

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi transfer data yang *reliable* berhasil dibangun dengan menggunakan mekanisme *end-to-end retransmission*. Setelah melakukan pengujian didapatkan hasil bahwa aplikasi transfer data *reliable* berhasil melakukan transfer data dengan tidak ada data yang *loss*.
2. *Wireless Sensor Network* dapat dibangun dengan memastikan *reliability* data dari setiap node sensor, tetapi terdapat beberapa konsekuensi yang harus diterima jika membangun aplikasi transfer data yang *reliable* pada WSN diantaranya:
  - (a) Waktu menerima data cenderung lebih lama dibanding aplikasi transfer data biasa. Hal ini diakibatkan aplikasi transfer data yang *reliable* menggunakan *timeout* dan ACK untuk memastikan data sampai ke *base station*.
  - (b) Penggunaan energi yang lebih banyak dibandingkan aplikasi transfer data biasa. Aplikasi transfer data *reliable* banyak sekali melakukan transfer ulang data. Pada WSN transfer data menggunakan lebih banyak energi dibandingkan memproses data.
  - (c) Karena node sensor memiliki penyimpanan yang kecil, maka perlu diperhatikan berapa banyak data yang akan disimpan pada sebuah node sensor saat menunggu ACK. Data yang terlalu banyak akan menyebabkan *error* pada aplikasi karena kehabisan ruang memori.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan:

1. Perlu diperhatikan penggunaan energi jika menggunakan aplikasi transfer data *reliable* ini. Dapat digunakan cara seperti membatasi jumlah pengiriman ulang data yang *loss*. Namun hal ini akan mengakibatkan data yang tidak 100% *reliable*.
2. Aplikasi yang telah dibuat ini menggunakan mekanisme *end-to-end* dalam memastikan *reliability* data. Dengan adaptasi protokol RMST sebenarnya dapat juga dibangun aplikasi dengan mekanisme *hop-by-hop* dalam memastikan pengiriman data yang *reliable*.
3. Pengiriman data *reliable* yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengirimkan satu data setiap pengiriman. Pengiriman data ini dapat dilakukan juga dengan cara mengirimkan beberapa data pada satu waktu secara bersamaan (paket data) pada setiap pengiriman.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Stojmenovic, I. (2005) *Handbook Of Sensor Networks, Algorithms And Architectures*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [2] McGrath, M. J. dan Scanail, C. N. (2013) *Sensor Technologies: Healthcare, Wellness, and Environmental Application*. Apress Open.
- [3] Zheng, J. dan Jamalipour, A. (2009) *Wireless Sensor Networks A Networking Perspective*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [4] Yaghmaee, M.-H. dan Adjeroh, D. (2008) A reliable transport protocol for wireless sensor networks, . 09, pp. 440 – 445.
- [5] S.Prakasm, D. dan S.Lavanya (2014) Reliable techniques for data transfer in wireless sensor networks. *International Journal of Engineering and Computer Science*, **3**.
- [6] Dargie, W. dan Poellabauer, C. (2010) *Fundamentals Of Wireless Sensor Network Theory And Practice*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [7] Karl, H. dan Willig, A. (2005) *Protocol And Architectures For Wireless Sensor Networks*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- [8] Farooq, M. O. dan Kunz, T. (2011) Operating systems for wireless sensor networks: A survey. *Sensors*, **11**, 5900–5930.
- [9] Matin, M. dan Islam, M. (2012) *Overview of Wireless Sensor Network, Wireless Sensor Networks - Technology and Protocols*. IntechOpen.
- [10] Kim, S., Fonseca, R., dan Culler, D. E. (2004) Reliable transfer on wireless sensor networks. *Proceedings of the First Annual IEEE Communications Society Conference on Sensor and Ad Hoc Communications and Networks, SECON 2004, October 4-7, 2004, Santa Clara, CA, USA*, pp. 449–459.
- [11] Sankarasubramaniam, Y., B. Akan, O., dan Akyildiz, I. (2003) Esrt: event-to-sink reliable transport in wireless sensor networks, . 01 177.
- [12] Stann, F. dan Heidemann, J. (2003) Rmst: Reliable data transport in sensor networks, . 06, pp. 102 – 112.
- [13] Tezcan, N. dan Wang, W. (2007) Art: an asymmetric and reliable transport mechanism for wireless sensor networks. *IJSNet*, **2**, 188–200.
- [14] Zhou, Y., Lyu, M., Liu, J., dan Wang, J. (2005) Port: a price-oriented reliable transport protocol for wireless sensor networks, . 12 10.
- [15] Gungor, V. dan Akan, O. (2006) Dst: Delay sensitive transport in wireless sensor networks, . 01, pp. 116 – 122.