

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan *gadget* dan *notebook* sebagai alat mempermudah aktivitas sehari-hari dalam bidang pekerjaan maupun hiburan semakin berkembang. Seperti contohnya sekarang berkomunikasi dari jarak jauh bisa dilakukan dengan mudah, mengirimkan *file* kepada *client* dapat dilakukan dengan waktu yang singkat, mencari informasi menggunakan *search engine* dengan cepat dan akurat, bermain game dengan teman secara langsung dapat dilakukan dari jarak jauh. Semua hal itu dapat dilakukan karena adanya sistem yang mengatur jalannya informasi, melayani permintaan, dan menyediakan *database*.

PT. Elda Sarana Informatika menyediakan layanan pembuatan alat alat *Internet of Things* (IoT), diawali dengan riset/penelitian yang mendalam mengenai teknologi GPS, yang mencakup juga Riset Unggulan Terpadu (RUT) dan Riset Unggulan Kemitraan (RUK). Perangkat yang dihasilkan oleh PT. Elda Sarana Informatika telah digunakan secara luas di Indonesia oleh perseorangan maupun institusi-institusi, baik dari sektor swasta maupun dari badan milik pemerintah. Oleh karena itu pentingnya untuk menjaga kualitas pelayanan serta produk yang dihasilkan.

Upaya instansi dalam menjaga kualitas produk memerlukan pengawasan terhadap kondisi Alat pembangun dari produk IoT yang akan dihasilkan. Salah satu cara mengawasi Alat tersebut yaitu dengan melakukan *monitoring* terhadap perangkat yang akan digunakan. *Monitoring* yang dilakukan secara berkala dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dalam perancangan alat IoT. Salah satu bentuk *monitoring* yang dapat dilakukan adalah *monitoring* alat yang dibuat oleh perusahaan secara langsung melalui media MQTT yang dapat diakses oleh pengguna dan perusahaan.

MQTT sendiri adalah sebuah protocol konektifitas *machine to machine* (M2M) yang didesain mampu mengirimkan data dengan sangat ringan menggunakan arsitektur TCP/IP. MQTT sendiri mempunyai keunggulan yaitu dapat mengirimkan data dengan bandwidth yang ringan, konsumsi listrik yang sedikit, latensi serta konektifitas yang sangat tinggi, ketersediaan variable yang banyak serta jaminan pengiriman data yang dapat dinegosiasikan (Susanto *et al.* 2018). Maka dibuatlah server IoT menggunakan protokol MQTT yang dapat melakukan *monitoring* terhadap alat-alat yang digunakan di instansi PT. Elda Sarana Informatika dan dapat diakses lewat media seperti *web browser* atau aplikasi MQTTX.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terbentuklah 4 rumusan masalah:

1. Bagaimana ESP8266 bisa terhubung ke *Broker* MQTT lokal?
2. Bagaimana merancang alat untuk uji coba Server?
3. Bagaimana installasi MQTT Server?
4. Apa *output* yang dihasilkan dari ESP8266 saat terhubung ke MQTT Server?



2

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas akhir ini adalah:

1. Menerapkan MQTT *Protocol* di PT. Elda Sarana Informatika.
2. Membangun Server IoT yang dapat melakukan Monitoring alat pada instansi.

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan server IoT yaitu dapat memahami cara instalasi dan konfigurasi server serta *client* dapat memanfaatkan protokol sebagai sarana untuk monitoring.

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam tugas akhir ini terdiri dari Server MQTT dimana server harus mampu mengirim dan menerima pesan *client* melalui Aplikasi MQTTX dan *Web Browser*.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.