

BAB 1

ANALISIS KEBUTUHAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini setiap orang tidak terlepas dari ponsel sebagai sarana telekomunikasi mereka, terutama bagi mereka yang mempunyai mobilitas tinggi. Dengan adanya teknologi yang berkembang pesat saat ini hal tersebut mempengaruhi aspek–aspek disekitar, salah satunya pada aspek keamanan[13]. Dalam aspek keamanan khususnya keamanan rumah sekarang sudah memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini, keamanan rumah menjadi hal yang sangat penting. Salah satu contoh dari aspek keamanan rumah adalah adanya kunci pintu elektronik, kunci pintu yang dulunya kita bawa kemana–mana dengan resiko hilang atau dicuri lebih tinggi karena bentuk fisiknya yang kecil [9].

Tingginya perkembangan teknologi mendorong semakin banyaknya kunci elektronik yang dijual dipasaran dengan harga yang bermacam–macam dan juga protokol keamanan yang berbeda–beda. Meskipun begitu hal tersebut tidak luput dari kekurangan masing–masing produk, melihat banyaknya produk kunci elektronik yang ada dipasaran saat ini terdapat beberapa kekurangan yaitu adanya merek palsu yang mudah rusak, biaya yang menjadi penghalang untuk menggunakan kunci elektronik, serta kunci elektronik yang banyak beredar di pasaran saat ini masih berbasis verifikasi menggunakan *fingerprint*, *PIN Code*, dan *RFID*, hal tersebut sangatlah berpengaruh dalam kekurangan dari penggunaan kunci elektronik dikarenakan jika saat meletakkan jari atau kartu dari posisi yang salah, identifikasi menjadi lebih sulit membaca serta jika perangkat kunci elektronik masih terlihat oleh seseorang maka hal tersebut sangatlah berpotensi untuk diretas sistem keamanannya[6,9].

Mengingat adanya kekurangan kunci elektronik yang beredar di pasaran saat ini, kunci elektronik yang bisa dikontrol dari jarak jauh terlihat lebih efektif. Penggunaan *remote* atau *mobile phone* bisa menjadi pilihan lain, dengan kemajuan teknologi yang ada sistem keamanan menggunakan *Modul RF Remote* memiliki keamanan yang tinggi dan dapat dikontrol dari jarak jauh [5]. Begitu pula dengan penerapan *voice recognition*, karena hal tersebut tidak diperlukan lagi kunci bentuk fisik untuk dapat membuka dan menutup pintu. Teknologi *voice recognition* bekerja dengan menangkap suara manusia yang diubah menjadi format digital dan

diterjemahkan dalam suatu sistem. Sistem tersebut kemudian akan membandingkan informasi masukkan yang sudah berupa format digital tersebut dengan database suara yang ada[8].

Penelitian kali ini berfokus pada kunci elektronik berbasis *mobile phone* yang tingkat protokol keamanannya sangat diperhatikan, dalam mengaksesnya pun membutuhkan beberapa langkah-langkah seperti membutuhkan kode berupa verifikasi, memiliki perangkat keras yang tidak terlihat oleh orang lain karena menggunakan perangkat yang letaknya tersembunyi, dapat mengontrol membuka maupun menutup pintu melalui *mobile phone* yang sudah terhubung dengan perangkat elektronik, serta memiliki harga yang terjangkau. Diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu memberikan keamanan yang lebih terjamin kepada pengguna kunci elektronik serta dapat digunakan oleh banyak orang dikarenakan memiliki harga yang terjangkau.

