

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Otomasi industri adalah penerapan teknologi untuk suatu proses guna meminimalkan campur tangan manusia. Salah satu komponen penting dalam otomasi adalah *Programmable Logic Controller* (PLC), Cara kerja PLC sendiri yaitu dengan menerima sinyal sensor maupun perangkat masukan, lalu memproses data tersebut untuk menghasilkan *output* yang dapat mengontrol mesin atau sistem yang diinginkan. PLC sendiri memiliki beberapa keunggulan yaitu kemampuannya untuk diprogram ulang, memberikan fleksibilitas dalam berbagai aplikasi industri. Penggunaan PLC dalam otomasi tidak hanya berkontribusi pada efisiensi operasional, namun juga meminimalisir kecelakaan kerja serta juga kesalahan pekerja. Dalam hal ini, otomasi yang didukung oleh PLC menjadi kunci untuk meningkatkan produktivitas dan keselamatan di lingkungan industri (Ii and Penunjang, 2018).

Programmable Logic Controller (PLC) merupakan kunci dari proses otomatisasi di industri . Namun di PT PAL Indonesia masih terdapat keterbatasan dalam fasilitas pembelajaran PLC, sehingga menghambat pengembangan keterampilan serta pemahaman peserta Praktek Kerja Lapangan(PKL). Untuk mengatasi masalah ini, saya melakukan pembuatan modul PLC berbasis Arduino ATmega 2560 sebagai solusi inovatif. Modul yang dirancang diharapkan bisa memberikan pemahaman praktis tentang pemrograman logika dan kontrol otomatis.

Dengan menggunakan Arduino ATmega 2560, modul ini menawarkan fleksibilitas dan kemudahan dalam eksperimen. Selain itu, modul ini dapat digunakan untuk berbagai sensor dan aktuator yang memungkinkan peserta untuk melakukan simulasi secara langsung. Melalui proyek ini, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan serta memudahkan pemahaman peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pelaksanaan praktek kerja lapang di PT. PAL Indonesia dibagi menjadi dua bagian meliputi tujuan umum dan tujuan khusus yang akan diuraikan sebagai berikut ini:

1.2.1 Tujuan kegiatan umum

Tujuan umum dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapang

- a. Melatih mahasiswa untuk berpikir kritis dalam melakukan pemecahan/identifikasi suatu masalah serta penerapan ilmu yang di dapat di kampus .
- b. Melakukan analisis mengenai perbedaan teori yang dipelajari di kampus dengan penerapan di industri.
- c. Meningkatkan wawasan, pengetahuan mengenai industri.
- d. Memberikan pengalaman pengalaman kepada mahasiswa penerapan ilmu seta lingkungan industri dan menambah relasi.
- e. Melatih mahasiswa untuk mengumpulkan serta menganalisis data yang sesuai dengan bidang keilmuan.

1.2.2 Tujuan kegiatan khusus

Tujuan khusus pelaksanaan magang di PT PAL Indonesia adalah mahasiswa dapat mengembangkan dan menerapkan keterampilan dalam membuat modul PLC berbasis Arduino ATmega 2560 yang inovatif.

1.2.3 Manfaat kegiatan magang

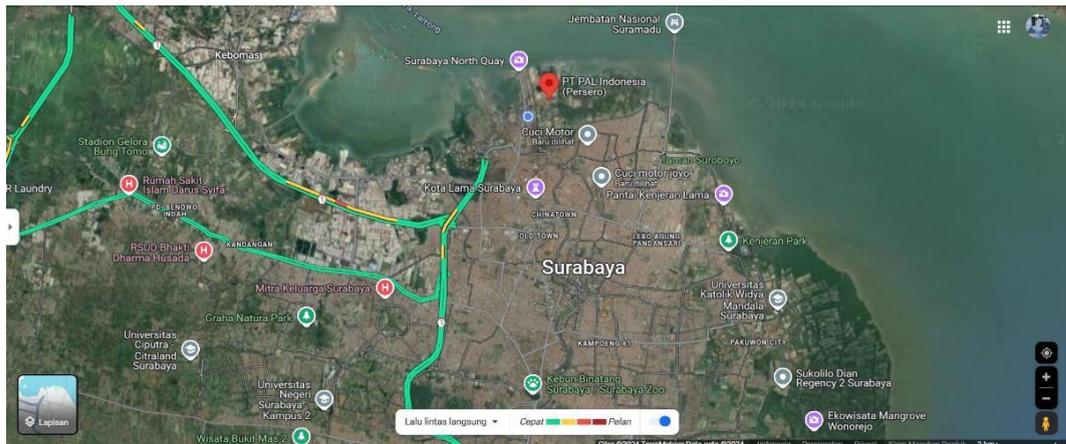
Adapun manfaat dari Praktek Kerja Lapang (PKL)

Kegiatan magang ini memberikan manfaat bagi mahasiswa untuk mengasah, mengembangkan, dan menerapkan keterampilan dalam pembuatan modul PLC berbasis Arduino ATmega 2560 yang digunakan sebagai media pembelajaran di PT PAL Indonesia

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi PKL

Gambar 1.1 merupakan peta wilayah tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) di workshop PT. PAL Indonesia, Surabaya yang berlokasi di Jalan Ujung, Ujung, Kec. Semampir, Surabaya, Jawa Timur



Gambar 1.1 Lokasi PT PAL Indonesia
(Sumber :Google maps)

1.3.2 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan praktek kerja lapang ini meliputi :

1. Melakukan observasi secara langsung pada tempat praktek kerja lapang untuk memahami lebih jauh terkait kondisi dan keadaan Perusahaan.
2. Mengikuti serangkaian kegiatan produksi.
3. Melakukan wawancara (tanya jawab) kepada karyawan PT. PAL yang bertugas dan bertanggung jawab di masing-masing bagian.
4. Melakukan pengisian buku laporan harian (*Log Book*) praktek kerja lapang.
5. Pembuatan laporan PKL terkait pembuatan alat peraga Pendidikan berupa tabung resonansi di PT. PAL Indonesia, Surabaya