

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jaringan merupakan salah satu perihwal dalam suatu keterhubungan antara satu perangkat dengan perangkat lainnya. Jaringan juga merupakan hal penting dalam terbentuknya lalu lintas pengiriman paket dari satu wilayah ke wilayah lainnya. Fenomena saat ini sangat dikaitkan dengan jaringan 5G dimana teknik *Network Slicing* merupakan teknik yang penting dalam konteks 5G. Koneksi 5G diperkenalkan pertama kali oleh Next Generation Mobile Network (NGMN). *Network Slicing* memberikan akomodasi melintasi infrastruktur umum yang dialokasikan ke berbagai jenis sumber daya yang sesuai untuk kebutuhan pengguna [1].

Pesatnya perkembangan perangkat seluler saat ini ditandai dengan banyaknya perusahaan perangkat seluler yang meluncurkan perangkat seluler dengan teknologi koneksi jaringan terbaru yaitu 5G. Perangkat seluler sangat dekat dengan kehidupan dan menjadi bagian terpenting dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Orientasi layanan dari arsitektur perangkat seluler mengubah menjadi struktur yang fleksibel dan juga memanfaatkan teknologi seperti *Software Define Network* (SDN) dan *Network Function Virtualization* (NFV). Kerangka dari arsitektur 5G terdiri atas infrastruktur, fungsi jaringan, lapisan layanan jaringan serta aspek lintas sektor layanan dari Management and Orchestration (MANO) [2].

Banyaknya perusahaan penyedia layanan jaringan di Indonesia membuat adanya perbandingan skalabilitas, kinerja dan performansi untuk penerapan cakupan wilayah jaringan internet. Selain itu, evaluasi dari analisis kinerja penyedia layanan jaringan internet juga diharapkan untuk dapat mendukung produktivitas bagi masyarakat. *Network Service Provide* (NSP) menganalisis bahwasannya kinerja dan skalabilitas dari jaringan 5G *Network Slicing* (5GNSL) memiliki beban kerja yang bervariasi. Namun, NSP juga mengadopsi garis pemodelan dan evaluasi untuk melakukan penyeledikian skalabilitas dan kinerja yang mendalam dari jaringan 5GNSL [3].

Teknologi seluler pada industri 4.0, jaringan komunikasi sangatlah penting untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, jumlah perangkat yang semakin meningkat

karena perkembangan teknologi yang begitu cepat dalam penyebarannya menyebabkan meningkatnya jumlah kebutuhan jaringan yang semakin terkini dan semakin luas cakupan wilayahnya. Pengembangan fungsi jaringan virtualisasi dan jaringan perangkat lunak maka diusulkanlah teknologi *Network Slicing*. Dengan demikian, *Network Slicing* dapat memberikan solusi yang layak untuk layanan jaringan 5G. Teknologi *Network Slicing* dapat meningkatkan kualitas layanan yang berbeda dan pemanfaatan yang efisien untuk sumber daya jaringan. *Network Slicing* dapat mengintegrasikan dan mendistribusikan sumber daya jaringan yang independen sehingga pengguna mendapatkan layanan dengan *low-latency* dan *high reliability requirements*. Penggunaan teknologi 5G harus mewujudkan hal yang besar pada perangkat sehingga dapat memenuhi tuntutan dari aplikasi yang memiliki *delay sensitive* yang cukup tinggi [5].

Tujuan penelitian dengan menggunakan algoritma *Network Slicing* pada jaringan WiFi yaitu karena pada jaringan 5G yang memiliki skala yang cukup besar dan dapat menjadi lebih fleksibel dengan memecah sumber daya jaringan dari penggunaan energi pada perangkat jaringan. Hasil penelitian yang diharapkan yaitu dapat memberikan hasil analisis terkait efisiensi energi penggunaan algoritma *Network Slicing* pada jaringan WiFi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah didapatkan sehingga memunculkan rumusan masalah yang akan diteliti yaitu:

- a. Bagaimana analisis efisiensi energi jaringan 5G menggunakan *Network Slicing* ?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah didefinisikan, didapatkan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut.

- a. Melakukan analisis efisiensi energi jaringan 5G menggunakan *Network Slicing* ?

## **1.4 Rencana Kegiatan**

Dalam penelitian ini, langkah pertama akan dilakukan yaitu mempelajari serta mengumpulkan metode dan teori yang akan dijadikan sebagai acuan sehingga

mendapatkan bahan penelitian. Langkah kedua yaitu membaca serta memahami referensi yang diulas agar mendapatkan ide yang relevan untuk menyelesaikan masalah dari topik yang diangkat. Langkah ketiga yaitu menganalisis metode yang akan diterapkan agar lebih mudah digunakan pada setiap kajian. Langkah keempat yaitu melakukan perancangan dari metode yang akan diterapkan pada penelitian. Langkah kelima yaitu melakukan pengujian. Langkah keenam yaitu melakukan analisis dari hasil pengujian sehingga mendapatkan kesimpulan dari rumusan masalah yang telah didefinisikan.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dapat didefinisikan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut. Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Efisiensi energi algoritma *Network Slicing* pada jaringan WiFi
- b. Jaringan 5G pada perangkat seluler di jaringan WiFi

### 1.6 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Studi Pustaka						
Literasi Review						
Analisis metode penelitian						
Perancangan konsep penelitian						
Pengujian						
Analisis hasil pengujian						
Dokumentasi						