

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Untuk saat ini teknologi berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan tersebut meliputi berbagai bidang, keamanan merupakan salah satunya. Keamanan merupakan salah satu hal penting yang sangat diperlukan dalam kehidupan, hal ini menyebabkan setiap orang merasa sangat perlunya jaminan keamanan terhadap segala hal, meliputi jaminan keamanan dari harta benda yang dimilikinya [1]. Walaupun demikian, masalah keamanan masih sering terjadi, salah satunya masih sering terjadi pada lemari penyimpanan berkas atau dokumen. Lemari sebagai tempat untuk menyimpan dokumen atau menyimpan benda berharga lainnya masih sering dijadikan objek tindakan kriminal, entah pembobolan atau pencurian. Hal ini disebabkan terkadang masih sering diabaikan sistem keamanannya, untuk sistem keamanan yang dipakai biasanya masih menggunakan kunci konvensional. Sedangkan penggunaan kunci konvensional memiliki beberapa kelemahan salah satunya adalah terlalu mudah untuk dibobol dan tidak diketahui kapan terjadinya pembobolan [2]. Oleh karena itu perlunya ada inovasi dalam sistem keamanan terhadap lemari, untuk meningkatkan tingkat keamanannya.

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanannya dapat menggunakan sistem kunci elektronik. Dengan adanya perkembangan teknologi yang cepat maka teknologi pada bidang keamanan mengalami perubahan. Diantara perubahan tersebut adalah penggunaan berbagai macam sensor sebagai kunci elektronik pengganti dari kunci konvensional [3]. Dan untuk perangkat-perangkat digital atau elektronik memiliki kelebihan dapat disinkronkan dengan *smartphone*, sehingga situasi atau kondisi perangkat mampu dimonitoring dan dari jarak jauh dengan mudah menggunakan *smartphone* [4]. Oleh karena itu penggunaan kunci elektronik dinilai tepat untuk digunakan terhadap lemari penyimpanan, selain sistem yang digunakan berbeda dengan kunci konvensional, setiap proses buka dan tutupnya pintu pada lemari dapat dimonitoring melalui *smartphone*.

Pada sistem keamanan ini akan menggunakan sensor warna untuk proses membukanya. Alasan memilih menggunakan sensor warna ketimbang menggunakan RFID adalah karena sensor warna tidak memerlukan perangkat tambahan seperti RFID *Tag* yang biasa digunakan pada RFID. Pada sistem keamanan ini sensor warna akan membaca warna sebagai pengganti dari kunci, sehingga jika warna yang digunakan sebagai kunci hilang atau rusak dapat dengan mudah menggantinya. Pada sistem ini juga menggunakan sensor magnet sebagai salah satu acuan mengenai kondisi kunci, yang mana jika kunci dibuka dengan secara paksa atau dibobol maka sensor magnet MC-38 akan mendeteksinya, dan *buzzer* otomatis akan menyala, serta pada aplikasi akan menampilkan notifikasi peringatan. Dari latar belakang diatas maka penulis mengambil judul tugas akhir “RANCANG BANGUN KUNCI ELEKTRONIK PADA PINTU LEMARI MENGGUNAKAN SENSOR WARNA”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang sensor warna sebagai kunci elektronik pada pintu lemari?
- 2) Bagaimana memanfaatkan program kunci elektronik menggunakan sensor warna sehingga setiap proses yang terjadi pada kunci dapat dimonitoring melalui aplikasi *smartphone*?
- 3) Bagaimana memanfaatkan sensor magnet MC-38 sebagai detektor jika pintu dibuka secara paksa?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Pada perancangan *prototype* alat hanya membahas pada cara perancangan dan alat apa saja yang dibutuhkan.
- 2) Menggunakan sensor warna dan sensor mc38 *magnetic*, dan masing-masing satu buah.
- 3) Menggunakan warna merah sebagai kunci pembuka.

- 4) Penggunaan *solenoid lock* sebagai pengunci pada pintu.
- 5) Media yang digunakan adalah pintu lemari dokumen.
- 6) Pembuatan program menggunakan *software Arduino IDE*.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Merancang perangkat sistem keamanan menggunakan sensor warna sebagai kunci elektronik pada media pintu lemari dokumen.
- 2) Merancang program perangkat sistem keamanan menggunakan sensor warna sebagai kunci elektronik pada media pintu lemari dokumen.
- 3) Untuk melihat parameter *Quality of Service (QoS)* yang dihasilkan oleh sistem.

1.5 MANFAAT

Manfaat penulisan tugas akhir ini diantaranya adalah, diharapkan nantinya dapat meningkatkan sistem keamanan pada lemari dokumen serta setiap proses yang terjadi dapat dimonitoring melalui aplikasi pada *smartphone*. Dan digunakan sebagai referensi untuk pengembangan selanjutnya bagi peneliti lain.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas tentang kajian pustaka, serta dasar teori mengenai penelitian. Pada bab 3 membahas tentang arah penelitian seperti alat penelitian, alur penelitian, diagram blok sistem, dan perancangan alat. Bab 4 berisi hasil serta pembahasan berdasarkan hasil pengujian. Bab 5 membahas mengenai kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.