

INTISARI

IMPLEMENTASI KEAMANAN ZIGBEE MENGGUNAKAN *ADVANCED ENCRYPTION STANDARD* PADA *SMART HOME SECURITY*

Andy Sukarno Putro

13/355939/SV/05308

Teknologi *Wireless Sensor Network* (WSN) telah berkembang pesat. Teknologi ini banyak digunakan untuk konsep *smart home*. Konsep rumah pintar ini adalah teknologi yang digunakan untuk memantau rumah dari jarak jauh. Penerapan teknologi tersebut digunakan untuk mengamankan rumah dari bahaya penyusup dengan pemantauan konsep keamanan rumah pintar. Konsep keamanan rumah pintar menggunakan sensor *Passive Infra Red* (PIR) untuk mendeteksi penyusup di dalam rumah. Sensor PIR akan mendeteksi penyusup dan data sensor akan dikirim ke server menggunakan modul Xbee S2. Data sensor PIR akan disimpan dalam *database* dan data akan ditampilkan melalui *web browser* secara *real time* ke pemilik rumah. Informasi data ini berisi tentang kegiatan pembalakan di rumah dan alarm pemberitahuan suara jika rumah masuk karena penyusupnya. Hasil dari penelitian ini adalah keberhasilan penerapan sistem deteksi intrusi secara *real time* dalam konsep *smart home security* dan penerapan algoritme enkripsi *Advanced Encryption Standard* (AES) pada mikrokontroler Arduino UNO dengan panjang kunci 128 bit. Proses enkripsi berlangsung di dalam Arduino UNO dan proses dekripsi terjadi pada server sehingga data dalam komunikasi antara Xbee S2 adalah *chiperteks*. Jadi penerapan algoritme AES dapat meningkatkan keamanan sistem data pada modul komunikasi Xbee S2 di lapisan aplikasi OSI.

Kata Kunci : ZigBee, Xbee S2, WSN, *Smart Home Security*, Xbee Security, AES

ABSTARCT

IMPLEMENTATION OF ZIGBEE SECURITY USING ADVANCED ENCRYPTION STANDARD ALGORITHM ON SMART HOME SECURITY

Andy Sukarno Putro

13/355939/SV/05308

Wireless Sensor Network (WSN) technology has grown rapidly. This technology is widely used for smart home concept. This smart home concept is a technology that used to monitoring home from for distance. The application of such technology is used to securing home from the danger of intruders with monitoring in the concept of smart home security. The concept of smart home security used Passive Infra Red (PIR) sensors to detect intruders inside the house. The PIR sensor will detect intruders and sensor data will be sent to the server using the Xbee S2 module. The PIR sensor data will be saved in the database and the data will be displayed through the web browser in real time to the home owner. This data information contained of logging activities at home and sound notification alarms if the house is in because of the intruder. The result of this research is the successful implementation of real time intrusion detection system in the concept of smart home security and application of Advanced Encryption Standard (AES) encryption algorithm on Arduino UNO microcontroller with 128 bit key length. The encryption process takes place inside the Arduino UNO and the process of description occurs on the server so that the data in the communication between Xbee S2 is chiperteks. so application of AES algorithm can improve the security of data systems on the Xbee S2 communication module in the OSI application layer.

Keywords: ZigBee, Xbee S2, WSN, Smart Home Security, Xbee security, AES