

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam bidang industri[1]. IoT memungkinkan integrasi antara berbagai perangkat, mesin, dan sistem melalui internet, menciptakan jaringan yang dapat berkomunikasi dan bertukar data secara real-time. Dalam konteks industri, penerapan IoT dikenal dengan istilah Industrial Internet of Things (IIoT), yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, produktivitas, dan keselamatan kerja. Industri 4.0, yang ditandai dengan digitalisasi manufaktur dan otomatisasi proses, sangat bergantung pada teknologi IoT[2]. Perangkat IoT memungkinkan pemantauan kondisi mesin secara terus-menerus, prediksi perawatan, pengurangan downtime, serta optimasi rantai pasok dan logistik. Meskipun demikian, penerapan teknologi IoT dalam industri memerlukan pemahaman dan keterampilan khusus yang harus dimiliki oleh tenaga kerja di bidang ini.

Salah satu tantangan utama dalam industri adalah kurangnya sumber daya manusia yang terampil dan memahami teknologi IoT secara mendalam[3]. Banyak institusi pendidikan dan pelatihan industri belum memiliki fasilitas dan alat bantu yang memadai untuk mengajarkan konsep dan aplikasi IoT secara praktis. Selain itu, biaya tinggi untuk pengadaan perangkat IoT dan keterbatasan pengetahuan teknis di kalangan pengajar juga menjadi hambatan signifikan dalam proses pendidikan dan pelatihan.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi inovatif berupa Training KIT Modbus Internet of Things untuk industri yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengajar dalam kegiatan praktikum. Training KIT ini harus dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan industri, dengan fokus pada aplikasi praktis yang relevan dan sesuai dengan perkembangan teknologi terbaru. Dengan training KIT ini, para peserta pelatihan dapat belajar melalui pengalaman langsung, memahami

cara kerja perangkat IoT, dan mengembangkan keterampilan teknis yang dibutuhkan dalam lingkungan industri.

1.2 Rumusan Masalah

Batasan pada kegiatan pengembangan produk ini sebagai berikut :

- A. Platform yang digunakan adalah thingsboard,
- B. Komponen yang digunakan menggunakan protokol modbus.

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada kegiatan pengembangan produk ini sebagai berikut :

- A. Platform yang digunakan adalah thingsboard,
- B. Komponen yang digunakan menggunakan protokol modbus.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pengembangan produk Training KIT sebagai berikut:

- A. Membuat alat peraga praktikum sebagai media pelatihan Internet of Things industrial
- B. Menerapkan teknologi Internet of Things dalam industri dengan protokol modbus.
- C. Membuat alat yang dapat dibawa dan digunakan dimana saja (Portabel).
- D. Mengaplikasikan alat untuk dapat membaca pengendalian dan pengukuran jarak jauh menggunakan Internet of Things (IoT) berbasis protokol *MQTT*.