

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan pengujian dan pembahasan mengenai Sistem *Monitoring* Energi Listrik Berbasis Komunikasi LoRaWAN Dengan *Platform* Antares, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dihasilkan sebuah prototype perangkat yang dapat *memonitoring energy* listrik menggunakan sensor PZEM004T dan jaringan LoRaWAN pada *platform* Antares secara *realtime*.
2. Nilai akurasi pembacaan sensor PZEM004T pada parameter tegangan yaitu sebesar 0.24%, sedangkan nilai *error* yang didapatkan untuk parameter arus adalah 0.25%, daya 1.62% dan *power factor* sebesar 3.20%.
3. Performansi nilai *Quality of Service delay* pada jaringan menurut standar kriteria yang dikeluarkan oleh TIPHON nilai *delay* yang dihasilkan oleh SF7 dan SF10 dikategorikan sebagai *delay* yang buruk. Kemudian *delay* pada SF9 dan SF12 termasuk kedalam katagori bagus, dan *delay* yang dihasilkan SF8 dan SF11 dikategorikan *delay* yang sangat baik. Sedangkan untuk nilai *packet loss* masuk kedalam kriteria sangat bagus untuk SF8-SF12 dan bagus untuk SF 7.

#### **5.2 SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk kedepannya terdapat beberapa saran apabila pembaca atau pihak yang berkepentingan ingin melanjutkan penelitian ini sebagai berikut:

1. Disarankan pengujian menambahkan variasi jarak.
2. Menggunakan alat ukur pembanding yang lebih akurat dan tersertifikasi.
3. Menambahkan aplikasi untuk melakukan *monitoring* seperti aplikasi android maupun iphone.
4. Menambahkan fitur token listrik pada aplikasi *monitoring* dan sistem pemutus arus ketika token habis.

5. Menambahkan display pada perangkat supaya pengguna dapat melihat langsung nilai yang dihasilkan.
6. Menggunakan variasi *power* pancaran dan jenis *antenna* yang berbeda.
7. Melakukan implementasi prototype sehingga menjadi produk yang dapat digunakan sepenuhnya.