

INTISARI

PROYEK AKHIR

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS QOS PADA SISTEM *SMART DOOR* YANG TERINTEGRASI DENGAN APLIKASI TELEGRAM

Home security adalah kebutuhan wajib setiap pemilik rumah. Dengan adanya *home security*, pemilik rumah selalu merasa aman meninggalkan rumah dalam jangka waktu yang lama. Sudah banyak sekali kasus pencurian ataupun pembobolan rumah dikarenakan kurangnya sistem keamanan di rumah. Untuk itu penulis membangun sebuah sistem keamanan rumah yang dapat mendeteksi suatu gerakan serta memberikan notifikasi berupa teks dan video secara cepat. Serta membuat sistem kendali jarak jauh menggunakan aplikasi telegram, agar pemilik rumah dapat mengakses pintu dari jarak jauh.

Dalam penelitian ini, penulis mengukur keakurasian sensor dengan mencari nilai *relative error*, kemudian untuk mengukur performa sistem *smartdoor*, dilakukan *monitoring* QoS menggunakan *wireshark*. Sistem bekerja dengan cara sensor ultrasonik HC-SR04 mengukur jarak pada jarak maksimal 100 cm dari sensor. Ketika terdapat objek berada pada jarak kurang dari 100 cm dari sensor, maka sensor akan mengirimkan perintah kepada web camera untuk merekam keadaan disekitar area luar rumah. Video hasil rekaman disimpan pada *Raspberry Pi*, yang selanjutnya dikirimkan ke aplikasi telegram yang *user ID*nya sudah terdaftar pada *Raspberry Pi*. Setelah pemilik rumah mendapatkan notifikasi, pemilik rumah dapat mengunci pintu dengan mengirimkan pesan “*close*” melalui aplikasi telegram jika dirasa objek atau orang yang berada di area akses pintu terlihat mencurigakan. Hasil dari penelitian ini, semakin lama durasi video maka *throughput* akan meningkat dengan catatan *bandwidth* selama pengujian stabil. Akibat dari *throughput* bernilai besar, nilai *delay* otomatis kecil sehingga pengiriman data akan lebih cepat.

Kata Kunci: *Smart Door, Ultrasonic, Web Camera, Raspberry Pi, Solenoid Door Lock*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND ANALYSIS OF QOS ON THE SMART DOOR SYSTEM WITH TELEGRAM APPLICATIONS

Home security is a mandatory requirement for every homeowner. With the presence of home security, homeowners always feel safe leaving their homes for a long time. There have been many cases of theft or burglary due to a lack of a security system in the home. For that the authors built a home security system that can detect a movement and provide notifications in the form of text and video quickly. And make the remote control system using a telegram application, so that homeowners can access the door remotely.

In this study, the authors measured the accuracy of the sensor by finding the value of the relative error, then to measure the performance of the smartdoor system, QoS monitoring was carried out using Wireshark. The system works by means of the HC-SR04 ultrasonic sensor measuring the distance at a maximum distance of 100 cm from the sensor. When there is an object at a distance of less than 100 cm from the sensor, the sensor will send an order to the web camera to record the conditions around the area outside the home. The recorded video is saved on the Raspberry Pi, which is then sent to the telegram application whose user ID is already registered on the Raspberry Pi. After the homeowner gets a notification, the homeowner can lock the door by sending a message "close" through the telegram application if the object or person in the door access area feels suspicious. The results of this study, the longer the duration of the video, the throughput will increase with a record of bandwidth during stable testing. As a result of large value throughput, the automatic delay value is small so that data transmission will be faster.

Keywords: Smart Door, Ultrasonic, Web Camera, Raspberry Pi, Solenoid Door Lock