

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dengan makin pesatnya kemajuan teknologi maka manusia mampu menciptakan berbagai macam penemuan baru pada saat ini. Mengingat kesibukan masyarakat juga sangat padat dan kehidupan yang dinamis menjadikan masyarakat tegesa – gesa saat meninggalkan rumah dan sering terjadi masyarakat memiliki rumah dengan pintu gerbang lalai menutup pintu gerbang. Hal ini yang sering memunculkan tindakan kriminal dan terjadi perampokan di lingkungan warga tentu saja hal ini sangat merugikan. Pada saat ini pula banyak perumahan warga yang sudah menerapkan pintu gerbang rumah tetapi masih sedikit pintu gerbang yang bisa mendeteksi tindakan kriminal juga bisa membuka dan menutup secara otomatis *via* android. *Internet of Things* merupakan konsep suatu objek dengan kemampuan melakukan *transfer* data tanpa interaksi manusia dengan manusia. Menurut Ashton pada tahun 2009 definisi awal IoT adalah *Internet of Things* memiliki potensi untuk mengubah dunia seperti pernah dilakukan oleh Internet, bahkan mungkin lebih baik[1].

. Pada kasus ini untuk membuka menutup pintu gerbang secara otomatis dan memantau pintu gerbang apabila ada yang membuka paksa pintu gerbang digunakan sensor getar *piezoelektrik* arduino uno digunakan untuk mikrokontroler, motor DC digunakan untuk menggerakkan gerbang, *smartphone* digunakan untuk mengirim perintah ke arduino uno dan juga memantau apabila ada yang membuka paksa. Tugas akhir ini mengacu dengan penelitian sebelumnya yang dibuat Ai Fitri Silvia, Erik Haritman, Yuda Muladi pada tahun 2014 dengan judul “Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino dan Android”[2]. Dengan letak perbedaan pada sensor dan tentu aplikasi yang digunakan berbeda juga yang membuat paling membedakan sudah menggunakan *driver* WiFi dimana tidak lagi terkoneksi melalui *bluetooth* lalu pada sistem cara kerja juga berbeda. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah saat membuka pintu dan menutup pintu

gerbang dari jarak jauh membantu untuk mengurangi adanya tindakan kriminal seperti pencurian dan perampokan. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul " **RANCANG BANGUN PINTU GERBANG OTOMATIS BERBASIS IoT VIA ANDROID**".

1.2 RUMUSAN MASALAH

Melihat Latar belakang sebelumnya permasalahan yang dapat dikaji secara lebih lanjut, dapat diambil beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana cara merancang sistem keamanan pintu gerbang otomatis ?
2. Bagaimana kerja dari sensor laser dan sensor Adxl 335 pada sistem keamanan pintu gerbang otomatis ?
3. Bagaimana cara mengukur parameter *Quality of Service* (QoS) pada sistem yang telah dibangun ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno
2. Notifikasi yang keluar pada *smartphone* keluar ketika aplikasi dijalankan.
3. Sistem rancang bangun pintu gerbang tidak bisa membedakan Tuan Rumah dan orang lain.
4. Pada penelitian ini hanya menggunakan sensor laser dan sensor Adxl 335.
5. Sensor Adxl 335 hanya memiliki 3 arah sumbu yaitu sumbu X,Y,dan Z.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sitem dengan sensor laser dan sensor Adxl 335
2. Menguji sensor laser dan sensor Adxl 335 pada sistem kemanan pintu gerbang otomatis
3. Mengukur parameter *Quality of Service* meliputi *delay, throughput, packet loss*.

1.5 MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui proses kerja sistem *monitoring* keamanan rumah berbasis android.
2. Memudahkan saat membuka dan menutup pintu gerbang pemilik rumah.
3. Memberikan notifikasi atau peringatan apabila ada yang membuka pintu gerbang secara paksa.
4. Dapat merancang sistem keamanan pintu gerbang berbasis android.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 berisi tentang kajian pustaka dan teori-teori dasar yang digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir. Bab 3 berisi tentang perancangan pembuatan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir. Bab IV berisi tentang analisa dan hasil pengujian dari tiap-tiap percobaan yang dilakukan. Bab V berisi kesimpulan akhir dari hasil pengamatan dan saran dari tugas akhir