

PENGEMBANGAN APLIKASI TRANSFER DATA DI WSN

JONATHAN ALVA—2015730047

1 Deskripsi

Wireless Sensor Network (Jaringan Sensor Nirkabel) adalah suatu jaringan nirkabel yang terdiri dari kumpulan sensor (*node*) dengan kemampuan deteksi (*sensing*), komputasi, dan komunikasi yang tersebar pada suatu tempat. Setiap sensor akan mengumpulkan data dari area yang dideteksi seperti temperatur, suara, getaran, tekanan, gerakan, kelembaban udara dan deteksi lainnya tergantung kemampuan sensor tersebut. *Wireless Sensor Network* dapat diimplementasikan pada berbagai bidang kehidupan manusia diantaranya bidang militer untuk deteksi musuh, bidang pertanian untuk pemantauan pertumbuhan tanaman, bidang kesehatan, deteksi bahaya dan bencana alam, bidang pembangunan dan tata kota, dan bidang pendidikan.

Terdapat dua macam topologi *Wireless Sensor Network*, yaitu kluster dan flat. Pada topologi kluster *node-node* akan disusun secara hierarki dan *node-node* tersebut ada yang memiliki peran sebagai *cluster head*, *child node*, dan *parent node*. *Cluster head* berfungsi sebagai pengatur beberapa *child node*. Sedangkan pada topologi flat hanya terdapat dua macam *node* secara fungsional, yaitu *source node* dan *sink node*. Semua sensor akan mengirim data ke satu tujuan akhir yaitu *sink node*.

Dalam praktiknya pengiriman data merupakan suatu hal yang penting pada *Wireless Sensor Network*. Data yang didapat dari sensor harus dapat sampai ke *base station* dengan utuh dan akurat (*reliable*). Data yang *reliable* ini sangat penting karena kesimpulan atau tindakan selanjutnya yang akan diambil akan bergantung pada data-data tersebut. Terdapat beberapa cara untuk memastikan data *reliable* yaitu dengan *Link-Layer Retransmission*, *End-to-End Retransmission*, dan *Erasure Code*.

Pada skripsi ini akan dibangun aplikasi untuk transfer data pada *Wireless Sensor Network*. *Wireless Sensor Network* yang dibuat juga dapat melakukan transfer data ke sensor lain yang berperan sebagai *base station*. Karena sensor memiliki kapasitas penyimpanan yang kecil dan data yang *reliable* sangat dibutuhkan untuk menentukan tindakan selanjutnya, maka akan dibangun juga *Wireless Sensor Network* yang memiliki sifat *reliable* tersebut.

2 Rumusan Masalah

- Bagaimana cara membangun aplikasi transfer data dari setiap *wireless sensor node* pada *Wireless Sensor Network* ?
- Bagaimana cara membangun aplikasi transfer data yang *reliable* pada *Wireless Sensor Network* ?

3 Tujuan

- Membangun aplikasi transfer data yang *reliable* pada *Wireless Sensor Network*.

4 Deskripsi Perangkat Lunak

Pada skripsi ini perangkat lunak ini memiliki fitur minimal sebagai berikut:

- Setiap *wireless sensor node* dapat melakukan deteksi(*sensing*) pada suatu tempat.
- Setiap *wireless sensor node* dapat melakukan transfer data ke *base station* dengan sifat yang *reliable*.
- Menampilkan data-data yang didapat dari setiap *sensor node*.

5 Detail Pengerjaan Skripsi

Bagian-bagian pekerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari permasalahan dari topik skripsi ini.
2. Melakukan studi literatur mengenai *Wireless Sensor Network*.
3. Mempelajari protokol transfer data yang biasa pada *Wireless Sensor Network*.
4. Mempelajari library *Wireless Sensor Network* pada pemrograman Java.
5. Melakukan perancangan perangkat lunak.
6. Mengimplementasi rancangan perangkat lunak.
7. Melakukan pengujian fitur-fitur yang sudah dibuat.
8. Menulis dokumen skripsi 1 dan 2.

6 Rencana Kerja

Rincian capaian yang direncanakan di Skripsi 1 adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari permasalahan dari topik skripsi ini.
2. Melakukan studi literatur mengenai *Wireless Sensor Network*.
3. Mempelajari protokol transfer data yang biasa pada *Wireless Sensor Network*.
4. Mempelajari library *Wireless Sensor Network* pada pemrograman Java.
5. Menulis dokumen skripsi 1.

Sedangkan yang akan diselesaikan di Skripsi 2 adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan perangkat lunak.
2. Mengimplementasikan keseluruhan teknik yang dirancang.
3. Melakukan pengujian fitur-fitur yang sudah dibuat.
4. Menulis dokumen skripsi 2.

Bandung, 05/09/2018

Jonathan Alva

Menyetujui,

Nama: _____

Pembimbing Tunggal