

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan perancangan dan hasil analisis dari *WiFi Repeater portable* berbasis mikrokontroler ESP 32 didapatkan kesimpulan seperti berikut:

1. Penelitian ini berhasil menghasilkan *WiFi Repeater portable* menggunakan komponen mikrokontroler ESP 32, modul TP4056, dan Baterai 18650.
2. Berdasarkan hasil pengujian, *WiFi Repeater portable* yang dibuat menunjukkan performa optimal dalam mentransmisikan data hingga jarak 12 meter tanpa kehilangan paket (*Packet Loss* 0%), baik dalam kondisi *Line of Sight* (LOS) maupun *Non-Line of Sight* (NLOS). Namun, pada jarak 13 meter, koneksi terputus akibat melemahnya kekuatan sinyal. Nilai *Throughput* menunjukkan penurunan seiring bertambahnya jarak, dengan nilai tertinggi pada jarak 0 meter dan nilai terendah pada jarak 12 meter, yang lebih rendah dalam kondisi NLOS karena hambatan fisik seperti dinding yang menyebabkan atenuasi, refleksi, dan penyebaran sinyal. *Delay* dan *Jitter* juga meningkat seiring bertambahnya jarak, dengan nilai yang lebih signifikan pada kondisi NLOS, menunjukkan bahwa hambatan fisik turut memperburuk stabilitas dan kecepatan transmisi data. Secara keseluruhan, *WiFi Repeater* ini masuk dalam kategori sangat baik untuk *Packet Loss*, bagus hingga sedang untuk *Jitter*, serta sangat baik dalam *Delay* hingga jarak 12 meter, menjadikannya solusi efektif untuk meningkatkan jangkauan jaringan WiFi dalam kondisi tertentu.

#### **5.2 Saran**

1. Melakukan pengujian dengan uji coba yang lebih bervariasi seperti *video call conference*. Pengujian ini dapat memberikan wawasan tentang stabilitas jaringan *Wifi Repeater Portable* pada aplikasi real-time yang sensitif terhadap *Jitter*, *Delay*, dan *Packet Loss*.
2. Melakukan pengujian dalam berbagai kondisi lingkungan. Hal ini dapat memberikan gambaran lebih lengkap tentang batasan dan kemampuan perangkat.