

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan rumah sudah menjadi kebutuhan bagi kehidupan manusia. Keamana dianggap penting dikarenakan dua alasan utama. Pertama, rumah merupakan tempat tinggal dan bernaung. Kedua, ada hal-hal berharga yang ingin dijaga agar tidak hilang. Cara yang banyak dilakukan untuk mengamankan rumah adalah memasang sistem pengaman pada pintu rumah yang dirancang secara elektronik.

Sistem pengaman yang digunakan pada pintu elektronik memiliki tingkat keamanan yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan dan ancaman tindakan kriminal. Sistem pengaman pintu yang banyak digunakan saat ini adalah kombinasi *Personal Identification Number* (PIN). Sistem ini cukup sederhana dan murah, tetapi dari segi keamanan sistem ini kurang aman. Pola retina mata adalah salah satu sistem pengaman pintu yang memiliki tingkat keamanan yang paling baik dikarenakan setiap orang memiliki pola retina mata yang berbeda-beda dan tidak meninggalkan jejak seperti sidik jari, tetapi penerapan sistem pengaman dengan menggunakan pola retina mata membutuhkan biaya yang sangat mahal (Muchlas, dkk., 2006).

Menurut Gupta (2003), *Short Message Service* (SMS) adalah salah satu fasilitas dari teknologi *Global Sistem For Mobile* (GSM) yang memungkinkan mengirim dan menerima pesan-pesan singkat berupa teks dengan kapasitas maksimal 160 karakter dari mobile station. SMS dapat dikirim ke perangkat terminal-terminal seluler digital seperti *handphone* (HP) hanya dalam beberapa

detik selama berada pada jangkauan pelayanan GSM. Lebih dari sekedar pengiriman pesan biasa, layanan SMS memberikan garansi pesan akan sampai pada tujuan meskipun perangkat yang dituju sedang tidak aktif. Kondisi tidak aktif dapat disebabkan karena perangkat dalam kondisi mati atau perangkat berada diluar jangkauan layanan GSM. Layanan SMS mendukung jangkauan atau jelajah nasional dan internasional dengan waktu keterlambatan yang sangatat kecil, sehingga cocok untuk dikembangkan sebagai aplikasi.

Salah satu aplikasinya adalah perangkat sistem pembuka dan pengunci pintu rumah serta penghidup dan pemati lampu rumah berbasis pesan singkat (SMS), dimana hal-hal seperti lupa membawa kunci dapat dihindarkan karena mengunci ruangan hanya menggunakan SMS.

Penelitian Riyadi dan Purnama (2013), merancang sistem pengendalian keamanan pintu rumah berbasis SMS. Sistem kerjanya yaitu, jika ada tamu tak diundang masuk dan mencoba mencongkel paksa pintu rumah maka alarm akan berbunyi serta SMS akan terkirim ke pemilik rumah. Penelitian serupa dilakukan Rahajoeningroem dan Wahyudin (2013), merancang sistem kaamanan rumah dengan monitoring menggunakan jaringan seluler. Media yang digunakan sebagai input adalah kode *keypad*. Jika kode yang dimasukkan pada *keypad* salah maka *buzzer* akan menyala serta SMS dikirim ke pemilik rumah.

Penelitian Ahmadi (2009) merancang sistem kendali penerangan rumah berbasis SMS. Perintah menyalakan lampu akan dikirim melalui SMS serta sensor cahaya digunakan mendeteksi cahaya lampu. Pemasangan sensor cahaya dimaksudkan untuk mengetahui lampu menyala atau tidak. Penelitian lain oleh

Andreas, dkk. (2015), merancang sistem kontrol dan pemantauan lampu rumah berbasis SMS *gateway*. Lampu dapat dinyalakan dan dipadamkan melalui perintah SMS. Sensor fotodiode digunakan untuk mendeteksi menyala atau tidak lampu.

Penelitian yang mendekati adalah penelitian yang dilakukan Najmurokhman dan Muslim (2015), membahas tentang sistem pengaturan lampu dan pintu gerbang otomatis menggunakan SMS berbasis mikrokontroler ATmega8535. Pintu gerbang dapat terbuka dan tertutup melalui perintah SMS, namun pada penelitian ini aplikasinya adalah pintu gerbang yang tidak terkunci, pintu gerbang hanya tertutup rapat tanpa terkunci.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, maka perlu diajukan usulan penelitian yang lebih kompleks yang tidak hanya membuka pintu dan mengunci pintu tapi juga mematikan dan menyalakan lampu melalui perintah menggunakan layanan SMS.

Penelitian ini menggunakan modul SIM900A karena lebih efisien karena tidak membutuhkan rangkaian serial RSmax 232 untuk ArduinoUNO R3.

1.2 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun penghidup lampu dan pengunci pintu berbasis SMS (*Short Message Service*) menggunakan *transceiver* SIM900A.

Manfaat penelitian ini yaitu,

1. Memudahkan pemilik rumah dalam mengontrol lampu rumah, karena dapat dikontrol dari jarak jauh,.

2. Menghindarkan pemilik rumah dari kepanikan, karena tidak akan terjadi kehilangan atau ketingalan kunci.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. *Transceiver* yang digunakan untuk menerima dan mengirim SMS adalah modul SIM900A. Komponen pemroses yang digunakan adalah ArduinoUNO R3.
2. LDR digunakan sebagai pendeteksi cahaya.
3. Lampu yang digunakan hanya satu buah.
4. Kondisi pintu di asumsikan tertutup tapi tidak terkunci.
5. Media aplikasi yang digunakan adalah miniatur rumah.

