BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi, *hacker* menunjukan kecerdikannya untuk melakukan serangan. Serangan tersebut bisa melalui perangkat lunak maupun perangkat keras. Serangan pada perangkat lunak dapat melalui perangkat lunak yang berbahaya (*malware*) sedangkan pada serangan perangkat keras dapat melalui modifikasi perangkat yang digunakan. Perangkat keras ini adalah perangkat yang sangat dekat dengan penggunaan sehari hari, yaitu *USB Port. USB Port* ini banyak digunakan pada kebanyakan *device,* seperti *smartphone*, *MP3 player, camera, hardisk* dan lain lain [4]. Dalam penelitian ini, penggunaan perangkat *smartphone* sebagai bahan uji dalam penelitian. *USB Port* pada *smartphone* dapat digunakan sebagai jalur pengisi daya, transfer data dan sikronisasi data antara *smartphone* dan komputer. Sebagai pengisi daya, penggunaan *USB Portable Charger* atau *Power Bank.* Dari hal tersebut *hacker* dapat mengambil data pada *smartphone* tanpa sepengetahuan pemiliknya dengan menggunkan perangkat keras *USB Controller* yang dikamuflase pada *USB Portable Charger*.

Pengambilan data ini membutuhkan *interface* dengan perangkat keras yang mempunyai fasilitas *input* dan *output*. Penelitian ini memfokuskan pada perangkat keras yaitu *Universal Serial Bus* (*USB*). Oleh karena itu dibutuhkan perangkat keras yang dapat mengkontrol perintah dan menjalankan fasilitas *input output* dalam bentuk yang kecil dan dapat terhubung dengan *USB*. Banyak perangkat keras yang mendukung seperti itu, sebagai contoh *teensy*. *Teensy* merupakan salah satu perangkat keras berupa *USB Controller* yang mempunyai bentuk kecil dan mempunyai *USB Port* sebagai salah satu *input output*.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka penelitian ini membuat perancangan dan *prototype Phony Portable Charger* dengan memodifikasi antara *Teensy* dan *SD Card* dengan *USB Protable Charger* sehingga dapat menerima dan menyimpan data dari *smartphone* yang telah terinfeksi *malware* ketika terhubung dengan *Phony Portable Charger* tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Konsentrasi dari penelitian ini adalah perancangan dan *prototype Power Bank* yang dijadikan sebagai media penerimaan data dari *smartphone* yang sudah terkena *malware* khusus.

1. Bagaimana merancang *Phony Portable Charger* agar terlihat seperti *Power Bank* pada umumnya.
2. Bagaimana cara penerimaan data dari *smartphone* yang dikirim oleh *malware* agar dapat disimpan pada *SD card*.

1.3 Tujuan

Tujuan dan perancangan dan *prototype Phony Portable Charger* dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang *prototype Phony Portable Charger* agar terlihat seperti *Power Bank* pada umumnya.
2. Melakukan penerimaan data dari *smartphone* ke *SD Card* menggunakan rancangan dan *prototype Phony Portable Charger*.
3. Menyimpan data yang telah diterima oleh *teensy* kedalam *SD Card*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Sistem ini hanya berjalan pada *smartphone* yang berbasis sistem operasi *Android* versi tertentu.
2. *Smartphone* mendukung fungsi *USB On-The-Go (otg).*
3. Asumsi *smartphone* sudah terinfeksi *malware*.
4. Sistem ini hanya membahas cara penerimaan data dari *smartphone* dan penyimpanan data ke *SD Card*.
5. Penerimaan data menggunakan kabel *USB On-The-Go (OTG)* yang telah dimodifikasi.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Bertujuan untuk mengumpulkan, mempelajari dan memahami materi-materi dasar dan literatur-literatur yang berkaitan dengan pemrograman *teensy* menggunakan *Arduino IDE*, data *logging*, komunikasi serial dan materi-materi yang digunakan dalam penelitian ini yang bersumber dari berbagai sumber pustaka berupa karya ilmiah, jurnal, *paper*, maupun media elektronik.

2. Analisis dan Perancangan Kebutuhan Sistem

   Merangcang sistem yang dibuat, yaitu *Phony Portable Charger* yang membutuhkan *Power Bank* sebagai media kamuflase. Di dalam *Power Bank* terintegrasi *microcontroller* untuk penerimaan data dan disimpan dalam *SD Card*, *FTDI Chip* sebagai pengiriman data komuniasi serial.

3. Implementasi Sistem

   Pada tahap implemetasi ini, *teensy* diprogram untuk menjadi penerima dan pengolah data yang dikirim oleh *smartphone*. Data yang diterima melalui *FTDI Chip* ini kemudian disimpan di *SD card*. Sistem ini dipasang didalam casing *Power Bank*.

4. Pengujian Sistem

   Pada tahap pengujian sistem ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Hal yang diujikan antara lain pengujian *black box*, kemampuan baterai dan pengujian performa penerimaan dan penyimpanan data.

5. Analisis Hasil Pengujian

   Analisa dari pengujian ini berdasarkan kemampuan baterai dan kecepatan penerimaan dan penyimpanan data.

6. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

   Menyusun laporan penelitian tugas akhir sebagai syarat sidang penelitian.

1.6 Sistematik Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Pada Bab ini berisi penjelasan tentang penerimaan data, teensy, jenis komunikasi, *digital switch* dan *USB On-The-Go.*

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini berisi tentang desain sistem, kebutuhan sistem, implementasi *Phony Portable Charger* dari segi perangkat keras maupun kode pemrograman pada teensy serta format penerimaan data.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini pengujian dan analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian *black box*, pengujian kemampuan baterai, pengujian kecepatan penerimaan dan penyimpanan data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini disampaikan kesimpulan dari penelitian ini dan saran saran untuk penelitian selanjutnya yang merujuk pada penelitian ini.