

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Terdapat peningkatan signifikan dalam *throughput* dari 3G ke 4G, dan peningkatan yang lebih drastis lagi ke 5G. Jaringan 5G menunjukkan capaian *throughput* tertinggi, mencapai hingga 1,000 Mbps/1Gbps dan bahkan 2,300 Mbps/2.3Gbps dalam beberapa studi.
2. Latensi pada jaringan 3G secara konsisten lebih tinggi dibandingkan dengan 4G dan 5G. Jaringan 5G menunjukkan latensi yang sangat rendah, mencapai hingga 0,1 ms, yang mendukung aplikasi dengan kebutuhan latensi ultra-rendah seperti *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR) yang membutuhkan latensi sebesar 2 ms, *Remote Surgery* (*Telemedicine*) dengan latensi 3 ms dan *Autonomous Vehicles* (Kendaraan Otonom) dengan latensi 0,9 ms.
3. Perbandingan kinerja antara 3G, 4G, dan 5G menunjukkan bahwa 5G menawarkan peningkatan terbesar dalam *throughput* dan penurunan latensi, menjadikannya solusi yang lebih efektif untuk aplikasi modern seperti streaming video resolusi tinggi, VR/AR, industri IoT, *telemedicine* dan lainnya.

### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian ini masih bisa dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi kinerja jaringan 5G dalam berbagai kondisi lingkungan dan skenario aplikasi spesifik, termasuk pengujian pada jaringan 5G yang berbeda di berbagai wilayah.
2. Melakukan studi awal untuk mengevaluasi teknologi 6G, termasuk potensi *throughput* dan latensi, serta bagaimana teknologi ini dapat diimplementasikan dan diintegrasikan dengan jaringan yang ada.
3. Penelitian lebih lanjut tentang parameter *Quality of Service* (QoS) dalam konteks jaringan generasi berikutnya, terutama dalam hal bagaimana *throughput* dan latensi berinteraksi dengan berbagai aplikasi dan layanan.
4. Melakukan studi kasus di negara dengan infrastruktur yang berbeda untuk membandingkan kinerja jaringan seluler generasi terbaru dan bagaimana kondisi lokal mempengaruhi kinerja jaringan.

5. Meneliti teknologi pendukung yang dapat meningkatkan kinerja jaringan, seperti teknik optimasi *bandwidth*, algoritma manajemen latensi, dan solusi inovatif dalam manajemen jaringan.

