

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Banyaknya kasus pencurian dengan cara membobol pintu merupakan hal yang sering terjadi, pelaku tindakan tersebut masih sering bebas beroperasi karena minimnya tingkat keamanan dan pengawasan dalam suatu gedung, pembobolan pintu yang dilakukan oleh pelaku dapat terjadi dengan berbagai macam cara, misalkan dengan paksaan sebuah pintu dapat didobrak atau dibuka paksa dengan menggunakan alat-alat tertentu, ataupun pintu dapat dibuka karena sang pemilik rumah lupa mengunci pintunya bahkan meninggalkan kuncinya bergantung di pintu.

Dengan adanya permasalahan tersebut, terciptalah konsep keamanan berbasis IoT yang biasa disebut *digital door lock system*, sistem ini telah banyak digunakan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat macam-macam konsep yang telah diterapkan seperti contohnya *digital door lock system* dengan konsep penguncian dan pembukaan pintu jarak jauh, melewati *bluetooth* [1]. Ada juga *digital door lock system* terhubung pada suatu jaringan local dalam rumah yang dapat dipantau melalui LCD kecil yang ada di rumah tersebut [2]. Sistem yang telah tersedia ini dapat diterapkan dengan baik dan dapat memudahkan para penggunanya namun, penerapan sistem keamanan tersebut masih terdapat kekurangan. Walaupun dengan adanya sistem keamanan ini seperti yang telah dibahas sebelumnya banyak terjadi pembobolan yang berhasil contohnya dengan melakukan pencabutan paksa perangkat pada sistem keamanannya.

Dengan kekurangan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi untuk mencegah atau mengatasinya, solusi yang dapat di berikan adalah dengan menggunakan sistem *monitoring*, sistem ini diimplementasikan pada pintu yang dipasangkan sensor sebagai alat deteksi ancaman juga menggunakan *smartphone* pengguna sebagai penerima notifikasi dari deteksi ancaman tersebut. Pada era digital seperti saat ini dapat kita sepakati bahwa sebagian besar masyarakat sudah menggunakan *smartphone* dalam kehidupan sehari-harinya dan sebagian besar pengguna *smartphone* di Indonesia menggunakan *smartphone* berbasis *Android* [3] maka dari itu pengembangan sistem *monitoring* ini akan menggunakan *smartphone* yang berbasis *Android*.

Sistem *monitoring* bekerja dengan mengirimkan notifikasi kepada pengguna saat pintu yang telah dipasang sensor mendeteksi getaran. Notifikasi yang dikirim sesuai dengan tingkat getaran yang telah diklasifikasikan sebagai sebuah ancaman. Tidak hanya mendeteksi getaran ada pula sensor yang akan mendeteksi pergerakan yang ada disekitar pintu dan mengambil gambar melalui kamera yang dipasangkan. Pengambilan gambar saat terjadi sebuah gerakan dalam ruanglingkup yang telah ditentukan ini berfungsi sebagai antisipasi sebelum terjadinya pembobolan. Dengan adanya *digital door lock system monitoring* ini diharapkan pengguna dapat merasa lebih aman dan segera mengetahui jika terjadi ancaman pembobolan pintu.

### Topik dan Batasannya

Pada penelitian ini, masalah yang diangkat adalah bagaimana cara pengembangan dari *digital door lock system* yang dapat memberikan notifikasi/peringatan kepada pengguna saat pintunya terdeteksi sebuah ancaman pembobolan/pendobrakan. Oleh sebab itu sebagai solusi yang penulis tawarkan adalah dengan menambahkan sistem *monitoring* dengan cara meletakkan sensor getar SW-420 yang terhubung dengan *microcontroller* yang berfungsi sebagai pendeteksi ancaman berdasarkan dengan tingkat getaran yang diterima.

Sensor akan mengirimkan notifikasi peringatan dengan pesan yang sesuai dengan tingkat ancaman yang dideteksi oleh sensor, sensor selanjutnya adalah sensor pir yang memungkinkan pembacaan pergerakan dalam ruang lingkup yang telah ditentukan, sensor pir yang membaca pergerakan akan mengaktifkan pengambilan gambar melalui kamera, dan hasil pengambilan gambar tersebut akan dikirimkan melalui *e-mail* pengguna agar tidak terlalu memakan *storage* pada *smartphone*. Pengambilan gambar saat terjadi sebuah gerakan dalam ruanglingkup yang telah ditentukan ini berfungsi sebagai antisipasi sebelum terjadinya pembobolan.

Dalam sistem yang dibangun memiliki beberapa batasan untuk menyesuaikan alat yang dibuat, diantaranya adalah diasumsikan setiap pengguna memiliki WIFI pada ruangnya dikarenakan pengiriman notifikasi akan memerlukan jaringan internet. Berikutnya *digital door lock system* ini dirancang terutama bagi rumah/ruangan dengan satu daun pintu. Pengiriman notifikasi dari perangkat ke *smartphone* terhubung menggunakan aplikasi Blynk. Selanjutnya batasan dalam *monitoring* pada sistem ini adalah sistem akan membaca getaran dan menangkap gambar saja, pengiriman hasil gambar akan dikirim melewati *e-mail* pengguna.

### Tujuan

Tujuan dari Tugas akhir ini adalah klasifikasi aktifitas pada pintu berdasarkan sensor getaran baik aktifitas diinginkan atau tidak diinginkan.

### Organisasi Tulisan

Bahasan selanjutnya adalah mengenai tahapan-tahapan penelitian lebih detilnya. Pada bab 2 membahas mengenai studi literatur mengenai *digital door lock system* tujuan dari bab tersebut adalah untuk memahami solusi dari permasalahan yang ada melalui referensi-referensi yang telah peneliti baca. Bab 3 membahas tentang desain

dan perancangan dari sistem yang dibangun yang terdiri dari perancangan alur sistem dan perancangan arsitektur sistem. Selanjutnya pada Bab 4 adalah evaluasi, dimana dalam bab ini sistem akan diuji dan dianalisis. Tahapan terakhir adalah bab 5 yaitu kesimpulan yang memaparkan hasil analisis dari pengujian yang telah dilakukan.