

BAB 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin meningkat berdampak pada kehidupan manusia yang tidak terlepas dari teknologi. Salah satunya dalam bidang pendidikan yang saat ini sudah memasuki *education 4.0*. *Education 4.0* adalah dimana manusia dan teknologi diselaraskan untuk memungkinkan kemungkinan-kemungkinan baru[1].

Salah satu contoh tren dalam *education 4.0* yaitu meskipun setiap mata pelajaran yang diajarkan bertujuan sama, jalan menuju tujuan itu dapat bervariasi. Demikian pula dengan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, siswa akan dapat memodifikasi proses belajar mereka dengan alat yang mereka rasa perlu bagi mereka. Siswa akan belajar dengan perangkat yang berbeda, program dan teknik berbeda berdasarkan preferensi mereka sendiri[1].

Tantangan terbesar pada bidang pendidikan adalah bagaimana suatu proses belajar mengajar mempunyai proses belajar yang berbeda, program dan teknik yang berbeda sehingga pelajara bisa merasa lebih interaktif. Pengimplementasian perangkat permainan *true-false* berbasis *Internet of Education Things* membuat sistem pembelajaran menjadi interaktif, dimana *player* (pelajar) menentukan pernyataan benar atau pernyataan salah dari pernyataan yang di sediakan sehingga mendorong nilai eksplorasi bagi siswa.

Sudah ada penelitian terdahulu mengenai permainan kuis *true-false* untuk sistem pembelajaran, namun output dari pengelolaan tersebut sebatas mengetahui kemampuan eksplorasi bagi pelajar. Dengan menggunakan teknologi IoET diharapkan output yang dihasilkan dapat merubah menjadi suatu bentuk interaksi bagi pelajar untuk menghadapi *education 4.0*. Teknologi IoET sendiri memungkinkan perangkat dapat berkomunikasi antara perangkat atau dengan manusia melalui internet.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengimplemetasi perangkat permainan kuis *true-false* berbasis *Internet of Education Things*?

2. Bagaimana cara menguji tingkat keberhasilan perangkat permainan *true-false* berbasis *Internet of Education Things* untuk perkembangan *Education 4.0*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasi perangkat permainan *true-false* berbasis *Internet Of Education Things*
2. Menganalisis kinerja perangkat permainan *true-false* berbasis *Internet of Education Things*

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah yang diangkat pada penulisan proposal/TA :

1. Permainan kuis *true-false* untuk mengembangkan *education 4.0*.
2. Ruang lingkupnya hanya membuat *otomisasi* pada permainan *true-false*.
3. Permainan kuis *true-false* berbasis *Internet of Education Things*.
4. Komunikasi mikrokontroler menggunakan *arduino uno*.
5. Untuk mengetahui benar atau salah pada permainan kuis.
6. Menggunakan *actuator device* pada permainan *true-fales*.
7. Output yang dihasilkan penyiraman yang dikontrol oleh mikrokontroler yang terintegrasi dengan *actuator device*.
8. Interaksi antar perangkat menggunakan *http request*.

1.5 Rencana Kegiatan

Berikut merupakan rencana kegiatan pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan informasi terkait kajian pustaka mengenai *Internet Of Education things*, mikrokontroler, konsep gamifikasi dan artikel artikel lainnya yang dibutuhkan pada penelitian.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini merupakan proses dimana proses penelitian penting dalam suatu penelitian dan dapat dijadikan penentu kualitas dalam suatu penelitian. Maka dari itu, mengidentifikasi masalah dapat menghasilkan suatu permasalahan yang layak diteliti lebih lanjut atau tidak.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan Internet Of Education things pada permainan true-false berbasis gamifikasi. Dalam perancangan ini akan dilakukan beberapa tahapan, seperti menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan alat, yaitu actuator , Arduino,dan lain-lain. Kemudian selanjutnya akan dilakukan pemrograman terhadap mikrokontroler agar dapat berkomunikasi serta mendapatkan output yang dibutuhkan pada Internet Of Education things pada permainan true-false berbasis gamifikasi.

4. Implementasi

Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap perancangan sistem yaitu implementasi. Pada tahap ini akan menghasilkan sebuah prototype yang kemudian akan diuji kinerja sistemnya.

5. Pengujian dan Analisis Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dari hasil tahapan sebelumnya yang berupa prototype untuk didapatkan informasi kinerja sistem yang telah dibuat dimana sistem tersebut sudah sesuai atau belum. Selanjutnya, akan dilakukan analisi dari hasil pengujian yang didapat sebelumnya.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan laporan tugas akhir yaitu berupa dokumentasi hasil penelitian dan kesimpulan dari hasil pengujian

1.6 Jadwal Kegiatan

Berikut merupakan jadwal kegiatan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1 Jadwal Kegiatan

No.	Kegiatan	Bulan				
		Januari	Februari	Maret	April	Mei
1	Studi Literatur					
2	Identifikasi Masalah					
3	Perancangan Sistem					
4	Implementasi					
5	Pengujian dan Analisis					
6	Pembuatan Laporan					