

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah dapat berfungsi sebagai tempat untuk menikmati kehidupan yang nyaman, tempat untuk beristirahat, tempat untuk berkumpulnya keluarga dan tempat untuk menunjukkan tingkat sosial dalam masyarakat. Tetapi terkadang fungsi rumah tersebut tidak dapat terus dirasakan nyaman mungkin. Hal ini terjadi karena adanya kekhawatiran pada pemilik rumah yang belum bisa memantau rumahnya secara menyeluruh. Kekhawatiran ini juga terjadi ketika pemilik rumah yang bepergian keluar kota dalam waktu yang cukup lama, sehingga pemilik rumah tidak memiliki kendali dalam pengawasan rumah.

Berdasarkan laporan dari Badan Pusat statistik Indonesia, tingkat kejahatan terhadap hak/milik dengan penggunaan kekerasan menurut Polda, Tahun 2017 Sebagai salah satu kejahatan yang dianggap penting dan dikategorikan menonjol oleh Polri, jumlah kejadian kejahatan terhadap hak milik/barang dengan kekerasan selalu menjadi perhatian utama Polri. Biasa disingkat dengan curas (pencurian dengan kekerasan) modus operansinya terbagi menjadi dua yakni dengan senjata tajam dan senjata api. Menunjukkan jumlah kejadian kejahatan terhadap hak milik/barang dengan kekerasan di tahun 2017. Wilayah dengan jumlah kejadian terbanyak adalah Polda Sulawesi Selatan, yaitu sebanyak 1.137 kejadian. Di posisi kedua terbanyak adalah Sumatera Selatan dengan 1.064 kejadian. Dua wilayah dengan jumlah kejadian kejahatan paling sedikit adalah Polda Gorontalo dan Maluku. Masing-masing terjadi sebanyak 8 dan 7 kejadian [1].

Dengan Meningkatnya tingkat kejahatan pencurian khususnya pencurian rumah masyarakat dinilai membutuhkan teknologi yang mudah dan efisien dalam memantau rumah mereka. Oleh karena itu. kehadiran teknologi Internet of Things (IoT) membuat mudah para pengguna untuk memantau, dan membuat mereka merasa aman ketika rumah ditinggal bepergian [2].

Internet of Things (IoT) adalah sistem perangkat komputasi yang saling terkait, mesin mekanik dan digital, objek, hewan atau manusia yang dilengkapi dengan pengidentifikasi unik (UID) dan kemampuan untuk mentransfer data melalui

jaringan tanpa memerlukan manusia ke manusia atau interaksi manusia ke komputer[3].

Abdallah Kassem dkk [4], melakukan penelitian dengan judul “*A Smart Lock System using Wi-Fi Security*” mengusulkan penggunaan *Internet of Things* (IoT) dalam mengurangi tingkat pencurian pemberatan. Dengan menggunakan koneksi internet yang memiliki *server* database. Anggota keluarga / seseorang yang ingin memasuki rumah harus menggunakan aplikasi yang sudah dibuat, namun harus *register* data untuk *login* terlebih dahulu untuk dapat membuka kunci pintu melalui *smartphone* Android. Kemudian *server* akan memberikan notifikasi melalui *email* siapa saja yang membuka pintu tersebut. Sistem *Smart Lock* dapat dibuka dengan menggunakan *Master Key* yang telah disimpan pada *chip* sistem *Smart Lock*. Jika pintu dibiarkan terbuka dalam waktu 30 detik, maka akan terdengar bunyi setiap 30 detik. Dan user akan menerima notifikasi melalui *email* atau *text messages*.

Pada Tugas Akhir ini merupakan sebuah pengembangan dari penelitian sebelumnya. Dimana pada penelitian ini hal-hal yang di kembangkan adalah penambahan sistem notifikasi yang langsung terkirim ke dalam database secara *realtime* dan tersambungny alat ini dengan modul *alarm* agar bisa memberi informasi langsung ke penghuni rumah. Nantinya data-data dari alat ini disajikan didalam *website*. Pemilik rumah akan mendapatkan notifikasi dari setiap aktivitas yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan penulis mendapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Merancang alat yang bisa mendeteksi dan memantau orang yang akan masuk kedalam rumah.
2. Bagaimana cara alat untuk melakukan pembacaan data dan mengirimkan data untuk pendeteksian pada *smart alarm* ini.
3. Mengukur keberhasilan alat yang dibuat.
4. Mengukur kualitas pada jaringan yang dibuat.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, perumusan masalah ini adalah:

1. Merancang alat yang bisa mendeteksi saat orang akan masuk kedalam rumah secara *realtime*.
2. Merancang alat yang menjaga keamanan dengan menggunakan sandi dan algoritma berbasis mikrokontroler sesuai dengan keinginan pemilik rumah.
3. Merancang alat yang bisa berkomunikasi dengan modul *alarm* melalui *radio frequency*.
4. Merancang alat yang bisa bekerja jika keadaan listrik mati.
5. Mengetahui keberhasilan alat yang dibuat.
6. Membantu pemilik rumah mengetahui kondisi sekitaran pintu rumah ketika sedang berada diluar rumah.

1.4 Batasan Masalah

Penulis memiliki batasan dalam proses penelitian ini, diantaranya:

1. Alat berfungsi untuk mendeteksi gerakan saja.
2. Sensor yang digunakan sensor ultrasonik, perancangan alat menggunakan *Arduino Mega*.
3. Alat hanya mendeteksi gerakan yang terjadi disekitar pintu rumah.
4. Tidak membahas keamanan jaringan.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya :

1. Studi Literatur
Pada tahap ini adalah tahap awal yang berupa tahap pencarian materi dan referensi yang berkaitan dengan tugas akhir ini yang diambil dari sumber berupa jurnal dan *website*.
2. Perancangan Sistem
Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap komponen sensor, dan alat yang akan digunakan untuk perancangan sistem *Smart Alarm* ini.
3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini adalah tahap melakukan implementasi terhadap perangkat dan digabungkan dengan *database*, serta *website* agar menjadi sebuah sistem yang diinginkan.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian sistem terhadap alat dan aplikasi untuk mengetahui hasil dari sistem yang telah dibuat.

5. Analisis

Pada tahap ini penulis melakukan analisis tentang performa sistem yang telah dibuat.

1.6 Skema Penulisan

a. BAB I Pendahuluan

Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan metode penelitian yang digunakan.

b. BAB II Dasar Teori

Bab 2 berisi tentang teori yang dipakai, penjelasan tentang sensor, alat, dan tiap platform yang digunakan dalam tugas akhir ini.

c. BAB III Model Sistem dan Perancangan

Bab 3 berisi tentang model sistem yang dibuat secara keseluruhan serta perancangan sistem yang akan digunakan dalam tugas akhir ini.

d. BAB IV Hasil & Analisis

Bab 4 berisi tentang hasil dan analisis dari pengujian sistem yang telah dibuat serta pengukuran *Quality of Service* yang telah dilakukan.

e. BAB V Kesimpulan

Bab 5 berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian sistem yang telah dibuat, selain itu terdapat saran untuk penelitian lanjutan.