

ABSTRAK

Sistem keamanan rumah dengan menggunakan sensor yang dikoneksikan dengan modul WiFi membentuk “*wireless sensor node*” saat ini mulai banyak digunakan untuk meminimalisasi instalasi kabel dalam rumah. Namun dengan instalasi nirkabel ini, yang menarik untuk diteliti adalah seberapa handal sistem nirkabel ini dalam melakukan fungsi pengiriman notifikasinya, seberapa layak delay pengiriman notifikasinya dikaitkan dengan perlu segeranya penanganan gejala pencurian, serta seberapa jauh kemampuan jaraknya jangkauan *sensor node* ke *access point* sebagai gambaran kemampuannya untuk tipe rumah seluas apa masih layak digunakan dalam hal tanpa pengulang/repeater..

Dalam Proyek Akhir ini dirancang dan direalisasikan sistem keamanan rumah menggunakan sensor gerak *Passive Infra Red* (PIR), dan sensor magnetik pintu yang masing-masing dilengkapi modul WiFi sehingga tiap sensor membentuk “*wireless sensor node*” yang terhubung ke *access point*. Raspberry Pi digunakan sebagai server lokal untuk pengiriman notifikasi berupa email ke *smartphone* pengguna (pemilik rumah) melalui jaringan (internet). Untuk mengetahui apa yang terjadi di rumah, pengguna dapat melakukan pengintaian area sekitar rumah yang dipasang kamera melalui *smartphone*.

Dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh hasil uji fungsi (tingkat keberhasilan fungsional) untuk kedua sensor serta keberhasilan menampilkan video pada *smartphone* sebesar 100%, Sementara unjuk kerjanya dari segi *delay* (waktu respon) notifikasi sensor PIR : 10.53 detik, dan untuk sensor magnetik pintu 9,84 detik, serta *delay* munculnya video pada *smartphone* terhitung sejak klik aplikasi adalah 7 detik. Dari segi jangkauan jarak rata-rata 29.5 meter *sensor node* PIR dan 28.5 meter untuk *sensor node* magnetik pintu.

Kata kunci: *home security, PIR sensor, magnetic door sensor, wireless sensor node, wireless IP camera, video live streaming*