1.2 Informasi Pendukung

Informasi dari *e-commerce* :

Gambar 1.1 merupakan informasi mengenai harga kunci elektronik yang diproduksi oleh Bardi, tetapi jika dilihat harga-harga kunci elektronik Bardi relatif mahal khususnya yang banyak terjual pada *e-commerce* saat ini, tidak hanya mahal tetapi kunci elektronik Bardi yang ada pada gambar di bawah ini masih berbasis *fingerprint* dan *RFID*. Hal itu membuat kunci elektronik saat ini sulit dijangkau oleh banyak pengguna dikarenakan harganya relatif mahal untuk produsen yang ternama, selain itu juga kunci elektronik yang ada pada gambar di bawah ini mempunyai beberapa fitur yang lemah dalam penggunaan seperti contohnya jika menggunakan *RFID Card* pengguna harus membawa kartu identitas sebagai verifikasi, hal itu membuat risiko hilang atau dicuri lebih tinggi. Saat ini belum kami temukan produsen kunci elektronik yang memproduksi kunci elektronik secara *simles* (tidak menggunakan kartu identitas), perangkat tidak terlihat secara fisik serta mampu mengontrol membuka dan menutup pintu melalui *mobile phone*.



Gambar 1.1 Informasi kunci elektronik di *e-commerce*

1.3 Constraint

Constraint adalah aspek-aspek yang membatasi perilaku atau karakteristik solusi. (aspek analisis tidak harus sama dengan yang ada di template – berikan minimal 2 aspek terkait *constraint*). Dasar pemilihan aspek-aspek ini dibahas terlebih dahulu pada bagian Informasi Pendukung. Berikut adalah *constraint* dari masalah-masalah yang akan diselesaikan.

1.3.1 Aspek Ekonomi

Kunci elektronik Berbasis *mobile phone* akan dibuat sederhana dengan menggunakan komponen yang sederhana, sehingga biaya keseluruhan dari alat tidak mahal dibanding dengan produk kunci elektronik yang ternama saat ini.

1.3.2 Aspek Manufakturabilitas (*manufacturability*)

Beberapa permasalahan yang telah dibahas dapat diselesaikan dengan sistem kunci elektronik berbasis *mobile phone*. Fitur-fitur yang ada pada sistem kunci elektronik berbasis *mobile phone* tersebut dapat dibuat dengan komponen-komponen yang cukup mudah untuk ditemui, banyak dijual di pasaran Indonesia, dan harga komponen yang terjangkau.

1.3.3 Aspek Keberlanjutan (*sustainability*)

Alat yang kami buat kedepannya dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan menambahkan fitur keamanan yang lebih ketat. Hal ini diharapkan semakin terjaganya keamanan rumah.

1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi

Pada penelitian ini, kunci elektronik berbasis *mobile phone* memerlukan beberapa hal yang harus dipenuhi. Kebutuhan tersebut didapatkan dari keinginan pengguna sehingga dapat diimplementasikan menjadi sebuah alat. Kebutuhan akan dijelaskan menjadi empat bagian, yaitu *mission statement*, interpretasi kebutuhan berdasarkan hasil wawancara dengan *user*, pengelompokan kebutuhan, dan prioritas kebutuhan.

Berikut adapun kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Alat memiliki protokol keamanan tinggi berupa kode verifikasi.
2. Alat didesain dengan perangkat keras yang letaknya tersembunyi.
3. Alat dapat terhubung dengan *mobile phone*.
4. Alat ini dapat mengontrol membuka dan menutup pintu melalui *mobile phone*

1.5 Tujuan

Capstone Design ini bertujuan untuk merancang solusi dari permasalahan keamanan pada kunci elektronik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dirancang sebuah sistem kunci elektronik berbasis *mobile phone* yang mampu menjaga tingkat keamanan rumah, memiliki perangkat yang tidak terlihat secara fisik oleh orang lain karena menggunakan perangkat keras yang letaknya tersembunyi, dapat mengontrol membuka maupun menutup pintu melalui *mobile phone* yang sudah terhubung dengan perangkat kunci elektronik, tidak memerlukan kunci identifikasi sebagai verifikasi atau seamless serta produk kunci elektronik berbasis *mobile phone* juga dirancang agar memiliki harga yang terjangkau.