

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin meningkat dan persaingan tenaga kerja yang sudah bisa dibilang tinggi, mengharuskan setiap mahasiswa mempunyai kompetensi yang unggul untuk mencapai kebutuhan dunia kerja yang sesuai bidang yang telah diambil. Hal ini menjadi pertimbangan bagi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dalam upaya menghasilkan lulusan yang berkompeten, sehingga program kerja praktek menjadi salah satu kewajiban akademik yang harus dipenuhi untuk meraih gelar sarjana. Disamping itu, supaya mahasiswa memiliki pengetahuan yang lebih lagi tentang keahlian dan keterampilan serta bekal untuk dunia kerja kedepannya.

PT. Handal Yesindo Sejahtera dipilih sebagai tempat kerja praktek, dikarenakan sesuai dengan bidang Teknik khususnya Teknik Elektro. Perusahaan ini bergerak di bidang *electrical*, robotik dan sistem otomasi. Disamping itu, perusahaan ini juga sebagai distributor resmi perangkat instrumentasi industri (PLC (Panasonic, Omron, Mitsubishi), HMI (Weintek, Omron), inverter (Shihlin, Omron), Servo 220VAC (Shihlin, Panasonic), dan *universal robot*. Perusahaan ini sering menangani permintaan proyek system otomasi dari *customer* di bidang industri, salah satu proyek yang ditangani oleh perusahaan adalah industri mesin pemotong kertas dengan sistem pengukuran *custom* dan otomatis.

Pada pelaksanaan kerja praktek ini, dipelajari sistem interface HMI to PLC, PLC to inverter, dan HMI to inverter dan PLC . Sistem ini bertujuan untuk mempermudah operator dalam pengontrolan dan monitoring mesin yang digunakan.

### 1.2. Tujuan Kerja Praktek

Kerja praktek yang dilaksanakan bertujuan :

1. Memahami sistem otomasi industri dengan *interface* menggunakan HMI sebagai *command control*, PLC sebagai *controller*, dan Inverter sebagai *speed control* motor AC 3 phasa.
2. Memahami fungsi, cara kerja, dan penggunaan perangkat otomasi yang umumnya dipakai di dunia industri.
3. Mendapatkan banyak pengalaman dan gambaran dunia kerja sebagai *electrical engineer* di bidang otomasi industri.
4. Menyelesaikan kuliah kerja praktek untuk memenuhi syarat kelulusan jenjang Pendidikan Strata Satu Prodi Teknik Elektro di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

### 1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pekerjaan yang dilaporkan pada saat melakukan kerja praktek pada tanggal 24 Juni 2021 sampai 31 Agustus 2021 di PT. Handal Yesindo Sejahtera adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan dan aplikasi fungsi komponen – komponen elektrik yang ber-standard industri meliputi HMI, PLC, servo motor, inverter.
2. Pemograman PLC Panasonic, *addressing* HMI to PLC dan inverter dan desain *wiring* elektrik.
3. Maintenance mesin industri pemotong kertas pada perusahaan seriti mas Surabaya.
4. Maintenance mesin industri pemotong kantong plastik pada perusahaan Damai Mulia Perkasa.
5. Maintenance mesin industri *packaging* pakan ternak pada perusahaan Charoen Pokphand Indonesia.

### 1.4. Metodologi Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Handal Yesindo Sejahtera:

1. Membaca manual dan buku teks  
Perusahaan memberikan tugas mempelajari konfigurasi serta kalibrasi pada instrumen kontrol saat praktek menggunakan alat yang didapat melalui sumber-sumber seperti datasheet, buku manual penggunaan perangkat otomasi industri serta srtikel dan sumber internet tertentu yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas khusus perusahaan.  
Belajar secara teori ini biasanya mempelajari bentuk suatu kasus yang ada dihadapi di dunia industri, kemudian menganalisa kasus yang diberikan untuk penyelesaian masalahnya.
2. Praktek melalui diskusi  
Praktek dengan metode diskusi ini merupakan arahan pengerjaan tugas perusahaan, diskusi capaian tugas yang dikerjakan, serta diskusi mengenai penyelesaian suatu masalah dalam proyek.
3. Praktek menggunakan alat  
Dalam pelaksanaan kerja praktek ini, perusahaan mengizinkan untuk menggunakan alat-alat instrumentasi yang tersedia di perusahaan sesuai dengan arahan yang sudah diberikan oleh mentor. Penggunaan alat-alat tersebut pun harus dalam pengawasan mentor pada awal penggunaan alat. Selanjutnya jika sudah dapat mengoperasikan alat-alat tersebut tanpa pengawasan, maka mentor memberikan tugas untuk dicoba pada alat yang digunakan.
4. Pengenalan dan observasi lapangan

Praktek kerja di lapangan ini merupakan *study* lapangan yang dilaksanakan melalui metode tinjauan secara langsung objek umum dalam perusahaan seperti pengenalan komponen *control industry*, pengamatan kerja mentor saat instalasi alat-alat kontrol mesin industri.

5. Praktek pengerjaan proyek perusahaan

Selama kerja praktek berlangsung, perusahaan memberikan tugas seperti pengerjaan gambar blok komponen, pemahaman lebih lanjut tentang parameter inverter, serta pengerjaan tugas khusus.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan program kerja praktek, metodologi pelaksanaan kerja praktek dan sistematika penulisan.

### **BAB II PROFIL PERUSAHAAN**

Bab ini memuat tentang gambaran umum perusahaan, struktur organisasi perusahaan, visi dan misi perusahaan, jadwal kerja perusahaan, serta produk perusahaan.

### **BAB III TUGAS UMUM SELAMA KERJA PRAKTEK**

Bab ini memuat penjelasan singkat mengenai objek umum dan kegiatan penulis selama melaksanakan kerja praktek. Penjelasan pada bab ini disesuaikan dengan hal yang didapat penulis pada tempat kerja praktek.

### **BAB IV TUGAS KHUSUS SELAMA KERJA PRAKTEK**

Bab ini memuat penjelasan mengenai objek khusus yang dilakukan penulis selama melaksanakan kerja praktek berupa tinjauan alat yang digunakan meliputi deskripsi alat, proses kerja alat, serta prosedur pengoperasiannya.

### **BAB V KESIMPULAN**

Bab terakhir ini memuat tentang kesimpulan hasil kerja praktek dan saran untuk kemajuan perusahaan.