



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring Perkembangan teknologi khususnya IOT (*Internet Of Things*) saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wikipedia, *Internet of Things*, atau dikenal juga dengan singkatan IOT merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, remote control, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata. Contohnya bahan pangan, elektronik, koleksi, peralatan apa saja, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif.

Dengan internet of things ini juga dapat mengendalikan pintu rumah. Dengan adanya sistem ini pintu dapat di buka dan di monitoring dari mana saja dengan menggunakan data internet sebagai koneksi jaringan nya. Agar terpenuhi syarat tersebut maka dibutuhkan suatu alat pengendali pintu. Sebagai control dari *system* tersebut digunakan mikrokontroler NodeMCU serta Solenoid Door Lock, yang kemudian dapat digunakan sebagai alat kontrol untuk mengunci pintu dengan smartphone ketika pergi keluar rumah lupa menutup dan mengunci pintu. Alat ini nantinya bisa di kontrol dengan koneksi internet yang berfungsi untuk mengontrol pintu rumah.

Dalam pembuatan alat ini betujuan agar membantu masyarakat memudahkan aktifitas di luar rumah maupun dalam rumah dan memecahkan sebagian kecil masalah jika lalai menutup pintu rumah saat di tinggal pergi apalagi kejahatan pencurian sering terjadi di karenakan lupa menutup dan mengunci pintu. Dengan adanya alat ini, dapat memudahkan pengguna menutup dan mengunci pintu dengan menggunakan *Smartphone* tanpa harus



menyita waktu dan tenaga ataupun mengganggu rutinitas sehari-hari. Cara kerjanya alat ini nantinya jika kita ingin menutup atau mengunci pintu di luar ruangan kita bisa menggunakan koneksi internet dengan cara membuka aplikasi di *smartphone*.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis merancang alat yang akan direalisasikan dalam tugas akhir dengan judul “**Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone**”. Diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk mengamankan rumah dari ancaman pencurian yang akan terjadi ketika lupa menutup atau mengunci pintu rumah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penulisan ini adalah

1. Apa saja yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone hingga dapat digunakan dengan semestinya ?
2. Bagaimana rancangan alat Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone ?
3. Bagaimana cara kerja Dan Pengujian Keberhasilan alat Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pemecahan masalah perlu adanya pembatasan agar permasalahan menjadi lebih terfokus dan pengembangan tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Menggunakan NodeMCU ESP36 untuk pembuatan alat.
2. Penerapan alat pengontrol ini hanya diperuntukan bagi pintu seperti ruangan/rumah..
3. Penerapan aplikasi alat kontrol pada pintu ini hanya diperuntukan bagi



*Smartphone* dengan sistem operasi android minimal versi *Jelly Bean* keatas.

4. Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode *Prototype*.

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir dan pembuatan laporan ini yaitu terciptanya Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone sehingga dapat mengetahui kondisi pintu rumah dan dapat ditutup serta dikunci dari jarak jauh apabila pintu rumah dalam keadaan terbuka dari jarak jauh.

#### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Penulisan Tugas Akhir ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut :

##### **1.5.1 Manfaat Bagi Penulis**

- a. Penulis dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh saat perkuliahan.
- b. Menambah pengalaman baginpenulis untuk lebih mendalami perakitan sistem khususnya pada NodeMCU ESP36.
- c. Penulis lebih mengetahui pemanfaatan mikroprosesor NodeMCU ESP36 dalam kehidupan sehari-hari.

##### **1.5.2 Manfaat Bagi Akademik**

- a. Sebagai tolak ukur mahasiswa dalam menyerap ilmu perkuliahan dan mampu mengimplementasikannya.
- b. Menambah refrensi studi pustaka sebagai bahan kajian, studi banding dan literatur pada perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya.

##### **1.5.3 Manfaat Bagi Pembaca**

Dapat digunakan sebagai sumber informasi dan dapat menambah pengetahuan, rujukan, referensi apabila ditemukan



permasalahan- permasalahan baru dikemudian hari. Dapat juga sebagai bahan acuan apabila hendak melakukan penelitian ataupun studi lebih lanjut.

#### **1.5.4 Manfaat Bagi Pengguna**

- a. Dapat mengamankan apabila saat keluar dan lupa menutup pintu dengan mengendalikannya dari jarak jauh.
- b. Mengurangi beberapa permasalahan yang sering dialami masyarakat ketika lalai untuk menutup atau mengunci pintu .

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam melaksanakan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode, adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

#### **1.6.1 Jenis Data**

Dalam penelitian yang dilakukan, adapun penulis mengumpulkan data - data dalam dua jenis yakni :

a. **Data Primer**

Data Primer adalah data-data yang diperoleh secara langsung dari sumber objek penelitian melalui keluhan masyarakat tentang kelalaiannya dalam menutup atau mengunci pintu saat keluar rumah.

b. **Data Sekunder**

Data sekunder adalah data-data yang diperoleh secara tidak langsung dari berbagai literature yang digunakan sebagai pendukung data primer. Penulis juga mendapatkan data yang diperoleh dari Portal Satu Data Indonesia ([data.go.id](http://data.go.id)) yang merupakan portal resmi data terbuka Indonesia yang berisi data lintas kementerian, lembaga pemerintahan, pemerintahan daerah, dan semua instansi lain yang terkait yang menghasilkan data terkait Indonesia.



