

ABSTRAK

Pada bangunan gedung bertingkat khususnya pada gedung FTI Unissula, terdapat noise yang diakibatkan oleh dinding, atap, lantai, dan lain sebagainya. Oleh sebab itu, diperlukan suatu perancangan jaringan yang dapat meminimalisir adanya noise yang dapat mengganggu komunikasi jaringan. Namun perancangan jaringan pada gedung bertingkat juga memerlukan komponen yang baik dalam mengirim maupun menerima data.

Pada tugas akhir ini, digunakan lima buah tipe modul komunikasi nirkabel yaitu XBee Standar, XBee Pro, WLS107B4B, HC-12, dan ESP 8266. Pengujian dilakukan pada kondisi indoor dengan mengirimkan data berupa text berukuran 20 hingga 100 Bytes dan menggunakan topologi jaringan point to point. Pengukuran dilakukan pada jarak 5 hingga 50 meter di dalam gedung dan pada jarak ketinggian antar lantai gedung yaitu 5 meter. Dari pengujian tersebut, akan diperoleh data-data yang dapat digunakan sebagai analisa dan perbandingan dalam menyusun suatu rancangan sistem telekomunikasi nirkabel yang dapat digunakan pada gedung bertingkat khususnya pada gedung FTI Unissula.

Dari kelima tipe modul yang diujikan, semua modul mampu mengirimkan data antar lantai dengan jarak 1 lantai. Sedangkan pada pengiriman dengan jarak 2 lantai, hanya 2 modul yang dapat digunakan yaitu modul XBee Pro dan modul RF HC-12. Tingkat akurasi tertinggi pengiriman data adalah modul XBee Pro yaitu 100 % pada pengiriman data pengujian tanpa halangan, dengan halangan, dan antar lantai 1 ke lantai 2. Sedangkan pada pengiriman data dari lantai 1 ke lantai 3 tingkat keberhasilannya adalah 96,6 %.

Kata kunci: Uji Kerja, Gedung Bertingkat, Modul Komunikasi Nirkabel

ABSTRACT

In multi-storey building especially in FTI Unissula building, there is noise caused by wall, roof, floor, and others. Therefore, needed a network design that can minimize the noise that can interfere with network communication. But the design of the network in high-rise buildings also require a good component in sending and receiving data.

In this final project, five types of wireless communication module are XBee Standard, XBee Pro, WLS107B4B, HC-12, and ESP 8266. The test is done in indoor condition by sending text data of 20 to 100 Bytes and using point to point network topology. Measurements were made at a distance of 5 to 50 meters in the building and at a distance of 5 meters between the floors of the building. From these tests, data will be obtained that can be used as an analysis and comparison in preparing a design of wireless telecommunication system that can be used in multi-storey building especially in FTI Unissula building.

Of the five types of modules tested, all modules are able to transmit data between floors with a distance of 1 floor. While on delivery with a distance of 2 floors, only 2 modules that can be used is the XBee Pro module and RF module HC-12. The highest level of accuracy of data transmission is XBee Pro module that is 100% on the delivery of test data without obstacles, with obstacles, and between the 1st floor to the 2nd floor. While on the data delivery from 1st to 3rd floor the level of succeed is 96.6%.

Keywords: Working Test, Levely Building, Wireless Communication Module