Analisis cara kerja sistem

Perangkat lunak yang dibangun akan menggunakan arsitektur flat dan protocol komunikasi single-hop sehingga akan dibuat algoritma yang sesuai untuk dapat mencapai tujuan dari skripsi ini.

Adapun alur kerja system yang akan dibangun adalah sebagai berikut

User akan memberikan perintah melalui perangkat lunak yang dapat diakses melalui komputer/laptop, perintah yang dapat diberikan oleh user berupa start, sense, dan history. Perintah-perintah tersebut akan dikirimkan kepada base-station. Setelah perintah tersebut diterima oleh base-station, format pesan akan diubah sehingga dapat dibaca oleh sensor node. Dan pesan tersebut diteruskan kepada sensor node dengan cara broadcast. Jika pesan/perintah yang diberikan oleh user adalah Start maka setelah sensor node menerima pesan, sensor node akan mengirimkan status(apakah sedang menyala atau tidak) dari tiap sensor node kepada basestation. Jika pesan/perintah yang diberikan oleh user adalah sense maka setelah sensor node menerima pesan, sensor node akan melakukan sensing dan mengirimkan hasil sensing tersebut Kembali kepada basestation. Dan jika pesan yang diberikan adalah history maka Sistem akan melakukan pengecekan apakah pengguna mempunyai data sensing sebelumnya, dan melakukan retrieve data tersebut.

Setelah basestation menerima balasan dari sensor node, maka base-sation akan melakukan pemrosesan dan mengirimkannya Kembali ke perangkat lunak. Perangkat lunak akan menampilkan hasil perintah yang telah diterima dari base-station seperti dalam bentuk pesan text yang menunjukkan apakah sensor node sudah siap melakukan sensing, table yang menunjukkan hasil sensing, dan table yang menunjukkan data Riwayat sensing yang telah dilakukan pengguna sebelumnya.

Analisis cara base-station menerima pesan dari banyak node sensor

Tugas utama dari base-station adalah menerima pesan dari seluruh sensor node yang terhubung dan meneruskan pesan baik kepada perangakat lunak maupun meneruskan pesan kepada setiap sensor node. Tetapi tiap sensor node yang terhubung pada base-station akan melakukan sensing pada waktu yang sama sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa tiap sensor node juga akan mengirimkan hasil sensing pada waktu yang bsersamaan, hal ini tentu dapat menimbulkan collision. Bagaimana base-station tetap dapat menerima hasil sensing dari setiap sensor node sehingga dapat ditampilkan pada perangkat lunak?

Langkah yang digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mengatur pengiriman yang dilakukan oleh sensor node. Tiap sensor node akan melakukan pengiriman ulang hasil sensing hingga diterima oleh base-station. Dengan cara tersebut maka base-station dapat menerima hasil sensing dari tiap sensor node yang terhubung.