Dalam portal tersebut penulis mendapatkan data dari banyaknya kasus pencurian pada rumah guna mendukung terbentuknya Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone.

### **1.6.2 Metode Pengumpulan Data**

Data adalah sumber atau bahan mentah yang sangat berharga bagi suatu proses yang menghasilkan informasi. Oleh karena itu, pengumpulan data perlu dilakukan secara cermat sehingga data-data yang diperoleh dapat bermanfaat dan berkualitas. Untuk memperoleh data tersebut secara lengkap dan akurat dibutuhkan kerjasama dengan pihak-pihak yang terkait. Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

a. **Wawancara**

Metode wawancara yaitu suatu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung. Penulis mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak terkait untuk melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan laporan penelitian.

b. **Observasi**

Observasi yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung pada objek permasalahan yang diambil. Penulis mengadakan pengamatan langsung mengenai masalah yang penulis angkat.

c. **Studi Pustaka**

Studi Pustaka yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari, membaca dan mengumpulkan dokumen-dokumen seperti buku, artikel dan literatur-literatur sebagai referensi, yang berhubungan dengan Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone.

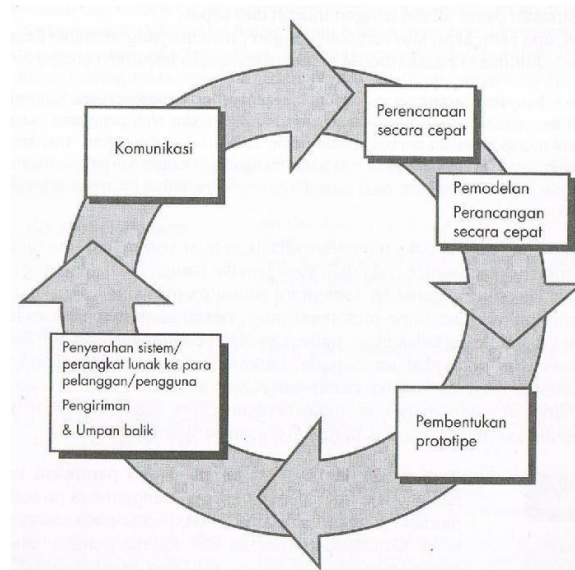


### 1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah sekumpulan langkah, prosedur, konsep maupun aturan dalam mengembangkan sebuah sistem. Melalui tahapan-tahapan diharapkan sistem yang dikembangkan dapat terselesaikan sesuai sasaran yang ditetapkan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam tugas akhir adalah dengan menggunakan metode *Prototype*.

Menurut Pressman (2012:50), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan dengan keamanan. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.

*Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



**Gambar 1.1** Metode *Prototype*

(Pressman, 2012)

Adapun penjelasan mengenai pemodelan *prototype* pada Gambar 1.1 adalah sebagai berikut :

1. Komunikasi, pada tahap ini, penulis melakukan komunikasi dengan cara mewawancarai beberapa warga dan pihak keamanan agar mendapatkan informasi adanya kasus pencurian yang dikarenakan kelalaian mengunci pintu rumah serta tanggapannya tentang alat pengendali pintu rumah yang akan dibuat. Dengan begitu penulis bisa mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan untuk membuat laporan ini.
2. Perencanaan Secara Tepat, penulis melakukan indentifikasi spesifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan kontrol pintu Internet dan membuat desain sketsa pada model kontrol pintu rumah Internet untuk mendukung perencanaan pembuatan laporan dan sitem ini.
3. Pemodelan perancangan secara cepat, pembuatan *prototype* secara cepat dilakukan penulis dengan membuat desain *prototype* sesuai yang sudah dirancang menggunakan desain sketsa *prototype* sistem kontrol pintu rumah menggunakan Internet



4. Pembentukan *prototype*, penulis mulai membuat perangkat *prototype* kontrol pintu rumah pada tiap ruangan menggunakan Internet sesuai dengan rancangan desain dan sketsa model *prototype* yang sudah dibuat dan dirancang sebelumnya.
5. Penyerahan sistem, penulis mempublikasikan dan memberikan perangkat *prototype* kontrol pintu rumah menggunakan Internet kepada pengguna untuk selanjutnya dilakukan evaluasi – evaluasi pada perangkat *prototype* yang sudah dibuat.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini dibagi berdasarkan sistematika penulisan menjadi beberapa bab. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam memahami isi yang terkandung di dalamnya. Adapun penyusunan bab tersebut sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini yang meliputi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang tinjauan umum, yang mencakup tentang semua dasar teori yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone.

#### **BAB III RANCANG BANGUN DAN ALAT**

Dalam bab ini, akan dibahas tentang perencanaan dan perancangan pembuatan Rancang Bangun Smart Lock Pintu Menggunakan RFID Dan Smartphone.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Dalam bab ini, akan dibahas hal – hal yang berkaitan langsung dengan pembuatan sistem sekaligus tampilan sistem yang telah selesai.



## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini, penulis memberikan kesimpulan dan saran untuk menyempurnakan penyusunan sekaligus akhir dari Laporan Tugas Akhir.