

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Adanya kemajuan teknologi ke arah digital saat ini semakin pesat. Perkembangan teknologi pada zaman sekarang khususnya teknologi digital memberikan solusi dalam banyak hal. Teknologi telah membawa berbagai perubahan yang baik sebagai dampak positif yang bisa digunakan sebaik-baiknya[1]. Di banyak belahan masyarakat teknologi telah membantu memperbaiki di berbagai sektor kehidupan khususnya dalam bidang mikrokontroller. Salah satu contoh dari kemajuan teknologi dari bidang mikrokontroller adalah dengan adanya alat berupa RFID.

RFID merupakan teknologi yang memanfaatkan komunikasi melalui gelombang elektromagnetik untuk merubah data antara terminal dengan suatu objek. Tujuan dari RFID sendiri adalah untuk mengidentifikasi dan melakukan penelusuran jejak melalui penggunaan suatu piranti yang bernama RFID tag. RFID tag memiliki dua sifat berbeda yaitu aktif dan pasif. Ciri dari RFID tag pasif adalah tidak memiliki power supply sendiri, sehingga harga dari RFID tag pasif lebih murah jika dibandingkan dengan RFID tag yang aktif. Tag RFID sendiri memiliki banyak variasi dalam hal bentuk dan ukuran.

Tag RFID sangat bervariasi dalam hal bentuk dan ukuran. Sebagian tag mudah ditandai, misalnya tag anti-pencurian yang terbuat dari plastik keras yang dipasang pada barang-barang di toko. Tag untuk tracking hewan yang ditanam di bawah kulit berukuran tidak lebih besar dari bagian lancip dari ujung pensil. Bahkan ada tag yang lebih kecil lagi yang telah dikembangkan untuk ditanam di dalam serat kertas uang.

Saat ini, banyak orang akan melakukan berbagai cara agar dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Cara yang biasanya akan dilakukan ialah dengan melakukan tindakan kriminal[2]. Tindakan tersebut tidak hanya terjadi di tempat sepi, namun juga sering terjadi di tempat ramai, bahkan di tempat ramai yang sudah memiliki tingkat keamanan yang cukup memadai. Namun, salah satu yang terkadang luput dari pengelihatannya petugas adalah kotak

penitipan barang. Kotak tempat penitipan barang digunakan oleh para customer untuk menyimpan barang bawaannya. Biasanya, di tempat ini hanya diawasi oleh satu petugas. Maka dari itu, system keamanan di tempat penitipan barang perlu diperketat.

Kondisi dari tempat penitipan barang yang bersifat manual, tingkat keamanannya dapat dikatakan masih cukup rendah. Demi meningkatkan system keamanan di kotak penyimpanan barang, solusi yang bisa digunakan adalah dengan menerapkan jenis teknologi indentifikasi menggunakan RFID yang nantinya akan discan lewat NFC pada Smartphone user. RFID dinilai mampu menawarkan system identifikasi otomatis dengan kinerja yang lebih baik[3]. Pada penelitian kali ini, penulis memanfaatkan E-KTP yang bersifat sebagai RFID card untuk membantu user dalam melakukan pendaftaran pada aplikasi yang sudah disediakan. E-KTP sendiri merupakan sebuah dokumen pribadi yang dimiliki oleh setiap warga negara Indonesia yang sudah berusia 17 tahun keatas. Jika dibandingkan dengan kotak penitipan barang konvensional atau kotak penitipan barang pada umumnya, kotak penitipan barang berbasis RFID dapat dikatakan jauh lebih aman. Hal tersebut dikarenakan hanya user yang dapat mengakses kotak penitipan barang yang sedang digunakan. Octaviany (2015) melakukan penelitian serupa yaitu membuat sistem keamanan loker berbasis RFID yang dikendalikan oleh Arduino uno[4]. Jika dibandingkan dari segi cara kerja alatnya, penelitian yang penulis lakukan kali ini hampir sama, namun yang membedakan adalah penulis berusaha mengembangkan sistem penyewaan loker dengan menggunakan aplikasi khusus untuk penyewaan loker tersebut. Maka dari itu pada penulisan tugas akhir ini, penulis membuat sebuah proyek yang berjudul “Rancang Bangun Kotak Penitipan Barang Swalayan Berbayar Berbasis RFID”.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan alat ini adalah untuk memperbaiki kualitas layanan dengan menggunakan kotak penyimpanan berbasis RFID agar

mempermudah masyarakat untuk menyimpan barang pribadi dengan tidak mengesampingkan keamanan barang yang dititipkan.

Adapun yang menjadi tujuan dari alat ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan untuk user yang telah mendaftar pada aplikasi khusus yang telah dibuat.
2. Dapat berfungsi dengan baik sehingga user dapat melakukan penitipan barang dengan cara swalayan.

1.3. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun kotak penitipan barang ini terdiri dari tiga kotak penyimpanan barang dengan menggunakan modul RFID.
2. Sistem ini hanya dapat digunakan oleh user yang sudah mendaftar melalui aplikasi.
3. RFID di scan melalui NFC pada Smartphone user.
4. Penggunaan RFID Card hanya dibatasi pada E-KTP saja.

1.4. Metode Penelitian

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian, maka diperlukan sebuah metode penelitian yang akan diselesaikan secara bertahap. Berikut adalah tahapan – tahapan dari metode penelitian yang akan di kerjakan :

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan yang pertama adalah tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk menganalisa kebutuhan user, Selain itu juga menganalisis perangkat lunak dan perangkat keras apa yang dibutuhkan dalam pengembangan system serta menganalisis kebutuhan lain dalam proses pembuatan nantinya. Data diperoleh melalui studi Pustaka, kebutuhan masukan serta keluaran berupa parameter yang diperlukan.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah membuat perancangan atau desain system yang akan dibangun berdasarkan data yang telah diproses.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi akan dijelaskan cara mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, Sehingga pada tahap ini program dan komponen sudah dapat dirancang agar dapat dilanjutkan ke tahap pengujian.

4. Pengujian

Pada tahapan ini pengujian system yang telah dibuat. Hal dilakukan untuk memperoleh data hasil pengujian, sehingga nantinya data ini akan dianalisis dan dapat ditarik sebuah kesimpulan.

5. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilaksanakan. Selain itu juga disertakan saran untuk pengembangan system selanjutnya.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada Penelitian ini, sistematika penulisannya dibagi menjadi beberapa bagian supaya dapat memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Sistem penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam Bab ini, dijelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, Batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai teori yang digunakan dan berkaitan dengan pembangunan alat ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisi tentang gambaran umum alat, analisis kebutuhan dalam membangun alat serta perancangan alat.

BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI ALAT

Bab ini berisi tentang hasil pengujian pada alat yang telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui kesalahan-kesalahan dari alat

sehingga nantinya dapat di perbaiki. Setelah itu dapat diketahui apakah alat yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat setelah pengujian alat, serta berisi saran untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan alat nantinya.