

ABSTRACT

The development of scientific and technological progress is almost entirely dependent on the internet for all information. An IoT device has a radio that can send and receive wireless connections. In recent years wireless LAN users have experienced a rapid increase. The use of wireless has several advantages including: Reducing installation costs, easy deployment, and system scalability. Some devices work on the 2.4 GHz frequency. One application that uses wireless technology includes digital door security systems. This system is created by connecting two devices with a wireless network. One device as a server functions to send data (Transmitter), another device as a client that functions to receive data (Receiver). The purpose of this thesis is to design a digital security system using Arduino-based microcontroller nRF24L01 wireless network. System design is divided into 2 parts, namely the program (software) and hardware. The software used is Arduino software to program Arduino on Server and Arduino on Client. For hardware consists of Arduino microcontroller, nRF24L01 wireless module, keypad, LCD, Actuator, LED, Spectrum Analyzer, Jamming and 9 Volt power supply. Based on the results of testing globally, it can be said that the system works well. In outdoor conditions without jamming with a distance of over 65 meters the receiver system cannot receive data from the system transmitter. While testing is outside using jamming the receiver system cannot receive data at a distance of 0 to 5 meters.

Key: IOT, Smart Home, RF Jammer, Data Delivery

ABSTRAK

Perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi hampir sepenuhnya tergantung pada internet untuk segala informasi. Sebuah perangkat IoT memiliki sebuah radio yang dapat mengirim dan menerima koneksi wireless. Beberapa tahun terakhir ini pengguna wireless LAN mengalami peningkatan yang pesat. Penggunaan wireless mempunyai beberapa keuntungan diantaranya yaitu: Mengurangi biaya instalasi, penyebaran yang mudah, dan system skalabilitas. Beberapa perangkat bekerja pada frekuensi 2.4 GHz. Salah satu aplikasi yang menggunakan teknologi wireless antara lain sistem pengaman pintu digital. Sistem ini dibuat dengan mengkoneksikan dua piranti dengan jaringan wireless. Satu piranti sebagai server berfungsi untuk mengirimkan data(Transmitter), piranti yang lain sebagai client yang berfungsi untuk menerima data(Receiver). Tujuan dari pembuatan tesis ini adalah merancang sebuah sistem pengaman digital menggunakan jaringan wireless nRf24L01 berbasis arduino mikrokontroler. Perancangan sistem dibagi dalam 2 bagian yaitu program (*software*) dan hardware. Software yang digunakan adalah software Arduino untuk memprogram Arduino pada Server dan Arduino pada Client. Untuk hardware terdiri dari Arduino mikrokontroler, modul wireless nRF24L01, keypad, LCD, Actuator, LED, Spectrum Analyzer, Jamming dan catu daya 9 Volt. Berdasarkan hasil pengujian secara global, dapat dikatakan bahwa sistem bekerja dengan baik. Pada kondisi di luar ruangan tanpa Jamming dengan jarak diatas 65 meter sistem receiver tidak dapat menerima data dari sistem transmitter. Sedangkan pengujian diluar dengan menggunakan jamming sistem receiver tidak dapat menerima data pada jarak 0 sampai dengan 5 meter

Kunci: IoT, Smart Home, RF Jamming, Pengiriman Data