan individu atau rumah, 10 Mbps untuk bisnis dan 20 Mbps untuk perusahaan. Lumintu baru diresmikan pada tahun 2021 dengan mempunyai 168 pelanggan dan pada tahun 2022 lumintu mengalami peningkatan pelanggan yaitu menjadi 210 pelanggan. Lumintu akan terus memperluas pemasangan dan mencapai target – terget yang telah ditetapkan[3].

Peningkatan jumlah pelanggan juga harus sejalan dengan peningkatan kualitas jaringan yang diberikan. Pada hal ini semakin banyak pelanggan yang

menggunakan layanan internet maka akan semakin banyak trafik yang masuk dan akan menyebabkan peningkatan aliran data yang di proses pada suatu jaringan internet. Ketika aliran data trafik mengalami peningkatan yang tinggi atau padat maka akan mempengaruhi kualitas sistem yang mengakibatkan koneksi jaringan internet akan kurang stabil dan akan mengganggu aktifitas pelanggan bahkan dapat menurunkan penilaian pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan[4].

Trafik yang padat juga berdampak kepada *Quality of Service (QoS)* jaringan internet yang digunakan, maka dari itu penting untuk mengukur kualitas jaringan agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pada tugas akhir ini penulis mengambil judul **“ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN INTERNET BERDASARKAN NILAI QUALITY OF SERVICE DAN METODE JAM SIBUK PADA LAYANAN BROADBAND DI BUMDES MEKAR SARI”**. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kualitas jaringan di lumintu berdasarkan trafik tertinggi menggunakan metode jam sibuk dan QoS. Menentukan trafik tertinggi dengan mengambil data melalui perangkat mikrotik pada server menggunakan 3 metode dalam “jam sibuk” yaitu FDMH, ADPH dan TCBH sedangkan Pengukuran QoS menggunakan *software* wireshark dengan menguji beberapa parameter yaitu *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*. Penelitian ini juga menganalisis keterkaitan hasil trafik tertinggi dengan hasil QoS yang nantinya dapat mengetahui kualitas jaringan yang telah disediakan dan dapat menjadi referensi pihak lumintu dalam mengelola jaringan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana menentukan trafik tertinggi dengan menggunakan metode perhitungan jam sibuk agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan ?
2. Bagaimana pengukuran performansi jaringan internet berdasarkan *Quality of Service* menggunakan waktu trafik tertinggi agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan ?

### 1.3 BATASAN MASALAH

1. Pengambilan data hanya dilakukan di salah satu BUMDES Mekar Sari yaitu usaha penyedia layanan internet Lumintu.
2. Peneliti hanya melakukan penelitian untuk mengetahui performansi kualitas jaringan internet di ISP Lumintu berdasarkan nilai trafik tertinggi dan nilai QoS.
3. Peneliti mengambil data trafik dengan parameter *tx rate (upload)* dan *rx rate (download)* dari server Lumintu menggunakan *software* winbox pada fitur *torch* mikrotik secara *realtime*.
4. Peneliti mengambil data QoS dengan parameter *delay, jitter, packet loss* dan *throughput* yang dilakukan secara *realtime* dengan menggunakan *software* wireshark.
5. Pada penelitian ini untuk menentukan trafik tertinggi menggunakan metode FDMH, ADPH, dan TCBH.
6. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *microsoft excel*.
7. Pada penelitian ini menggunakan standarisasi TIPHON sebagai penilaian parameter QoS.
8. Pengambilan data dilakukan selama 10 hari kerja yaitu senin – jumat yang dikerjakan selama 6 jam yaitu mulai dari jam 09.00 – 15.00.

### 1.4 TUJUAN

1. Mampu menentukan trafik tertinggi dengan menggunakan metode perhitungan jam sibuk agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan.
2. Mampu menganalisa pengukuran performansi jaringan internet *Quality Of Service* menggunakan metode perhitungan jam sibuk agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan.

### 1.5 MANFAAT

1. Dapat menentukan trafik tertinggi dengan menggunakan metode perhitungan jam sibuk agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan.
2. Dapat menganalisa pengukuran performansi jaringan internet *Quality Of*

*Service* menggunakan metode perhitungan jam sibuk agar dapat mengetahui seberapa baik jaringan yang sudah disediakan.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa BAB. BAB 1 berisi terkait dengan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. BAB 2 berisi terkait dengan kajian pustaka dan teori – teori yang berkaitan dengan kualitas dan trafik jaringan internet. BAB 3 terkait dengan perangkat yang digunakan, topologi jaringan, alur penelitian dan proses pengerjaan serta metodologi penelitian. BAB 4 terkait dengan pembahasan mengenai analisa keterkaitan metode pengukuran jam sibuk dengan hasil QoS terhadap kualitas jaringan. BAB 5 membahas kesimpulan dan saran terkait dengan penelitian.