

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan pengujian pengaruh ketinggian nodal sensor *micas note* terhadap *Quality of Services (QoS)* jaringan sensor nirkabel dengan *Network Simulator 2* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai optimal dari hasil simulasi JSN dengan luas bidang 500 m x 500 m, waktu simulasi 10 detik, jumlah nodal sensor 4 sampai 144 nodal sensor, posisi nodal sensor secara teratur, ketinggian nodal sensor secara acak, dan interval waktu pengiriman 0,5 detik, 1 detik dan 2 detik dicapai dengan jumlah nodal sensor sebanyak 100 nodal.
2. Nilai rata-rata *throughput*, *delay* dan *jitter* cenderung mengalami kenaikan seiring dengan bertambah banyaknya nodal sensor yang digunakan hingga mencapai nilai optimal untuk setiap jumlah paket data yang dikirimkan dengan variasi ketinggian 0-5 meter dan 0-10 meter.
3. Nilai rata-rata *packet loss* cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambah banyaknya nodal sensor yang digunakan hingga mencapai nilai optimal untuk setiap jumlah paket data yang dikirimkan dengan variasi ketinggian 0-5 meter dan 0-10 meter.
4. Variasi interval waktu penyensoran 0.5 detik, 1 detik dan 2 detik dengan nilai optimal mempengaruhi nilai rata-rata *throughput*, *delay* dan *jitter*

namun tidak mempengaruhi nilai rata-rata *packet loss* dengan variasi ketinggian 0-5 meter dan 0-10 meter.

5. Nilai rata-rata *throughput* dengan nilai optimal cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambah interval waktu penyensoran dengan variasi ketinggian 0-5 meter dan 0-10 meter.
6. Nilai rata-rata *delay* dan *jitter* dengan nilai optimal cenderung mengalami kenaikan seiring dengan bertambah interval waktu penyensoran dengan variasi ketinggian 0-5 meter dan 0-10 meter.
7. Berdasarkan perbandingan simulasi dengan ketinggian 0 meter dan ketinggian acak, didapatkan nilai optimal untuk hasil *Quality of Service* (QoS) yang lebih baik pada ketinggian 0 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketinggian nodal sensor berpengaruh terhadap kinerja QoS JSN.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh maka disarankan,

1. Pada penelitian selanjutnya dapat menambahkan parameter kondisi lingkungan seperti faktor cuaca yang bervariasi agar lebih sesuai dengan kondisi lingkungan.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menambahkan parameter yang lebih kompleks, misalnya dengan mengasumsikan bidang simulasi yang lebih luas dan jumlah nodal sensor yang lebih banyak.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat menghitung konsumsi daya yang digunakan pada setiap nodal sensor sehingga dapat diketahui *lifetime* dari masing-masing nodal sensor yang digunakan.
4. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan algoritma tertentu terlebih dahulu untuk memastikan nilai minimal dan maksimal untuk mengetahui pengaruh ketinggian nodal sensor MICAz Mote terhadap QoS JSN.