



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Terjadinya perkembangan pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan, menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam proses kegiatan pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Perkembangan teknologi mobile saat ini begitu pesat, salah satunya perangkat mobile yang saat ini sudah umum digunakan smartphone (Andi Rustandi, dkk, 2020). Media pembelajaran (Pribadi, 2017; Arsyad, 2014; Sadiman, et. al. 2014) adalah proses penyampaian atau perantara pesan dan informasi antara pengirim dan penerima yang dapat berlangsung secara efektif yang tidak dapat dipisahkan dalam tujuan pembelajaran di sekolah. Menurut Buchori & Setyawati (2015), media merupakan penentu sukses tidaknya pembelajaran. Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif dapat merangsang peserta didik untuk ingin tahu sehingga termotivasi untuk belajar.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian (Nurul H., 2019) mengenai prototype smart home dengan modul esp8266 berbasis IoT dengan aplikasi blynk sebagai pengontrol dimana penggunaan masih kurang efisien bila dijadikan simulasi media pembelajaran karena bersifat prototype. Peneliti (Fauzan M., 2016) mengenai aplikasi rumah pintar (Smart Home) berbasis web yang menggunakan Raspberry Pi sebagai server penghubung antara hardware dan software, namun harganya cukup mahal dibandingkan dengan modul wifi. Adapun (Endang S., 2019) telah membuat perancangan smart home pengendalian peralatan elektronik pemantauan berbasis IoT yang menggunakan *dashboard* dan *database* yang tersimpan pada *Virtual Private Server* (VPS) sebagai pemantauan. Sedangkan untuk menampilkan *Dashboard* dan *Database* pengguna perlu mengetikkan IP Address yang disediakan oleh VPS browser tentu ini bersifat kurang efisien karena sulit untuk mengingat IP Address dan juga tidak semua browser support dengan web server.

Dari kekurangan tersebut peneliti akan mencoba melakukan experiment berupa Home Automation dengan menggunakan *Virtual Private Server* (VPS)

pada aplikasi Blynk yang bisa melakukan monitoring dengan mudah, serta bertujuan dapat melakukan simulasi yang lebih kompleks, karena elektronika tidak bisa dinalar dari penjelasan abstrak tanpa praktik. Sistem kontrol ini merupakan topik yang akan penulis angkat dalam penulisan tugas akhir yang penulis beri judul “RANCANG BANGUN TRAINER HOME AUTOMATION MENGGUNAKAN MODUL NODE MCU ESP8266 BERBASIS *Internet of Things (IoT)*”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang Trainer *Home Automation* dengan menggunakan modul Node MCU ESP8266?
2. Bagaimana tingkat responsif Relay, Sensor DHT11, Flame Sensor, Sensor MQ-2 pada trainer?
3. Bagaimana cara mengkoneksikan program Arduino IDE 1.8.16 pada aplikasi Blynk?

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah ditemukan dan dianalisis, maka dirumuskan tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui cara pembuatan Trainer *Home Automation* dengan menggunakan modul NodeMCU ESP8266.
2. Mengetahui tingkat responsif Relay, Sensor DHT11, Flame Sensor, Sensor MQ-2 pada trainer.
3. Mengetahui bagaimana cara menggunakan Arduino IDE 1.8.16 pada aplikasi Blynk.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Manfaat Bagi Akademisi:

Dapat digunakan oleh dosen, mahasiswa, maupun sekolah menengah kejuruan untuk menambah wawasan agar proses pembelajaran lebih efektif sehingga termotivasi untuk belajar.

b) Manfaat Bagi Masyarakat:

Memberikan solusi pada masyarakat umum untuk lebih bijak dalam memilih rumah pintar yang lebih efisien serta mudah dalam penggunaannya.

c) Manfaat Bagi Industri:

Memberikan peluang bagi dunia industri untuk mengembangkan alat tersebut agar bisa di produksi secara massal.

1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Untuk menghasilkan suatu pembahasan yang sesuai dengan tujuan dan tidak meluas dalam pembahasannya maka permasalahan harus dibatasi. Pada penelitian ini yang akan dirancang dan dibahas meliputi :

1. Rancang bangun Trainer *Home Automation* ukuran Panjang x Lebar x Tinggi (60cm x 42cm x 7cm)
2. Rancang Bangun Trainer terfokus pada responsif Relay, Suhu DHT11, Flame Sensor, Sensor MQ-2.
3. Koneksi antara Microkontroller dan smartphone melalui Blynk (IoT).
4. Merancang desain alat.