

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya dalam dunia permainan sudah mulai berkembang. Salah satu faktor tersebut munculnya sebuah simulasi permainan perang, yaitu *airsoft gun*. Permainan tersebut adalah permainan yang diadakan di lapangan seluas 1 hektar, dibagi dua tim dan masing masing tim terdiri dari 5 orang. Tim tersebut dilengkapi dengan rompi serta *paintball* atau *airsoft gun*. Tujuannya para pemain harus menembak tim musuh agar terkena cat air pada rompinya. Pemain tentu harus memiliki banyak persiapan, peralatan yang digunakan diantaranya *handgun* untuk menembak musuh dengan jarak yang cukup dekat, *rifle* dengan kekuatan menambah akurasi sasaran agar memicu kemenangan yang lebih baik. Selain itu, yang terpenting dalam sebuah permainan *airsoft gun* adalah rompi anti peluru yang dapat meminimalisir terjadinya cedera pada tubuh.

Rompi biasanya terisi dari gabus yang cukup tebal, dan cukup sulit ditembus oleh *ball bearing* (BB). Hanya saja, jika menggunakan sebatas rompi, rompi tersebut hanya bisa digunakan untuk menahan *ball bearing* (BB) yang ditembakkan kepada pemain. Tetapi adapun permainan diutamakan adanya sportifitas dapat mengurangi kecurangan pada permainan untuk *airsoft gun*.

Pengembangan rompi ini adalah menambahkan sistem *monitoring* berbasis *web* untuk mencatat segala alur permainan yang sedang berlangsung, selain itu rompi juga dilengkapi dengan sistem sensor getar untuk menginformasikan kepada pemain yang aktif bahwa sudah terkena *hit*. [1]

Sistem tersebut mengirimkan informasi yang berbentuk data dan menampilkan sensor getar kepada pemain untuk memberi informasi bahwa pemain sudah terkena *hit*. [2] Informasi selanjutnya dikirim ke raspberry PI untuk diolah sebagai masukan dan ditampilkan dalam bentuk monitoring web. Raspberry pi sendiri memiliki sistem identifikasi yang unik yaitu *MAC address*.

Berdasarkan informasi di atas maka akan dibangun sebuah sistem untuk penggunaan *smart rompi* dengan tema *Smart Vest Monitoring System Based on Internet of Things (IoT)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat di rumuskan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana konfigurasi web server pada *raspberry PI* sehingga bisa menjadi web server monitoring ?
2. Bagaimana cara memonitoring aktifitas pemain selama permainan *airsoft* gun berlangsung dengan menggunakan *raspberry PI* ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem monitoring aisoft ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah konfigurasi pada *node MCU* sebagai client dan *raspberry* sebagai server agar saling terhubung dan menerima data dari *node MCU*.
2. Membuat sebuah sistem informasi berbentuk web monitoring sehingga dapat memonitoring setiap perangkat yang terpasang pada setiap pemain.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut.

1. Sistem web monitoring menggunakan *raspberry PI*.
2. Pengiriman data dari *Node MCU* ke web server monitoring.
3. Sistem penyimpanan data string pada server dan ditampilkan dengan sistem monitoring.
4. Sistem permainan hanya berlaku untuk satu kali permainan.

1.5 Definisi Operasional

1. Definisi Raspberry

Raspberry Pi adalah modul mikro komputer yang juga mempunyai input output digital port seperti pada board mikrokontroler. Hardwarenya memiliki prosesor Atmel AVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrograman sendiri dan memiliki port HDMI Raspberry pi 3 atau TV analog di hubungkan dengan soket RCA. Alternatif lain Raspberry pi di hubungkan ke monitor PC dengan kabel HDMI to VGA converter. [3]

2. Definisi Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program didalamnya. Mikrokontroler umumnya terdiri dari CPU (Central Processing Unit), memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti Analog-to-Digital Converter (ADC) yang sudah terintegrasi di dalamnya. [4]

3. Google Firebase

Firebase adalah sebuah sistem database online yang berfungsi sebagai cloud database. Firebase mengeluarkan solusi yang cukup bagus untuk perkembangan teknologi khususnya dalam bidang IoT. Service database lebih banyak digunakan untuk berbagai project dikarenakan fitur database realtime yang cukup mudah digunakan. [5]

1.6 Metode Pengerjaan

Model pengembangan yang digunakan dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah:

- **Pengumpulan Data**
Pengumpulan data guna membangun sistem ke tahap selanjutnya sampai mencapai jaminan kualitas suatu prototipe yang dapat dipakai untuk membangun alat tersebut.
- **Perancangan design**
Perancangan design dilakukan untuk memberi gambaran umum terhadap sistem yang akan digunakan
- **Perancangan web dan database**
Perancangan database dan web service sebagai sistem yang akan digunakan.
- **Analisa perangkat keras berupa modul telekomunikasi**
Penganalisaan ini dibutuhkan untuk pengiriman data dari sensor yang terdapat di mikrokontroler Raspberry Pi
- **Pembangunan sistem komunikasi**
Pada tahap ini akan dilakukan pembangunan sistem komunikasi antara node MCU dan raspberry pi.
- **Melakukan pengujian terhadap sistem komunikasi**
Pengujian dilakukan dengan menerima input menggunakan data dummy.
- **Melakukan analisa sistem keseluruhan**
Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap semua sistem yang sudah berjalan, dimulai dari sistem hardware, apabila output sudah sesuai, kemudian dilanjutkan dengan pengiriman data ke dalam sebuah monitoring
- **Kesimpulan**
Kesimpulan adalah tahap terakhir dari percobaan sensor getar dan pengiriman data menuju monitoring bila output sesuai dan data berhasil dikirim ke dalam monitoring

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal Pengerjaan disarankan dicantumkan pada buku seminar (proposal) saja dan tidak dicantumkan pada buku sidang atau buku Proyek Akhir (buku PA), kecuali untuk penelitian yang ingin menonjolkan seberapa lama pengerjaan penelitian maka diperbolehkan untuk mencantumkan jadwal pengerjaan pada buku PA. Jadwal pengerjaan Proyek Akhir umumnya dibuat dalam bentuk tabel. Setiap kegiatan akan dipetakan pada waktu-waktu tertentu. Tabel pengerjaan diberi nama dan diletakkan di atas tabel sesuai dengan aturan penulisan judul tabel pada Proyek Akhir.

Tabel 1.1.Jadwal Pengerjaan PA

		Jadwal Pengerjaan 2018																															
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli							
No.	Kegiatan	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Studi Literatur																																
2.	Analisis Kebutuhan																																
3.	Perancangan																																
4.	Implementasi																																
5.	Pengujian																																
6.	Penyusunan Laporan																																