

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini telah dicapai hasil sebagai berikut:

1. Pada pengujian LoRa Ebyte E32 915T20D di daerah Hijau Universitas Andalas, didapatkan jumlah data yang paling mendekati sempurna ketika menggunakan *air data rate* 4.8 kbps dan jumlah data yang paling kurang baik ketika menggunakan *air data rate* 19.2 kbps.
2. Pada pengujian LoRa Ebyte E32 915T20D di wilayah *line of sight*, didapatkan jumlah data sempurna ketika menggunakan *air data rate* 19.2 kbps. Untuk *air data rate* yang lain di dapatkan hasil yang mendekati sempurna.
3. *Packet Delivery Ratio* (PDR) dari pengujian LoRa Ebyte E32 915T20D yang dilakukan pada daerah Hijau Universitas Andalas di dapatkan rata-rata persentase PDR yang cukup besar yaitu 92.43% dan terdapat satu buah data yang persentase PDRnya rendah yaitu sebesar 16.6%.
4. *Packet Delivery Ratio* (PDR) dari pengujian LoRa Ebyte E32 915T20D yang dilakukan pada wilayah *line of sight* di dapatkan rata-rata persentase PDR sebesar 97.85%. Pada *air data rate* 19,2 kbps mendapat persentase 100% untuk seluruh jarak transmisi.
5. *Quality of Service* (QoS) dari sistem transmisi yang dibuat pada daerah Hijau Universitas Andalas menggunakan LoRa Ebyte E32 915T20D , dihitung melalui parameter *throughput* dengan rata-rata 95,16% dan mendapat nilai 4 kategori “Sangat Baik”. Untuk *latency* dengan rata-rata waktu 255,4 ms dan mendapat nilai 3 kategori “Baik”. Untuk *packet loss* didapat nilai dengan rata-rata 8% dan mendapat nilai 3 dengan kategori “Baik”. Berdasarkan masing-masing parameter yang didapat indeks QoS jaringan sistem monitoring adalah 3,3 kategori “Baik”. Hal ini menandakan bahwa sistem transmisi yang dibuat cukup handal.
6. *Quality of Service* (QoS) dari sistem transmisi yang dibuat pada wilayah *line of sight* menggunakan LoRa Ebyte E32 915T20D, dihitung melalui parameter *throughput* dengan rata-rata 96,7% dan mendapat

nilai 4 dengan kategori “Sangat Baik”. Untuk *latency* dengan rata-rata waktu 40,86 ms dan mendapat nilai 4 kategori “Baik”. Untuk *packet loss* didapat nilai dengan rata-rata 2% dan mendapat nilai 4 kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan masing-masing parameter yang didapat indeks QoS jaringan sistem monitoring adalah 4 kategori “Sangat Baik”. Hal ini menandakan bahwa sistem transmisi yang dibuat sangat handal.

7. Jangkauan maksimal LoRa Ebyte E32 915T20D dengan kondisi *Non-Line of Sight* adalah 780m dengan *air data rate* 0,3 kbps . Jangkauan maksimal ini belum sesuai dengan spesifikasi awal modul yaitu 3Km.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang didapatkan berdasarkan penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Hasil pengolahan dan analisa data sekarang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dicoba komunikasi *multinode* dan menggunakan *gateway*.
3. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dirancang program arduino untuk *auto switch* ketika ingin mengganti settingan parameter.
4. Sebaiknya dicoba Antena eksternal dengan *gain* yang lebih besar agar dapat menjangkau jarak yang lebih jauh.

