

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya dibidang elektronika tidak dapat dipungkiri semakin pesat saat ini. Berbagai macam manfaat yang dapat diperoleh dari perkembangan di bidang elektronika tersebut, antara lain manusia semakin dimudahkan dalam menyelesaikan suatu masalah atau melakukan sesuatu, sehingga tenaga, waktu dan biaya dapat digunakan dengan lebih hemat, efisien dan efektif dengan berkembangnya teknologi dibidang elektronika, sensor maupun mikrokontroler yang jauh menjadi lebih mudah dan murah, peneliti maupun pembuat alat menjadi lebih mudah dan lebih efisien dalam membuat alat yang pada beberapa abad lalu masih sangat sulit untuk membuat sistem berbasis intelegensi dan sistem turunan dikarenakan tidak adanya alat dan susahnya memprogram alat tersebut. teknologi akses dalam sebuah ruangan pun mengalami perkembangan yang sebelumnya menggunakan kunci manual berubah menjadi *password* atau sidik jari. Akses pada suatu ruangan yang sangat rahasia atau ruangan khusus dan tidak sembarang orang dapat mengakses ruangan tersebut seharusnya sudah menggunakan metode akses kontrol, sehingga hanya orang-orang tertentu saja yang mempunyai hak akses ruangan tersebut. Pintu merupakan hal yang sangat penting bagi semua rumah. Permasalahan yang sering terjadi adalah, sering kali pemilik rumah mengalami kehilangan kunci atau bahkan tidak sedikit juga yang mengalami lupa terhadap kunci pintu yang ada dirumahnya. Penelitian yang dilakukan ini akan mencoba mengatasi sering terjadinya kehilangan kunci dan kesulitan untuk menentukan kunci yang akan digunakan untuk membuka suatu ruangan dikarenakan semakin banyak ruangan maka semakin banyak pula kunci yang harus disediakan sehingga dibutuhkan waktu untuk pencarian kunci yang sedikit lama. Pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah *Fingerprint Berbasis Arduino Leonardo*. (Joni Tappi, Zulkifli, Hadriansa, M. Sigid Pamungkas 2018).

Sistem teknologi biometri adalah merupakan bagian sebuah sistem keamanan. teknologi biometri merupakan teknologi yang memanfaatkan identitas individu sehingga dapat di jadikan alat atau bagian dalam kontrol tujuan utama dari membuat Teknologi ini adalah untuk menjaga dan melindungi identitas seseorang, dengan cara kerja teknologi biometri yaitu dengan menggunakan teknik *pattern recognition*, yaitu teknik pengenalan pola. Pola yang akan di kenali dapat bermacam-macam, seperti wajah, mata, tanda tangan, sidik jari, garis telapak tangan, dan pengenalan suara. penelitian ini dibuat untuk mempermudah membuka pintu secara otomatis dan menggantikan kunci manual menjadi kunci secara otomatis menggunakan sidik jari, dan tidak dapat lupa, tidak mudah dipalsukan. Keberadaanya melekat pada manusia, satu dengan yang lain tidak akan mudah hilang dalam penggunaannya. Keamanan pintu menggunakan sistem biometri sebagai pengaman masih jarang ditemukan. Kebanyakan di Indonesia pengamanan masih kurang, apabila kunci tersebut hilang maka perlu waktu untuk dapat membukanya. Apabila menggunakan sidik jari, salah satu jari kita akan menjadi kunci tanpa efek terlupakan atau tertinggal di suatu tempat. Di pasaran sudah banyak dijual peralatan yang menggunakan sistem biometri, akan tetapi kebanyakan adalah presensi sidik jari. (Anton Yudhana, Sunardi, Priyatno, 2018)

Perkembangan teknologi akan sistem berbasis *Intelligence* maupun *Embedded* yang semakin maju, membantu dan memudahkan manusia dalam mengendalikan sistem dan alat manual. Terutama yang berkaitan dengan sensor yang menyerupai intelegensi manusia. Hal serupa juga terjadi pada sistem berbasis mikrokontroler, sensor gerak maupun sensor sidik jari. (Dony Saputra, Abdul Haris Masud 2014)

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan skripsi ini memiliki permasalahan yang ingin di teliti sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alat untuk mengakses pintu berbasis arduino dengan fingerprint dan keypad dan modul sms SIM800L

2. Bagaimana cara pengujian fingerprint dan keypad dan modul sms SIM800L

1.3. Batasan Masalah

1. Mikrokontroler yang di gunakan adalah arduino uno.
2. Menggunakan modul fingerprint zfm 20 sebagai media utama untuk mendeteksi sidikjari dan keypad matrix 4x4 untuk mengakses kode.
3. Membutuhkan selenoid sebagai pengunci.
4. Modul sms SIM800L
5. Dalam penelitian ini nantinya akan menjadi sebuah alat berupa miniatur rumah atau prototipe di lenkapi dengan kunci pintu otomatis.

1.4. Tujuan

Tujuanya untuk memudahkan membuka pintu megunakan modul fingerprint ZFM 20 untuk medeteksi sidik jari agar bisa membuka pintu tersebut secara otomatis dan bisa medeteksi ketika ada orang masuk yang tidak dikenal akan megirmkan notifikasi sms , alat yang digunakan adalah modul sms SM8001.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memudahkan membuka pintu karena kunci sebelumnya haya mengunkan kunci manual dan keamanannya ketika ada orang masuk secara paksa membuka pintu selain mengakses melalui sidik jari tersebut maka akan mengirimkan notifikasi sms ke Admin.