

Intisari

Dewasa ini transportasi umum menjadi salah satu fokus utama pembangunan infrastruktur dalam suatu kota. Namun di lapangan masih ada beberapa bagian dari sistem transportasi yang sudah ada masih belum memuaskan bagi penggunanya. Salah satunya adalah tidak adanya sistem informasi mengenai posisi kendaraan umum dan estimasi waktu kedatangan pada suatu pemberhentian. Untuk dapat memecahkan masalah tersebut maka diperlukan data posisi dari suatu kendaraan umum. Untuk merealisasikan sistem informasi tersebut maka pertamanya diperlukan suatu perangkat keras yang mampu melacak dan memberikan data posisi suatu kendaraan umum.

Penelitian ini menawarkan perancangan perangkat keras pelacakan posisi kendaraan umum berbasis *wireless sensor network* untuk mendukung *framework smart transportation*. Dalam penelitian ini dirancang *sensor node* yang diletakkan pada kendaraan umum untuk mengirimkan data posisi, ID kendaraan, dan kecepatan rata-rata kendaraan tersebut. Selain *sensor node* juga dirancang suatu *gateway* yang diletakkan pada pemberhentian yang berfungsi untuk mengirimkan data yang diterima dari *sensor node* ke *web server* melalui internet untuk pengolahan lebih lanjut.

Studi ini berhasil membuktikan bahwa konsep pelacakan suatu kendaraan umum berbasis *wireless sensor network* dapat dilakukan. Sistem ini mampu memberikan data posisi yang didapatkan dari *sensor node* yang nantinya dapat digunakan untuk memberikan pengguna posisi dan perkiraan waktu kedatangan suatu kendaraan umum pada suatu pemberhentian tertentu.

Kata kunci : *Wireless Sensor Network, Internet of Things, GPS, XBee, Smart Transportation*

Abstract

Development of reliable public transportation has become a main agenda of government infrastructure development. But the fact is some parts of our transportation system are still not satisfactory for users. One of them is the lack of system information on the position of certain public transport vehicle and its estimated time of arrival to certain stop. To solve this problem, the position of a public transport vehicle must be known. To make this information system possible firstly we need a system to track and to report the position of a public transport vehicle.

This research tried to give a wireless sensor network based solution for vehicle tracking purpose to support smart transportation framework. In this research, a sensor node is designed. The sensor node is placed on a public transport vehicle and send position data, vehicle ID, and average velocity. Besides, a gateway is also designed. The gateway is placed on every vehicle stop. It has a function to receive data from sensor node and send the received data to web server.

This study proves that a wireless sensor network based solution is capable of providing a position data that can be used to give passenger an actual information of public transportation vehicle as well as estimated time of arrival later.

Keywords : *Wireless Sensor Network, Internet of Things, GPS, XBee, Smart Transportation*