

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian Xbee S2 untuk mengukur nilai rata-rata *throughput*, rata-rata *delay*, dan *packet loss* yang memenuhi standar IEEE 802.15.4 pada berbagai kondisi variasi jarak dan cuaca dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata *delay* transmisi cenderung mengalami kenaikan seiring dengan meningkatnya jarak transmisi untuk setiap jenis ukuran paket data yang dikirimkan, cuaca hujan hampir tidak memberi pengaruh yang cukup terlihat, Nilai rata-rata *delay* terbesar yaitu 166,4 ms pada cuaca cerah dan 168,3 ms pada cuaca hujan dengan jarak yaitu 120 meter.
2. Nilai rata-rata *throughput* cenderung mengalami penurunan seiring dengan semakin besar jarak transmisi antar XBee S2 untuk setiap jenis ukuran paket data yang dikirimkan. Nilai rata-rata *throughput* terbesar yaitu 32,68 kbps pada cuaca cerah dan 32,52 kbps pada cuaca hujan dengan jarak terdekat yaitu 5 meter.
3. Pada jarak lebih dari 50 meter *packet loss* mulai terjadi dan makin meningkat dengan bertambahnya jarak transmisi.

4. Dari hasil pengujian, *throughput* Xbee S2 tidak mencapai 250 kbps seperti yang tertulis pada datasheet atau spesifikasi produk
5. Xbee S2 tidak memenuhi standar IEEE 802.15.4 karena *throughput* tidak mencapai 100 kbit/s pada jarak 30 meter.

6. 5.2 Saran

Pengujian yang dilakukan penulis mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih banyak skenario atau variasi pengujian yang belum dilakukan. Salah satu pengembangan dalam pengujian yang dapat dilakukan adalah dengan memakai lebih dari 2 buah Xbee S2 dan membuat topologi jaringan dengan menggunakan banyak Xbee S2. Demikian saran yang dapat dipergunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan pengujian selanjutnya.

Bagi pemakai Zigbee/XBee saya menyarankan untuk penggunaan alat ini sebaiknya pada jarak maksimal 50 meter pada kondisi (*Line Of Sight*) LOS dan 40 meter pada kondisi (*Non – Line Of Sight*) N-LOS, karena jarak terbaik dengan data *throughput* dan *data lost* yang masih dapat ditoleransi adalah jarak tersebut.